



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název:	Metodika vedení projektu implementace SAP HCM
Student:	Michaela Tauchmanová
Vedoucí:	Ing. Marek Suchánek
Studijní program:	Informatika
Studijní obor:	Informační systémy a management
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	Do konce letního semestru 2019/20

Pokyny pro vypracování

Cílem práce je detailně popsat problematiku projektů implementace SAP HCM (Human Capital Management) a na základě analýzy navrhnout vhodnou metodiku, jejíž dodržování povede k efektivnější práci a mitigaci rizik.

- Představte SAP HCM a popište na základě dokumentace a diskuze s experty z praxe průběh projektů implementace tohoto produktu, zaměřte se na jednotlivé fáze, používané standardy a rizika takových projektů.
- Proveďte rešerši používaných metodik pro projekty vývoje SW a diskutujte možnost jejich aplikace pro SAP HCM.
- Sestavte na základě analýzy metodiku vedení projektů implementace SAP HCM, popište detailně jednotlivé kroky, alternativní průchody, dílčí výstupy a procesy pro jejich dosažení. V rámci metodiky využijte konceptuální a procesní modelování.
- K demonstraci metodiky vytvořte netriviální modelový případ zahrnující specifické úpravy pro zákazníka a změnové řízení oproti původním požadavkům.
- S využitím analyzovaných rizik důkladně zhodnoťte navrženou metodiku.

Seznam odborné literatury

Dodá vedoucí práce.

Ing. Michal Valenta, Ph.D.
vedoucí katedry

doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.
děkan

V Praze dne 4. prosince 2018



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLGIÍ
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

Metodika vedení projektu implementace SAP HCM

Michaela Tauchmanová

Katedra softwarového inženýrství
Vedoucí práce: Ing. Marek Suchánek

12. května 2019

Poděkování

Ráda bych poděkovala zejména těm, kteří mi pomáhali během celého studia. Nejprve bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce Ing. Marku Suchánkovi za čas a konzultace nejen k bakalářské práci, ale i k ostatním předmětům během studia.

Dále bych ráda poděkovala mým kolegům z firmy Sabris, s. r. o. Děkuji za pomoc s vymyšlením tématu bakalářské práce, dodáním potřebných informací o vedení projektů v oblasti jak systému SAP, tak i jeho modulu Human Capital Management. Zároveň děkuji za poskytnutí spousty informací o nabízených produktech firmy SAP AG a jejich rozdílech mezi nimi. Na závěr také děkuji za trpělivost, kterou se mnou mají.

Také bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům, kteří mi během celého studia věřili, podporovali mě a dodávali mi pozitivní energii, abych celé bakalářské studium úspěšně zvládla.

Na závěr bych ráda poděkovala mému příteli, který mě podporoval a dohlížel na mě při plnění všech mých povinností a díky tomu zabránil zbytečné prokrastinaci.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

V Praze dne 12. května 2019

.....

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2019 Michaela Tauchmanová. Všechna práva vyhrazena.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci

Tauchmanová, Michaela. *Metodika vedení projektu implementace SAP HCM*. Bakalářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2019.

Abstrakt

Obsahem této bakalářské práce je vytvoření metodiky pro vedení projektů, které se týkají systému SAP, konkrétně jeho modulu Human Capital Management. Nová metodika je vytvořena na základě řešerše standardů a metodik pro vedení ICT projektů, které již existují. Vytvořená metodika je v této práci popsána a demonstrována na ukázce netriviálního modelového příkladu, ve kterém je znázorněn průběh projektu nasazení SAP systému do provozovny podniku.

Modelový příklad je komplikovaný tím, že vyžaduje hodně součinností jak od více projektových týmů při implementaci dalšího SAP modulu, tak i zákazníka nebo třetích stran, které figurují v současném stavu podniku – zde se konkrétně jedná o finance podniku a personalistiku. Další komplikací v příkladu je náhlá změna rozhodnutí ohledně nastavení zásadního procesu v podniku.

Použitelnost a výhody vytvořené metodiky byly na tomto modelovém příkladu projektu úspěšně ukázány a kladně vyhodnoceny se zaměřením na provedenou analýzu s cílem minimalizace hrozeb, posílení slabých stránek současného stavu vedení projektů a využití jeho silných stránek.

Klíčová slova podnikové systémy, projektové řízení, projektové metodiky, systém SAP, modul Human Capital Management

Abstract

The content of this bachelor thesis is creating a methodology for project management, which concerns the SAP system, specifically its module Human Capital Management. The new methodology is based on the analysis for standards and methodologies for ICT projects that already exist. The created methodology is described and demonstrated on a non-trivial model example in which the project of deployment of the SAP system to the branch of company is shown.

The model example is complicated by the fact that a lot of collaboration is required both from multiple project teams to implement another SAP module, as well as from a customer, as well as third parties, which are in the current state of the company – specifically corporate finance and human resources. Another complication in the example is the sudden change in decision about setting up a critical process in the enterprise.

The applicability and benefits of the developed methodology have been successfully demonstrated and positively evaluated on this model of project with a focus on the analysis carried out with the aim of minimizing threats, strengthening the weaknesses of the current project management and exploiting strengths.

Keywords enterprise systems, project management, project methodology, system SAP, modul Human Capital Management

Obsah

Úvod	1
Cíl práce	2
I Teoretická část	3
1 Projekt	5
1.1 Vize projektu	5
1.2 Cíle projektu	6
1.3 Životní cyklus projektu	6
1.3.1 Předprojektová fáze	7
1.3.2 Projektová fáze	7
1.3.3 Poprojektová fáze	9
1.4 Vyhodnocení projektu	9
1.4.1 Návratnost investic	10
1.4.2 Čistá současná hodnota	11
1.4.3 Vnitřní výnosová míra	11
2 Projektové řízení	13
2.1 Zainteresované strany	13
2.2 Znalostní oblasti	13
2.2.1 Základní činnosti	14
2.2.2 Pomocné činnosti	14
2.3 Nástroje a techniky	15
2.4 Přístupy k řízení projektů	16
2.4.1 Tradiční přístup	16
2.4.2 Agilní přístup	17
2.4.2.1 Agilní manifest	17
2.5 Metodiky a standardy	18

2.6	Výběr vhodné metodiky	18
3	Rešerše metodik pro vedení ICT projektů	21
3.1	Standardy vedení ICT projektů	21
3.1.1	Modely životního cyklu ICT projektů	21
3.1.1.1	Milestone-driven model	21
3.1.1.2	Risk-driven model	23
3.1.1.3	Code-driven model	24
3.1.1.4	Review-driven model	25
3.1.1.5	Maintenance-driven model	25
3.1.1.6	Iteration-driven model	27
3.1.1.7	Module-driven model	27
3.1.1.8	Phase-driven model	28
3.1.1.9	Value-driven model	29
3.1.2	Metodiky řízení ICT projektů	30
3.1.2.1	Unified process	31
3.1.2.2	Rational unified process	31
3.1.2.3	Agile unified process	32
3.1.2.4	Enterprise unified process	33
3.1.2.5	Extremní programování	34
3.1.2.6	SCRUM	34
3.1.2.7	Test-driven development	35
3.1.2.8	Feature-driven development	36
3.1.2.9	PMBOK	37
3.1.2.10	PRINCE2	39
3.2	Standardy vedení projektů implementace systému SAP	40
3.2.1	Metodika Accelerated SAP	40
3.2.2	Metodika SAP Activate	43
4	Podnikové informační systémy	45
4.1	Standardní podnikové informační systémy	45
4.2	Využití podnikových informačních systémů	47
4.3	Technologie podnikových informačních systémů	47
4.4	Dodání a licencování podnikových informačních systémů	48
5	Podnikový informační systém SAP	51
5.1	Podnik SAP AG	51
5.2	Moduly systému SAP	52
5.2.1	Systém SAP R/3	52
5.2.2	Systém SAP Intelligent Enterprise	54
5.3	Vlastnosti systému SAP	56

II Praktická část	59
6 Podnik Sabris, s. r. o.	61
6.1 Poslání a vize	61
6.2 Portfolio služeb a klientela	61
6.3 Vedení projektů v systému SAP	62
6.3.1 Zavedení nového systému	62
6.3.1.1 Discover	63
6.3.1.2 Prepare	64
6.3.1.3 Explore	65
6.3.1.4 Realize	66
6.3.1.5 Deploy	67
6.3.1.6 Run	68
6.3.2 Rozvoj systému	68
6.4 Vedení projektů v modulu HCM	69
6.4.1 Předprojektová fáze	70
6.4.2 Projektová fáze	71
6.4.2.1 Analýza	71
6.4.2.2 Realizace	72
6.4.2.3 Testování	72
6.4.3 Poprojektová fáze	73
7 Tvorba nové metodiky vedení projektu	75
7.1 Analýza současného vedení projektu	75
7.1.1 Popis domény konceptuálního modelu	75
7.1.2 Scénáře implementace modulu SAP HCM	77
7.1.2.1 Předprojektové fáze – příprava	77
7.1.2.2 Projektové fáze – analýza	79
7.1.2.3 Projektové fáze – realizace	81
7.1.2.4 Projektové fáze – testování	83
7.1.2.5 Poprojektové fáze – údržba a podpora	85
7.1.3 SWOT Analýza	86
7.2 Diskuze využití vybraných metodik	87
7.2.1 Volba přístupu řízení projektů	87
7.2.2 Volba vhodného standardu a metodiky	88
7.2.2.1 Nevhodné standardy a metodiky	88
7.2.2.2 Vhodné standardy a metodiky	89
7.3 Sestavení nové metodiky	91
7.3.1 Životní cyklus projektu	91
7.3.2 Metodika	92
7.3.2.1 Fáze příprava	94
7.3.2.2 Fáze analýza	95
7.3.2.3 Fáze realizace	98
7.3.2.4 Fáze testování	101

7.3.2.5	Fáze provozu a údržby	102
7.3.2.6	Změnové řízení	104
8	Demonstrace vytvořené metodiky	105
8.1	Popis netriviálního modelového projektu	105
8.2	Postup modelového projektu podle vytvořené metodiky	106
8.2.1	Fáze příprava	106
8.2.2	Fáze analýza	107
8.2.3	Fáze realizace	107
8.2.4	Fáze testování	108
8.2.5	Fáze provozu a údržby	108
8.2.6	Změnové řízení	109
8.3	Zhodnocení vytvořené metodiky	109
	Závěr	111
	Bibliografie	113
	A Seznam použitých zkratk	119
	B Obsah příloženého CD	121

Seznam obrázků

1.1	Vývojový diagram projektových fází	8
1.2	Projektový trojimperativ	10
2.1	Znalostní oblasti projektového řízení	14
3.1	Milestone-driven model	22
3.2	Risk-driven model	23
3.3	Code-driven model	24
3.4	Review-driven model	25
3.5	Maintenance-driven model	26
3.6	Iteration-driven model	27
3.7	Module-driven model	28
3.8	Phase-driven model	29
3.9	Value-driven model	30
3.10	Iterace RUP	32
3.11	Průběh podle Scrum	35
3.12	Test-driven development	36
3.13	Feature-driven development	36
3.14	PMBOK model	38
3.15	PRINCE2 model	39
3.16	Životní cyklus SAP projektu	41
3.17	SAP Activate	44
4.1	Schéma ERP systému	46
4.2	Integrace dat v systému ERP	48
5.1	Moduly SAP R/3	54
5.2	Moduly SAP Intelligent Enterprise	55
5.3	Prostředí systému SAP	56
6.1	Diagram aktivit fáze Discover	63

6.2	Diagram aktivit fáze Prepare	64
6.3	Diagram aktivit fáze Explore	65
6.4	Diagram aktivit fáze Realize	67
6.5	Diagram aktivit fáze Deploy	68
6.6	Fáze Run	69
7.1	Konceptuální model implementace SAP HCM	76
7.2	Ideální stav předprojektové fáze	78
7.3	Ideální stav projektové fáze – část analýza	80
7.4	Ideální stav projektové fáze – část realizace	82
7.5	Ideální stav projektové fáze – část testování	84
7.6	Ideální stav poprojektové fáze	86
7.7	SWOT analýza současného vedení projektu	87
7.8	Upravený Phase-driven model	92
7.9	Fáze příprava	95
7.10	Fáze analýza	96
7.11	Iterace realizační fáze	98
7.12	Fáze realizace	99
7.13	Fáze testování	102
7.14	Fáze provozu a údržby	103

Úvod

Koncept projektu a projektového řízení bychom mohli nalézt už v pravěku. U tehdejších lidí se mohly vyzorovat činnosti, které by bylo možné označit jako projekty – například lov mamutů. Pro úspěšné ulovení mamuta byla potřeba koordinace celé tlupy. Každý lovec musel vědět, co má v danou chvíli dělat. Zároveň se na takový lov museli lovci náležitě připravit. Měli tedy jasný cíl a postup, jak ho dosáhnout. Podobně by se mohlo nahlížet i na stavbu pyramid ve starověkém Egyptě.

Jak plynul čas, tak se lidé začali učit novým věcem a vynalézat nové postupy. Až jsme jako lidstvo dospělo do moderní doby. V drtivé většině oblastí se nyní neobejdeme bez informačních technologií a informačních systémů. Vývoj těchto systémů musel postupovat dle stanovených postupů a pravidel tak, aby byl jeho průběh zavedení co nejvíce bezproblémový. Tento proces se nazývá projektové řízení. V rámci projektového řízení můžeme použít již definované a ověřené principy nazývané projektová metodika.

Česká firma Sabris, s. r. o., působí přes 20 let na trhu informačních a komunikačních technologií. Přesto v současné době zná *pouze* jeden člověk používané postupy a principy, které se ve firmě využívají při vedení projektů týkající se podnikového systému SAP, konkrétně jeho modulu Human Capital Management. Díky tomu je předmětem bakalářské práce zanalyzování postupů a principů, které se v současné době využívají při vedení takovýchto projektů.

Na základě této analýzy bude vytvořena nová metodika, podle které mohou postupovat všechny projektové týmy, které se zabývají touto oblastí. Účelem této metodiky je zvýšení efektivity a univerzálnosti postupů. Dále se ucelí tvorba a použití všech dokumentů, které jsou potřeba během celého projektu. Nová metodika také pomůže předcházet případným rizikům, která by mohla nastat, a tím vést k neúspěchu projektu nebo k zbytečným komplikacím.

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je podrobně zanalyzovat postupy, které se uplatňují během vedení projektů v oblasti podnikového informačního systému SAP pro modul Human Capital Management. Dále je cílem se detailně zaměřit na jednotlivé fáze a rizika, která mohou nastat během celé doby projektu. Před vytvořením vhodné metodiky bude představen podnikový systém SAP a jeho moduly.

Následně bude provedena rešerše používaných metodik pro projekty, které se zabývají vývojem softwaru. Na základě této rešerše a předchozí analýzy průběhu projektů bude v bakalářské práci diskutováno aplikování dosavadních metodik na vedení projektů v analyzované oblasti SAP Human Capital Management. Podle provedené diskuze bude vytvořena vhodná metodika, ve které budou detailně popsány jednotlivé kroky a procesy vedení těchto projektů.

K demonstraci a zhodnocení nové metodiky bude vytvořen netriviální modelový případ zahrnující i specifické zákaznické úpravy (takzvaná customizace) a změnové řízení oproti původním požadavkům zákazníka.

Část I

Teoretická část

Projekt

Slovo projekt je moderní a je skloňováno se ve všech pádech. Dnes je každá činnost nazvána projektem a i školáci označují souhrn více úkolů jako projekt. Projektem je tedy možné nazvat jakékoliv činnosti a procesy, které vedou k dosažení konkrétního cíle v určitém čase. Cílem projektu může být vytvoření, zavedení nebo změna čehokoliv konkrétního. Nemusí se tedy nutně jednat o podnikový informační systém (zkráceně PIS) nebo jiný software (zkráceně SW). Jinak řečeno projekty jsou přítomny v jakékoliv oblasti působení – například v umělecké sféře, v oblasti zlepšování životního prostředí nebo v oblasti stavebnictví, ... [1]

V oboru informačních technologií (zkráceně IT) je však pojem projekt jasně definován odborníky projektového řízení. Národní standardy kompetencí projektového řízení podle IPMA definují projekt takto: „*projekt lze definovat jako činnost, která je omezená náklady a časem a jejímž cílem je dosažení souboru definovaných přínosů dle patřičných standardů a požadavků kvality,*“ [1] nebo například podle metodiky projektového řízení s názvem PMBOK: „*...dočasná úsilí s cílem vytvořit unikátní produkt nebo službu.*“ [1] Všechny projekty však mají toto společné:

- Cíl – Každý projekt musí mít stanoven jasný cíl, výsledek či užitek. Musí mít tedy něco, co má se během projektu realizovat, vytvořit či změnit.
- Čas – Každý projekt je také omezen časově a to obvykle v řádu měsíců.
- Jedinečnost – U každého projektu se jedná o sled neopakovatelných a unikátních činností a procesů, které vyžadují specifický způsob řízení (jinak řečeno projektové řízení). [2]

1.1 Vize projektu

Projekty navazují na informační strategii organizace. Proto je důležité, aby byla jeho vize v souladu s touto strategií po celou dobu trvání projektu a to

zejména při dokončení projektu. Vize určuje celkový směr a výsledek projektu. Zjednodušeně pomáhá vymezit, co bude muset organizace řešit, jakých změn díky tomu dosáhne a jaký je hlavní účel projektu. Definování vize je tedy jednou z velmi důležitých aktivit v prvotní fázi projektu. Měla by být vyjádřena jasně a jen v několika větách (maximálně v rozsahu jednoho či dvou krátkých odstavců). [3]

1.2 Cíle projektu

Cíle projektu jsou také velmi důležité. Na začátku dávají základ pro definování předmětu projektu, také se podle nich volí postupy a metody řešení projektu. Na konci projektu se podle stanovených cílů posuzuje jeho úspěšnost. Cíle projektu mohou být definovány pomocí SMART metody. Jedná se o jednoduchou metodu, díky které mohou být definovány jasné a konkrétní cíle. Jednotlivá písmena v názvu této metody znamenají:

- Specifický (Specific) – znamená mít cíle jasné a dobře definované.
- Měřitelný (Measurable) – cíle musí jít změřit, aby bylo možné posoudit, do jaké míry se jich skutečně dosáhlo.
- Akceptovaný (Accepted) – cíle musí souviset s tím, v jaké oblasti projekt probíhá, aby členové projektového týmu měli potřebné nástroje a znalosti, pro dosažení těchto cílů.
- Relevantní (Realistic) – cíle nesmí být přehnaně optimistické, aby jich bylo možné dosáhnout.
- Časově ohraničený (Timed) – cíle musí mít dány termíny pro jejich dokončení.

Jasně a konkrétně definovaný cíl může být například: „Do konce června roku 2019 snížit váhu na 60 kg pomocí pravidelného cvičení a zdravé výživy.“ [3], [4]

1.3 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu je možné rozdělit do několika fází a etap. Fáze a etapa zde nejsou chápány jako jedno a to samé. Fáze projektu se zpravidla odvíjí od životního cyklu projektu. Pokud je zvolena jedna konkrétní metodika projektu, jsou ve většině případů jeho fáze stejné. Na rozdíl od fáze se mohou etapy lišit projekt od projektu. Obvykle jsou určeny harmonogramem projektu. Etapy nejčastěji dělí realizační fázi na jednotlivé výstupy. Etapy jsou vytyčeny milníky (též nazývané milestony), kterými mohou být například beta výstupy, které se poté předají zákazníkovi, okamžiky, kterých chceme dosáhnout, nebo významné časové zlomy v harmonogramu projektu. [5]

Na začátku každého projektu stojí identifikování a specifikování problému, který má být díky němu vyřešen. Naopak na konci projektu bývá zpravidla rozpuštění projektového týmu. Mezi těmito dvěma okamžiky prochází každý projekt několika různými fázemi. Obecně zpravidla každý projekt prochází těmito třemi základními fázemi:

- předprojektová fáze,
- projektová fáze,
- poprojektová fáze. [2]

Mezi předprojektovou a projektovou fází dochází k rozhodnutí, zda se projekt jako takový přijme. Poprojektová fáze nastává zpravidla po ukončení projektu, kdy dochází k jeho vyhodnocení. [1]

1.3.1 Předprojektová fáze

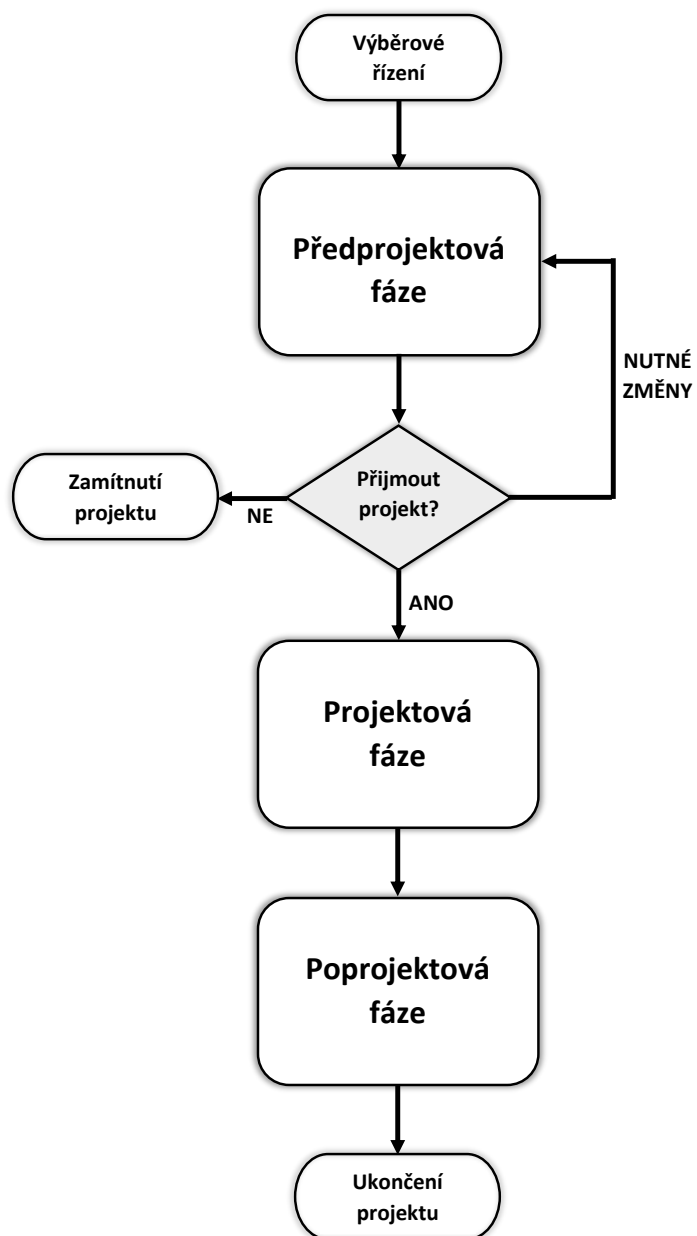
Tato fáze se většinou skládá z analýzy a studie dané potřeby nebo problému zákazníka. Na základě této analýzy a studie pak dojde k přijetí nebo odmítnutí projektu. Při analyzování se zjistí, zda je podnik připraven na změny, které díky projektu nastanou. Je zkoumáno, je-li vhodná doba, aktuální situace podniku, jaká je politicko-ekonomická situace pro zamýšlený projekt (například komplikace s GDPR) aj. [1]

Výstupem předprojektové fáze bývá studie proveditelnosti, studie příležitosti nebo jiné, které nasměrují případný projekt na správnou cestu, definují jeho načasování, zdroje a náklady. Tyto studie často provádí externí firma nebo je k tomuto účelu sestaven expertní tým. [1]

1.3.2 Projektová fáze

V projektové fázi dochází k vlastní realizaci poté, co byl projekt přijat. V této fázi se nachází po celou dobu, dokud se kýžený výsledek nepředá zákazníkovi. Projektová fáze se dále dělí na další dílčí fáze a ty jsou:

- zahájení,
- plánování,
- realizace,
- předání,
- ukončení.



Obrázek 1.1: Ukázka průběhu projektových fází (vlastní úprava dle [1])

1.3.3 Poprojektová fáze

Tato fáze je důležitá pro celý podnik zákazníka. Vyhodnocuje se zde průběh celého projektu jako celek, ale i taky jeho dílčí části. Případně se ještě zjišťují nové poznatky pro budoucí projekty. Případně také dochází ke změnám výstupů, které nevyhovují zákazníkovi. Tomuto procesu se pak říká změnové řízení. [1]

1.4 Vyhodnocení projektu

Úspěch či neúspěch projektu není tak snadné vyhodnotit, ačkoliv se to tak může na první pohled zdát. Prvním vodítkem k vyhodnocení může být takzvaný projektový trojimperativ. Nejběžněji je vyobrazen jako trojúhelník, kde na jeho vrcholech jsou obecné odpovědi na tři základní otázky, podle kterých lze vyhodnotit úspěch projektu. Konkrétně jde o tyto otázky:

- Co?
- Kdy?
- Za kolik? [1]

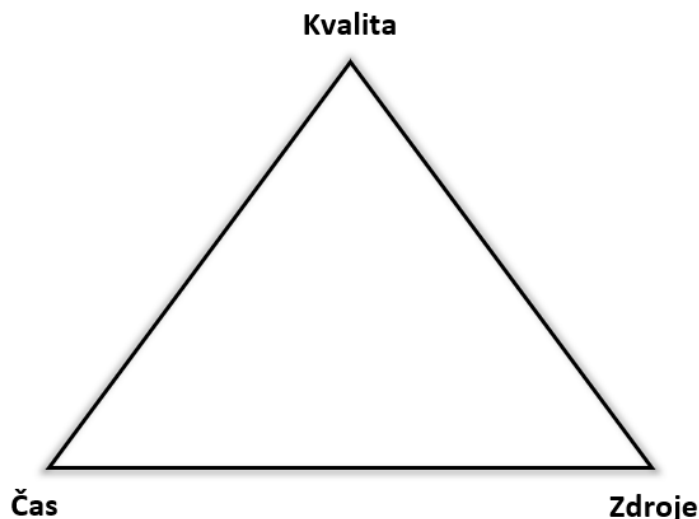
Odpovědi na tyto otázky určují ideální rozsah projektu, který je určen podle množství práce, která má být vykonána, výstupy, které mají být předány, přínosy, které mají být realizovány a kvalitou, která má být dodržena. Tyto odpovědi se mohou jednoduše shrnout do těchto tří faktorů, které mezi sebou mají rovné postavení:

- kvalita,
- čas,
- zdroje. [1]

Trojimperativ, znázorněný na obrázku 1.2, může mít vrcholy označeny i jinými pojmy – například cíl, doba a náklady. To ale nemění jeho význam. [1]

Zde se *kvalitou* může nazvat to, co se v projektu bude dělat a jak se to bude dělat. To se musí stihnout ve stanoveném *čase*. Toto všechno je ale podmíněné tomu, kolik je majitel podniku ochoten investovat do projektu. To může být nazývané jako *zdroje* nebo *náklady*. [1]

Trojimperativ není jediným kritériem úspěšnosti projektu, protože může být projekt, který splňuje všechny tři faktory, ale jeho řešení je nepoužitelné – například řešení nevyhovuje zákazníkovi, řešení je nerealizovatelné nebo těžko proveditelné. Na druhou stranu projekt, který všechny faktory nesplní nemusí nutně znamenat, že je neúspěšný. Proto se vedle trojimperativu používají další kritéria pro vyhodnocení úspěchu projektu. Pro vyhodnocení těchto kritérií je možné využít tvrdé a měkké faktory. [6]



Obrázek 1.2: Projektový trojimperativ (dle [1])

Tvrdé faktory jsou ty, které je možné nějak změřit nebo vypočítat. Velmi hojně se zde využívají finanční ukazatele, eventuálně také počet zboží na skladě, počet reklamací v měsíci, počet nových zákazníků aj. Z finančních ukazatelů se hojně využívá například návratnost investic (zkráceně ROI), čistá současná hodnota (zkráceně NPV), vnitřní výnosová míra (zkráceně IRR) nebo doba návratnosti investic (tzv. bod zvratu), která je důležitým faktorem pro vyhodnocení projektu. Jedná se o analýzu, ve které se zjišťuje v závislosti na časové době, kdy se stane kumulovaný finanční tok kladným. [1]

Naopak mezi měkké faktory je možné řadit ty, které nelze jednoduše spočítat, odvodit ani změřit. Může jít třeba o spokojenost zákazníků či zaměstnanců nebo také to, jak se líbí nový výrobek apod. Dále se může jednat například o novou schopnost, kterou je možné konkurovat jiným podnikům. [1]

1.4.1 Návratnost investic

Návratnost investice je jednoduchý ukazatel, který ukazuje, jaký procentuální zisk přinesou investované náklady. Ve vzorečku pro výpočet ROI figurují výnosy (anglicky proceeds) a investice (anglicky investment). Výpočet dle [6] je následující:

$$ROI = \frac{\text{proceeds} - \text{investment}}{\text{investment}} * 100$$

1.4.2 Čistá současná hodnota

Ukazatel NPV ukazuje, kolik peněz přinese realizace projektu se zohledněním času. Je to součet hotovostních toků (anglicky cash flow) v jednotlivých letech životního cyklu projektu. Výpočet dle [6] je následující:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

CF_t je hotovostní tok v roce t , n je počet let časového období a r je diskontní sazba. Hotovostní tok při $n = 0$ se započítává se zápornou hodnotou. Pokud je NPV nulové nebo záporné, je to ukazatel toho, že se nejedná o dobrou investici.

1.4.3 Vnitřní výnosová míra

Vnitřní výnosová míra se často počítá dohromady s čistou současnou hodnotou. Výsledek IRR ukazuje takovou diskontní sazbu, při které je NPV nulové. Jinak řečeno, kdy se čisté hotovostní toky vyrovnají s počáteční investicí. Vzoreček vychází ze vzorečku pro NPV, jen místo r se používá IRR. Výpočet dle [6] je následující:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t}$$

Projekt je dobrou investicí, pokud je hodnota IRR vyšší než stanovená diskontní sazba.

Projektové řízení

Projektové řízení je velmi široká a komplexní disciplína. Projektové řízení je možné jednoduše popsat jako aplikování znalostí, dovedností, nástrojů a technik při realizaci aktivit na projektu za účelem dosažení jeho dílčích výstupů nebo požadovaného cíle. Důležitou roli zde hrají projektoví manažeři, kteří usilují o naplnění plánovaného rozsahu, času, nákladů a kvality. Musí také usilovat o usnadnění průběhu celého procesu tak, aby byly uspokojeny potřeby a očekávání všech zainteresovaných stran. [7]

Opět i v případě skvěle zvládnutého projektového řízení platí, že i přestože je na projektu vše vedeno naprosto skvěle do posledního detailu a bez jediné chyby, nezajišťuje to, že projekt musí být automaticky úspěšný. Totéž platí i to, že co fungovalo v jednom projektu, nemusí fungovat v druhém projektu. [6]

2.1 Zainteresované strany

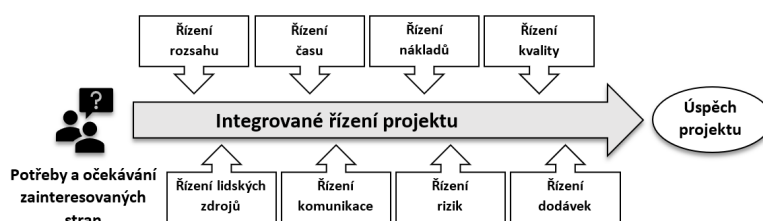
Zainteresované strany tvoří všichni lidé, kteří jsou nějak zapojeni do projektu. Buď se na něm přímo podílí nebo je projektové aktivity nějak ovlivňují. Mezi tyto lidi se obvykle řadí sponzoři projektu, projektový tým, podpůrný personál, zákazníci, klíčoví a běžní uživatelé, dodavatelé a oponenti projektu. Je tedy patrné, že mezi tyto strany patří rozličné skupiny lidí, které velmi často mají i jiné potřeby a očekávání od projektu. Tyto potřeby a očekávání jsou důležité během celého projektu. [7]

2.2 Znalostní oblasti

Projektové řízení se skládá z devíti znalostních oblastí, které popisují klíčové kompetence každého projektového manažera. Tyto oblasti se dále dělí na dvě základní skupiny činností – základní a pomocné. Mezi těmito skupinami, jak je vidět níže na obrázku 2.1, je činnost zvaná integrované řízení projektu,

2. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

kteřé spojuje obě skupiny. Díky tomu se mezi sebou tyto činnosti vzájemně ovlivňují. [7]



Obrázek 2.1: Znalostní oblasti projektového řízení (vlastní úprava dle [7])

2.2.1 Základní činnosti

Základní činnosti jsou specifické tím, že vedou ke konkrétním projektovým cílům. Mezi tyto činnosti patří:

- řízení rozsahu,
- řízení času,
- řízení nákladů,
- řízení kvality.

Mezi *řízením rozsahu* patří zejména řízení všech prací, které vedou k úspěšnému dokončení celého projektu. Patří sem i definice všech těchto činností. Do *řízení času* projektu patří odhady všech prací, které jsou důležité pro dokončení projektu, vybudování přijatelného harmonogramu a dohlížení na jeho dodržení, a tím i včasného předání a završení projektu. *Řízení nákladů* se stará o přípravu a užívání přiděleného finančního rozpočtu projektu. *Řízení kvality* pak zajišťuje, že budou uspokojeny všechny definované potřeby, kvůli kterým je projekt realizován. [7]

2.2.2 Pomocné činnosti

Oproti základním činnostem se mezi pomocné řadí ty procesy, díky kterým je dosaženo projektového cíle. Patří mezi ně:

- řízení lidských zdrojů,
- řízení komunikace,
- řízení rizik,
- řízení dodávek.

Řízení lidských zdrojů se stará o to, jak efektivně využít potenciál zainteresovaných lidí. *Řízení komunikace* se pak stará o vytváření, sběr, distribuování a archivování informací důležitých pro průběh projektu. *Řízení rizik* zahrnuje určení, analýzu a reakci na případná rizika, která mohou nastat během projektu. *Řízení dodávek* zajišťuje dodávky zboží a služeb od externích dodavatelů a firem, které jsou potřebné pro projekt. [7]

2.3 Nástroje a techniky

Čím je svět složitější, je pro lidi potřebné, aby vyvíjeli a používali nástroje zejména při vedení velkých projektů. Nástroje a techniky projektového řízení velice pomáhají projektovým manažerům ve všech znalostních oblastech. [7]

V roce 2006 proběhl průzkum, kterého se zúčastnilo přes 750 projektových manažerů. Cílem průzkumu bylo, aby tito zúčastnění manažeři ohodnotili od 1 (nejméně) do 5 (nejvíce) vybrané nástroje. Bylo hodnoceno jejich využívání a potenciál, které tyto nástroje mají pro zvýšení úspěšnosti projektu. Nejlépe byly vyhodnoceny nástroje, které dotázaní manažeři hojně využívají a mají největší dopad při projektu. Jako jedny z nejlepších nástrojů v tomto průzkumu byly vyhodnoceny SW pro plánování úkolů, dále ty, které pomáhají vymezit rozsah projektu a analýzu požadavků, dále také hodnotící zprávy mezi něž patří i reporty o stavu a postupu projektu, kick-off meetingy, Ganttovy diagramy a další. Ve výčtu níže budou tyto nejlépe hodnocené nástroje zvýrazněny kurzívou: [7]

- integrované řízení projektů – metody výběru projektu, metodiky projektového řízení, analýza zainteresovaných stran projektu, *SW k řízení projektů*, *řízení změn projektu*, změnová komise, porady pro kontrolu stavu projektu, *hodnotící zprávy*;
- řízení rozsahu – deklarace rozsahu projektu, hierarchická struktura prací (zkráceně WBS), definice cílů a rozsahu prací (zkráceně SOW), *analýza požadavků*, plány řízení rozsahu, techniky pro kontrolu stavu rozsahu projektu, řízení změn projektu;
- řízení času – *Ganttovy diagramy*, metody síťové analýzy, metoda kritické cesty, crash analýza, metoda fast trackingu, metody monitorování stavu projektu z hlediska času;
- řízení nákladů – NEP, ROI, analýza návratnosti, řízení získané hodnoty (zkráceně EVM), řízení portfolia projektů, odhady nákladů, plánování nákladů, směrné plány rozpočtu;
- řízení kvality – metriky kvality, kontrolní seznamy, kontrolní diagramy kvality, Paretovy diagramy, diagramy rybí kosti, modely zralosti, statistické metody;

2. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

- řízení lidských zdrojů – motivační techniky, empatické naslouchání, matice zodpovědnosti, schéma organizace projektu, histogramy zdrojů, teambuildingové aktivity;
- řízení komunikace – komunikační plány, *kick-off meetingy*, řízení konfliktů, výběr komunikačních medií, *reporty o stavu a postupu projektu*, virtuální komunikace, šablony, webové stránky projektu;
- řízení rizik – plány řízení rizik, registr rizik, metriky pravděpodobnosti a dopadu, hodnocení rizik;
- řízení dodávek – analýza vlastní síly (make-or-buy), smlouvy, požadavky na návrhy a nabídky, výběr zdrojů, metrika hodnocení dodavatele. [7]

2.4 Přístupy k řízení projektů

Jelikož žádný projekt nejde označit jako typický, tak neexistuje nic, co by určovalo, jaký přístup k řízení projektů je ten správný. Přístup k projektu je tedy nutné volit podle charakteru a podmínek daného projektu. Jinak se řídí projekty vývoje SW a jinak zase výstavba továrny nebo výrobní linky. V zásadě ale existují dva základní přístupy pro řízení projektů – tradiční a nebo agilní přístup. [8]

Faktory pro volbu přístupu a metodiky pro řízení projektů jsou ovlivněny především tím, ve které organizaci projekt probíhá, také na konkrétním projektu a také na projektovém manažerovi, konkrétně na jeho zkušenostech. [8]

2.4.1 Tradiční přístup

Tradiční přístup je založen na promyšleném naplánování celého projektu včetně všech aktivit. Klade větší důraz na tvorbu potřebné dokumentace. Díky tomu může řešit více problémů, které mohou během projektu nastat. Její úzkostlivé dodržování může způsobit větší pracnost a dobu trvání projektu. U tradičního přístupu je vyžadováno, aby byly cíle, výstupy a plán jasně a přesně definovány. Nejčastěji využívá takzvaného vodopádového modelu. Příklady vhodného použití tohoto přístupu jsou nová výrobní hala, výstavba elektrárny aj. Tento přístup postupuje podle pěti základních fází:

- iniciace,
- plánování a návrh,
- realizace,
- monitoring,
- uzavření. [8]

2.4.2 Agilní přístup

Agilní přístup je založen na upřesňování cíle během projektu, konkrétně na tvorbu výsledného produktu. Minimalizuje množství dokumentů, které se vytváří během projektu. Důraz je kladen na rychlé dodání zákazníkovi první verze produktu. Během tohoto přístupu se využívá časté a pravidelné interakce s budoucími zákazníky či uživateli výstupů projektu. Díky tomu je možné pružně reagovat na změny a průběžně rozvrhovat práci na jednotlivých výstupech projektu. Tento přístup je vhodný a často využívaný u projektů, kde dochází k vývoji produktu (nejčastěji SW), který nelze předem kvalitně a jasně popsat a naplánovat vše do detailu. [8]

2.4.2.1 Agilní manifest

Agilní přístup je založen na základech agilního manifestu, který založila skupina sedmnácti lidí – Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler a další. Principy agilního manifestu jsou podle [9] následující:

1. *„Naší nejvyšší prioritou je vyhovět zákazníkovi časným a průběžným dodáváním hodnotného softwaru.“*
2. *„Vítáme změny v požadavcích, a to i v pozdějších fázích vývoje. Agilní procesy podporují změny vedoucí ke zvýšení konkurenceschopnosti zákazníka.“*
3. *„Dodáváme fungující software v intervalech týdnů až měsíců, s preferencí kratší periody.“*
4. *„Lidé z byznysu a vývoje musí spolupracovat denně po celou dobu projektu.“*
5. *„Budujeme projekty kolem motivovaných jednotlivců. Vytváříme jim prostředí, podporujeme jejich potřeby a důvěřujeme, že odvedou dobrou práci.“*
6. *„Nejúčinnějším a nejefektivnějším způsobem sdělování informací vývojovému týmu z vnějšku i uvnitř něj je osobní konverzace.“*
7. *„Hlavním měřítkem pokroku je fungující software.“*
8. *„Agilní procesy podporují udržitelný rozvoj. Sponzoři, vývojáři i uživatelé by měli být schopni udržet stálé tempo trvale.“*
9. *„Agilitu zvyšuje neustálá pozornost věnovaná technické výjimečnosti a dobrému designu.“*
10. *„Jednoduchost – umění maximalizovat množství nevykonané práce – je klíčová.“*

11. „*Nejlepší architektury, požadavky a návrhy vzejdou ze samo-organizujících se týmů.*“
12. „*Tým se pravidelně zamýšlí nad tím, jak se stát efektivnějším, a následně koriguje a přizpůsobuje své chování a zvyklosti.*“

2.5 Metodiky a standardy

Metodikám projektového řízení se na mezinárodní úrovni věnují různé profesní organizace, které vydávají standardy. Tyto standardy obvykle nejsou vymyšlené akademiky nebo úředníky, kteří sedí za stolem, ale praktiky, kteří byli nebo jsou projektovými manažery se spoustou zkušeností. Projektové řízení však nelze snadno definovat matematicko-technickými principy. Tedy tyto standardy je dobré vnímat jako doporučení pro použití vhodných metod. Na druhou stranu mají téměř všechny metodiky podobný základ, používají podobné metody a názvosloví. Existuje rovněž mnoho oborových a dílčích metodik pro řízení projektů, které mohou být více či méně detailní. Mezi nejznámější metodiky projektového řízení patří SCRUM, Unified Process a jeho různé variace, PRINCE2, Test-driven development a další. Ty budou probrány více v následující kapitole *Rešerše metodik pro vývoj software*. [6]

Je několik důvodů proč používat metodiky při vedení projektu. Prvním přínosem je standardizování a zautomatizování některých pracovních postupů, které se využívají během projektu. Dalším přínosem je to, že se některé tyto postupy mohou znovu a znovu využívat během dalších projektů. Dalším velkým přínosem je zjednodušení řízení projektů a to díky tomu, že jsou předem definovány požadované výstupy a jejich obsah. Díky metodice je snadnější kontrola postupu v projektu, nabízí metriky, které je možné sledovat, a díky tomu je pak snadnější odhadovat náklady a čas projektu. [3]

Postupování podle metodiky má i jisté nevýhody. Je to práce navíc oproti vytvoření jediného výstupu – například potřebného SW. Pokud se jedná o novou metodiku, se kterou nemá projektový manažer zkušenosti, může trvat nějaký čas než se s ní projektový manažer seznámí. Dále pak může být nevýhodou potřebné přizpůsobení metodiky na konkrétní projekt. Navíc některé metodiky mohou být placené, což znamená náklady navíc. [3]

2.6 Výběr vhodné metodiky

Protože existuje nepřeberné množství standardů a metodik, může být těžké zvolit z nich tu, která je vhodná pro aktuální projekt. Navíc také platí, že metodika, která se využívala v předchozím projektu, nemusí být vhodná pro projekt nadcházející. Vždy záleží na konkrétním projektu. Dále je výběr metodiky také ovlivněn zkušenostmi a zvyky projektového manažera. Ten zpravidla bude postupovat podle metodiky, kterou zná. Neznalost nebo přílišný chtíč

inovovat postupy, které fungují, by mohlo způsobit neúspěch projektu – ať už nedodržení rozpočtu nebo času či případné zbytečné komplikace v průběhu projektu. [3]

Podle [3] se nabízí tři alternativy, jak vybrat vhodnou metodiku. Všechny mají společné, že se rozdělí podle vybraných, ideálně měřitelných kritérií.

První alternativa je založena na tom, že se rozdělí do následujících čtyř oblastí:

- proces – rozsah, model životního cyklu, role, podrobnost popisu procesů, dokumenty, metriky, řízení kvality,
- podpora – celistvost zdrojů, dostupnost, podpora SW nástrojů, podpora zavedení, přizpůsobení, výuka na vysokých školách, školení a certifikace, lokalizace,
- produkt – důležitost produktu, délka projektu, stálost požadavků, znovupoužitelnost, velikost řešení,
- lidé – zkušenost projektového manažera, kvalifikace členů týmu, motivace členů týmu, dostupnost uživatelů, velikost týmu, rozmístění.

Výběr metodiky zde probíhá tak, že se stanoví stupnice hodnot pro měření jednotlivých kritérií podle ideálních hodnot dle charakteru projektu. Vyhodnocení metodiky se pak řídí odchylkami od optima jednotlivých kritérií. [3]

Druhá alternativa provádí výběr podle obecného vyhodnocení kvality a použitelnosti metodiky na základě následující sady „best practices“:

- využití standardních a ověřených procesů a technik,
- budování na základě postupů a trendů v dané oblasti,
- využívání best practices jako způsob vyhnutí se běžným chybám,
- vyhodnocení času a nákladů nutných pro využití metodiky,
- minimalizace zbytečné administrativy a šablon,
- konzultace s experty a vůdčími osobnostmi,
- vybrání vhodného způsobu implementování projektu,
- vyhodnocení, co má a nemá být implementováno.

Vybrání vhodné metodiky se pak určuje podle toho, že rozsah metodiky a projektu si musí odpovídat. Pokud je projekt kritický, je lepší využít formálnější metodiky. Složitá metodika zvyšuje náklady na projekt. Pravidelná a častá komunikace je vždy nejefektivnější. [3]

Třetí alternativa je založená na tom, že žádná metodika není vyhovující. Metodika je poté vybrána jako „cesta nejmenšího zla“. Pro výběr je důležité

si uvědomit motivaci a účel metodiky, kterou by měla projektu přinést. Dále se pro výběr vhodné metodiky rozdělují kritéria do čtyř oblastí. Jsou to psychologická, kognitivní, věcná a technická oblast. [3]

Pro psychologické omezení výběru se přihlíží zejména na srozumitelnost, perspektivnost a připravenost metodiky. Zaměřuje se hlavně na to, aby svým uživatelům nepřinášela zbytečné spekulace o významu jejich částí. Pro kognitivní omezení výběru se přihlíží na podporu standardů, otevřenosti úpravám a přenositelnosti do dalších prostředí. Pro věcné omezení výběru se přihlíží k faktorům jako je úplnost pokrytí problematiky a procesní orientace metodiky. Dalším faktorem může být její dostupnost. Faktory pro technické omezení výběru pak jsou podpora ICT a dostupnost vzorů projektových dokumentů. [3]

Výběr na základě těchto omezení pak probíhá tak, že se vyberou kritéria hodnocení, nastaví se podle tohoto hodnocení váhy jednotlivým faktorům a podle toho se pak stanoví nejlepší pořadí metodik. [3]

Rešerše metodik pro vedení ICT projektů

Tato kapitola obsahuje rešerši několika modelů životního cyklu projektů, které se týkají informačních a komunikačních technologií (zkráceně ICT). Dále je v této kapitole rešerše metodik, které vychází z těchto modelů.

3.1 Standardy vedení ICT projektů

Vztah modelů životního cyklu ICT projektů a metodik pro řízení ICT projektů se dá popsat následovně: „*Životní cyklus ICT projektu může být zdokumentován prostřednictvím metodiky, která zpřesňuje pojetí tohoto modelu.*“ [3]

Jednotlivé metodiky tedy zpravidla vychází z nějakého modelu životního cyklu projektu. Upřesňují jej a definují projektové postupy a procesy, výstupy, nástroje a role, které jsou použitelné pro vedení projektů. [3]

3.1.1 Modely životního cyklu ICT projektů

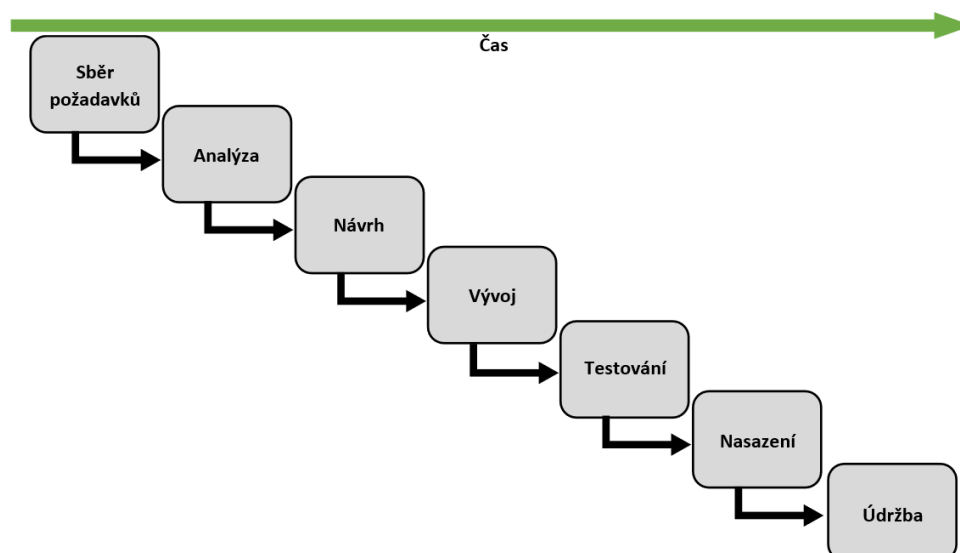
Existují dva základní modely životního cyklu projektu – Milestone-driven známý jako vodopádový model a Risk-driven známý jako spirálový model. Jsou zde uvedeny i další modely, které se využívají méně často, ale vychází z nich některé metodiky, které jsou zmíněny níže.

3.1.1.1 Milestone-driven model

Milestone-driven model neboli vodopádový model je jedním z nejstarších modelů pro vývoj SW. Tento model je jednoduchý a je srozumitelný pro všechny zainteresované členy projektu. Model je sestaven na základě toho, že je projekt vymezen do fází, které jsou definované činnostmi a výstupy. Tyto výstupy jsou považovány za jednotlivé podklady pro realizaci navazující fáze. Tento model

3. REŠERŠE METODIK PRO VEDENÍ ICT PROJEKTŮ

klade důraz na plánování a termíny. Jednotlivé fáze a jejich návaznosti v časové ose popisuje obrázek 3.1. [3, 10]



Obrázek 3.1: Ukázka Milestone-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

Každá projektová fáze je jasně vymezená a to jejími vstupy, výstupy a zdroji. Jednotlivé fáze mají jasné pořadí, podle kterého se postupuje. Než se přechází na další fázi projektu, tak ta předešlá musí být uzavřená. U tohoto modelu je také důležité sestavit hned na začátku celý návrh systému. Tento model je vhodné použít pro menší projekty, které sebou nesou omezenou míru rizika. [3]

Klady tohoto modelu jsou:

- jednoduchost a přehlednost,
- srozumitelnost,
- nenáročná vytvoření harmonogramu projektu,
- jednoduché sledování průběhu a vyhodnocení projektu.

Zápory tohoto modelu jsou:

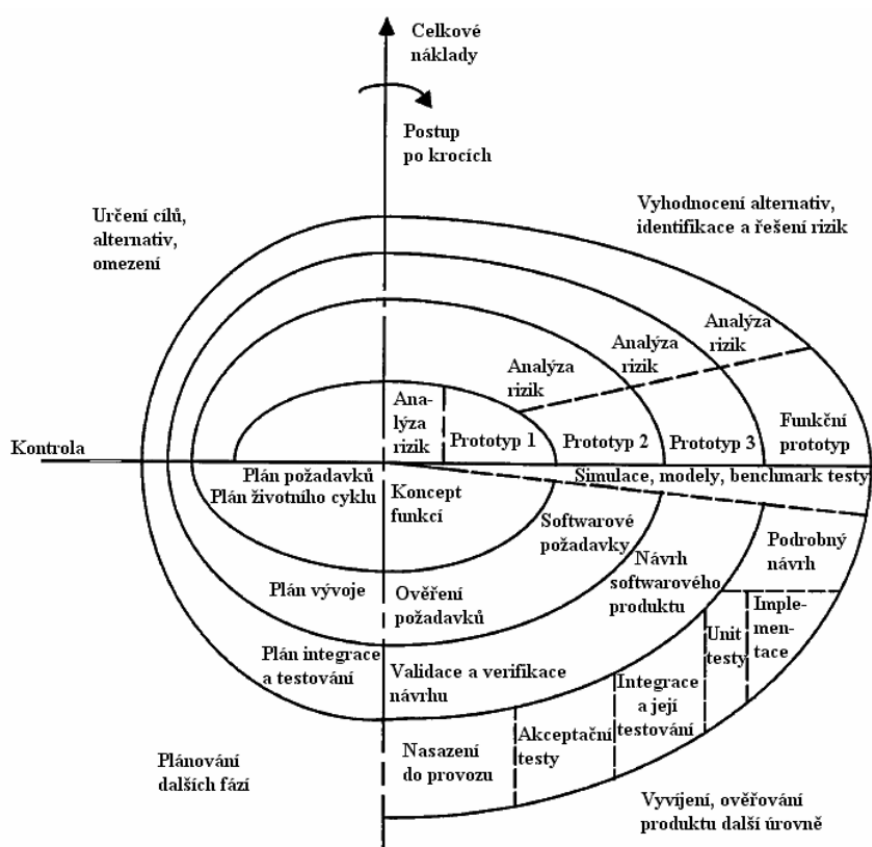
- nutnost mít jasnou a detailní představu o celém návrhu systému,
- není počítáno se změnami v průběhu projektu – velice nákladné a zvyšuje riziko ocenění plánu (hlavně čas a rozpočet),
- v případě změn je nutné znovuotevřít již uzavřené fáze.

Značené zápory tohoto modelu vedly k jeho inovacím, ve kterých byly zahrnuty principy opakovatelnosti a zpětné vazby. [3, 10]

3.1.1.2 Risk-driven model

Risk-driven model je známý také jako spirálový model. Je druhým nejznámějším modelem a slouží jako alternativa k Milestone-driven modelu. Tyto dva modely mají společné to, že je potřeba mít jasně specifikované cíle projektu hned na začátku, protože pozdější změny jsou obtížné. [3]

Pro tento model je charakteristické řízení rizik a opakování cyklu, jak je vidět na obrázku 3.2, ve kterém se postupně doplňuje funkcionalita produktu. Po každé fázi projektu probíhá testování a hodnocení. Produkt je testován hned od začátku. Tento model se dále vyznačuje rychlou zpětnou vazbou od zákazníka, která má přímý dopad na plánování a realizaci. [3, 11]



Obrázek 3.2: Ukázka Risk-driven modelu [12]

Klady tohoto modelu jsou:

- rychlé zkompletování problematických úloh projektu – vede k zvýšení pravděpodobnosti úspěchu projektu,
- rychlá zpětná vazba,

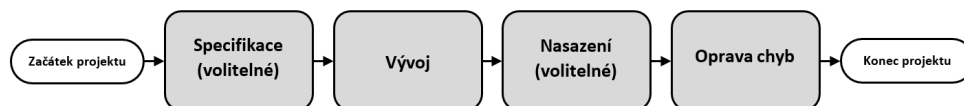
- opakovatelnost projektových fází,
- časté prototypy systému,
- jednotlivé iterace usnadňují odhad nákladů a plánování dalších aktivit. [3]

Zápory tohoto modelu jsou:

- obtížné určení celkového stavu projektu,
- kvalita plánu závisí hlavně na zkušenostech projektového manažera,
- zpočátku je v plánu projektu spousta otazníků. [3]

3.1.1.3 Code-driven model

Code-driven model je známý též pod pojmem model Programuj a opravuj. Tento model, jak napovídá název, spočívá v sepsání aplikace, následném předání do provozu a opravy chyb v aplikaci. Implementace aplikace probíhá divoce a živelně bez předchozí větší analýzy požadavků. Jednotlivé fáze činností lze rozdělit pouze na základě významnějších událostí jako je například nasazení do provozu jako je zobrazeno na obrázku 3.3. Tento model je využitelný pro projekty malého rozsahu, které nejsou moc náročné a komplexní a které probíhají v minimálně se měnícím prostředí jako jsou například malé začínající podniky. Tento model dal základ některým agilním metodikám například extrémnímu programování. [3]



Obrázek 3.3: Ukázka Code-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

Klady tohoto modelu jsou:

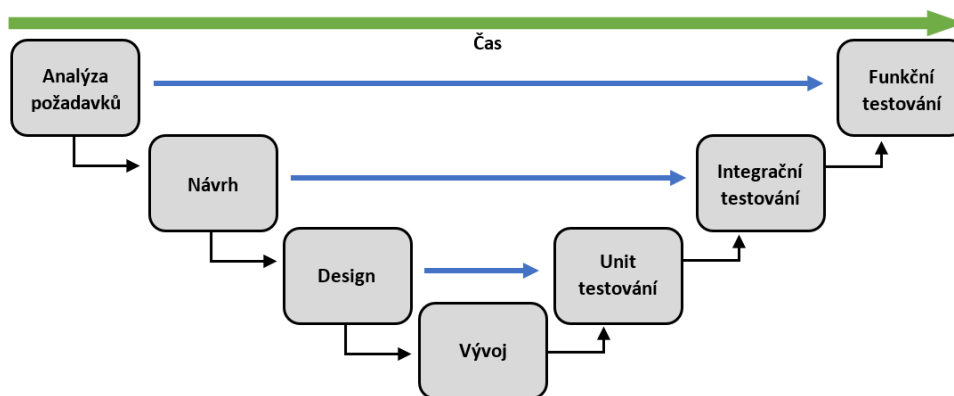
- jednoduchost,
- rychlá implementace,
- žádná nebo minimální administrativa.

Zápory tohoto modelu jsou:

- minimální řízení rizik,
- velká šance vymknutí projektu z rukou,
- velké riziko neúspěchu projektu. [3]

3.1.1.4 Review-driven model

Review-driven model je známý také jako v-model. Tento model vychází z Milestone-driven modelu a je pro něj charakteristické to, že klade důraz na testování. Také je pro tento model specifické, že má vzájemně propojené fáze, v nichž je specifikován a implementován systém, s fázemi, ve kterých se testují a ověřují výstupy. Jak je vidět na obrázku 3.4, jsou jednotlivé fáze vlevo propojeny s odpovídajícími fázemi vpravo. Jejich výstupy jsou připravovány společně – například při tvorbě požadavků jsou psány testovací scénáře pro tyto požadavky. Tento model je vhodné použít u projektů, kde se dbá na kvalitu testování více než na náklady nebo čas. To je typické pro vývoj IS v bankovníctví. [3, 13]



Obrázek 3.4: Ukázka Review-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

Klady tohoto modelu jsou:

- vysoká kvalita výstupů,
- okamžitá zpětná vazba testování,
- zachycování analytických nedostatků.

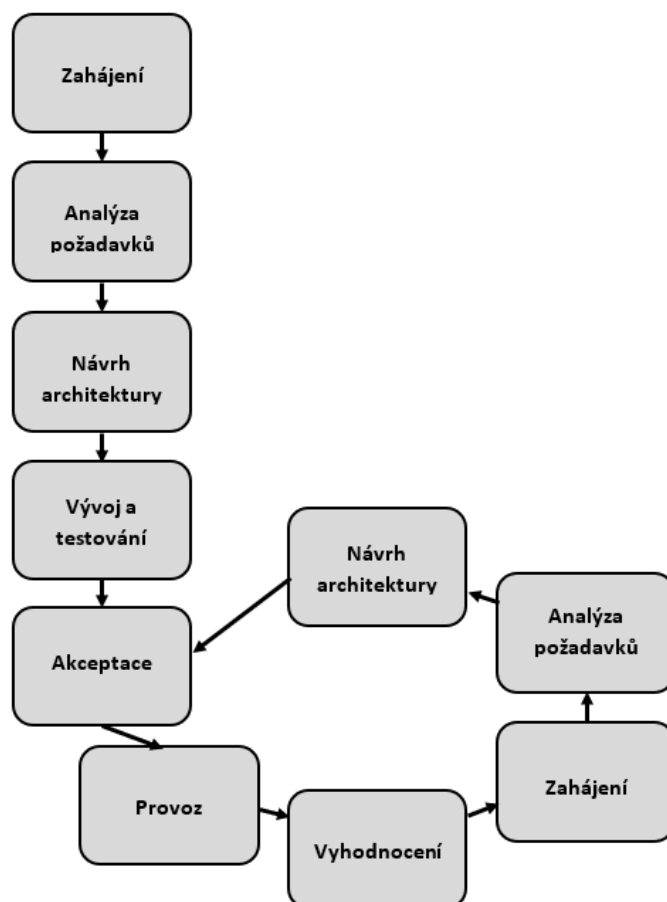
Zápory tohoto modelu jsou:

- vysoká náročnost,
- malá možnost přizpůsobení změnám. [3]

3.1.1.5 Maintenance-driven model

Maintenance-driven model nazývaný též b-model je další variací Milestone-driven modelu. Vznikl na základě toho, že původní model měl nedostatečně pokrytou provozní fázi. V tomto modelu jsou případné provozní problémy a

požadavky dalšího vývoje SW řešeny stejným sledem fází – analýza požadavků, návrh architektury SW, vývoj a testování – jako na začátku projektu. Proto, jak je vidno na obrázku 3.5, tento model připomíná písmeno „b“, kde tento cyklus představuje zmíněný sled fází. Využití tohoto modelu je hlavně u IS, kde se očekává dlouhá životnost a paradoxně u nejistých vztahů s dodavateli. [3]



Obrázek 3.5: Ukázka Maintenance-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

Klady tohoto modelu jsou:

- dostatečná formalizace všech prováděných kroků,
- snížení rizik při neřízených opravách a úpravách SW.

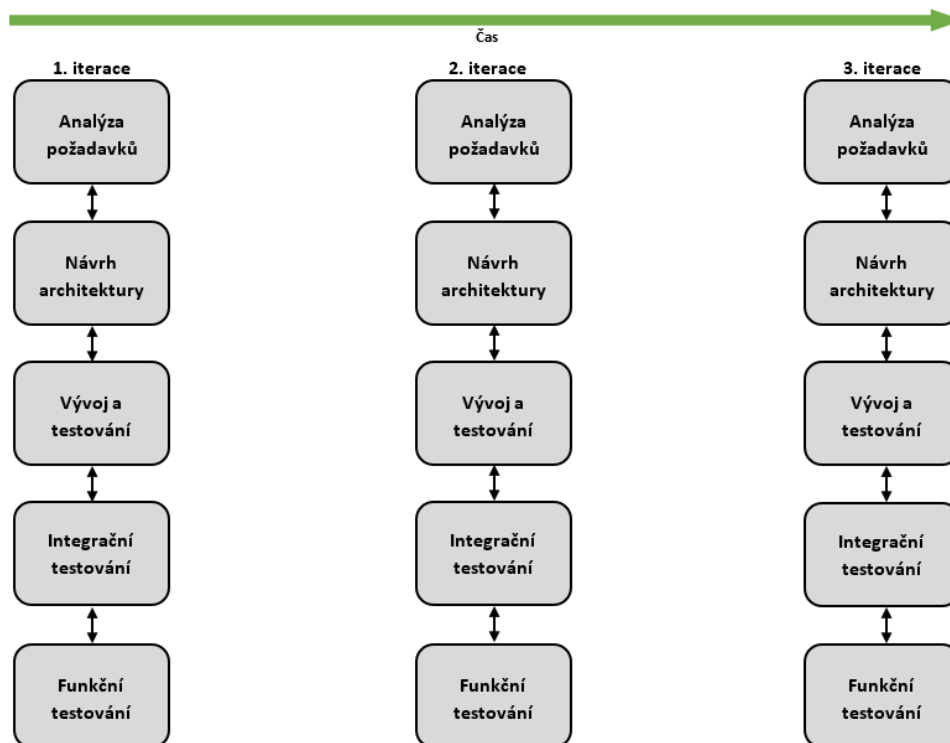
Zápory tohoto modelu jsou:

- pomalá reakce na případné změny,
- pro každou úpravu SW je nutné dělat znovu analýzu a návrh. [3, 14]

3.1.1.6 Iteration-driven model

Iteration-driven model neboli iterativní vodopádový model je charakteristický opakováním průběhu životního cyklu projektu například se může jednat o vývoj jednotlivých komponent SW. Tento model je znázorněn na obrázku 3.6. Také je tento model přechodem mezi Milestone-driven a Risk-driven modelem. Stejně jako Risk-driven model je řízen riziky, která mohou nastat. Jednotlivé iterace projektu se mohou překrývat. [3]

Tento model je možné využít při projektech, kde nejsou známy všechny požadavky hned na začátku projektu. V průběhu projektu přibývají nové požadavky na funkcionalitu systému. [15]



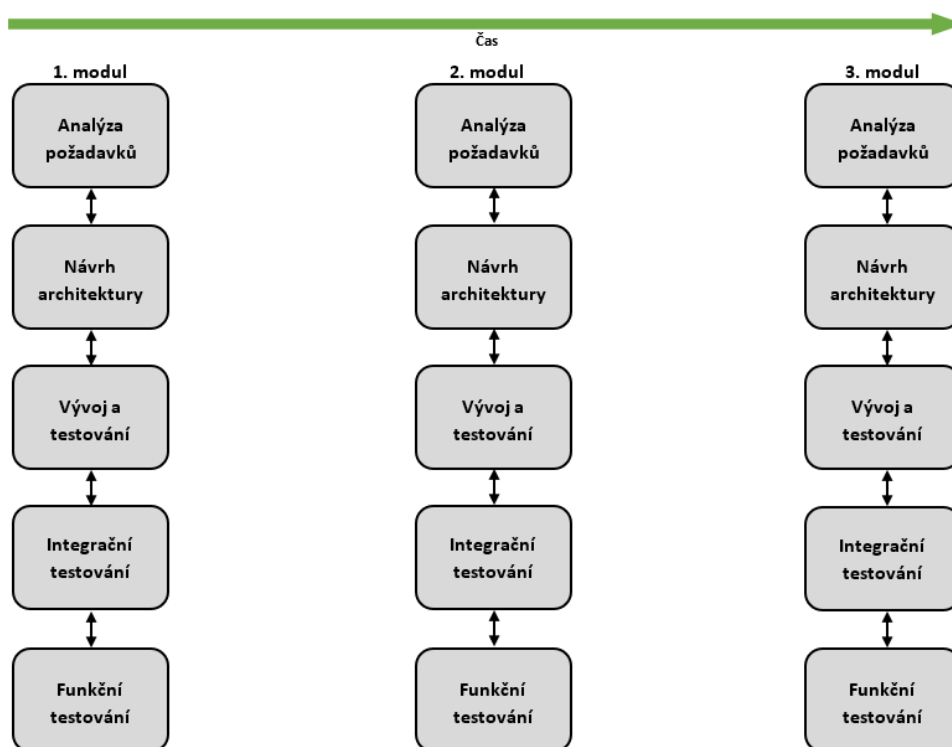
Obrázek 3.6: Ukázka Iteration-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

Kladem tohoto modelu je snižování rizik na začátku projektu. Na druhou stranou nevýhodou tohoto modelu je, že se nedá jednoduše sledovat průběh projektu. [3]

3.1.1.7 Module-driven model

Module-driven model nazývaný také jako fontánový model je jinou variací Iteration-driven modelu. Mezi znázorněním Iteration-driven a Module-driven

modulu není prakticky žádný rozdíl, jak je vidět na obrázcích 3.6 a 3.7. Zásadním rozdílem mezi nimi je, že u Module-driven modelu začínají jednotlivé fáze vždy až po úplném skončení předešlé fáze. Jejich pořadí je určeno tak, že žádné jiné pořadí vykonávaných fází nepřinese lepší výsledky. Na jednotlivých modulech zpravidla pracují přidělené týmy. Proto je tento model vhodný pro rozdělení komplexních projektů do jednotlivých menších celků, které jsou vyvíjeny zároveň a na závěr zkompletovány dohromady. [3]



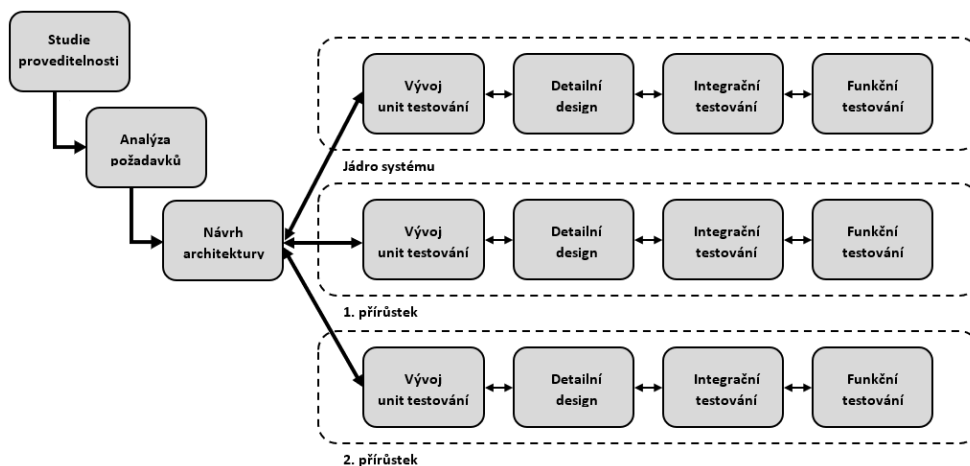
Obrázek 3.7: Ukázka Module-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

3.1.1.8 Phase-driven model

Phase-driven model je též jinou variací Iteration-driven modelu. Tento model se také někdy označuje jako inkrementální nebo přírůstkový model. Využívá se u projektů, kde je požadováno postupně ověřovat jednotlivé části SW, které vychází z jednoho společného základu SW. Tento model je vyobrazen na obrázku 3.8. [3, 16]

Využití tohoto modelu spočívá v tom, že se celý projekt rozdělí na jednotlivé části, mezi kterými jsou jasně definované vazby. Části se pak řeší jako samostatné menší projekty. Je též možné vyčlenit pouze některé části a u nich opakovat například pouze fázi vývoje a další navazující. Využití tohoto modelu

je jak při projektech, kde probíhá vývoj SW na zakázku, tak při projektech, kde probíhá implementace již vyvinutého SW. [3, 17]



Obrázek 3.8: Ukázka Phase-driven modelu (vlastní úprava dle [3])

Výhodami tohoto modelu jsou:

- uvědomění si celého projektu a souvislostí mezi jeho částmi,
- rozložení činností v čase z důvodu součinnosti,
- zkrácení doby trvání dílčích částí projektu,
- outsourcing částí řešení,
- pozitivnější vnímání projektu ze strany zadavatele,
- prototypy,
- možnost postupného zavádění.

Nevýhodou tohoto modelu je, že ho není vhodné použít, když není jasný rozsah nebo požadavky na SW. [3]

3.1.1.9 Value-driven model

Value-driven model též označovaný jako hodnotocentrický nebo úkolocentrický model. Je to nejmladší model, který byl uveden. Tento model znázorňuje obrázek 3.9. Důvody byly následující: určení modelu zejména pro vývoj IT SW, nové přístupy k hodnocení projektů, silné používání nástrojů při vedení projektů. Charakter tohoto modelu spočívá v tom, že se naplňují úkoly a k nim navázané cíle, které se plní od shora-dolů. Tento model více podporuje měkké faktory úspěchu projektu jako je spokojenost zákazníka (vnímána jako

3. REŠERŠE METODIK PRO VEDENÍ ICT PROJEKTŮ

hlavní faktor). Dále je důležité rychle a pružně reagovat na změny a případná nová rizika. [3, 18]



Obrázek 3.9: Ukázka Value-driven modelů [3]

Klíčoví uživatelé zákazníka se významně podílí na projektu. To napomáhá důvěře mezi dodavatelem a zákazníkem. Plánování se odvíjí podle očekávané dodané hodnoty a v krátkých iteracích. Zodpovědnost za výsledek projektu nesou všechny zainteresované strany. Výhodou tohoto modelu je, že dbá na kvalitu výstupů, je orientován na přínosy pro zákazníka a jeho spokojenost. To může být i jeho nevýhodou, protože spokojenost zákazníka může být subjektivní. Model je též málo srozumitelný. [3, 18]

3.1.2 Metodiky řízení ICT projektů

Nasazení vhodné metodiky se stává klíčovým faktorem pro úspěšnost projektu. V metodice jsou popsána pravidla a postupy určené pro tvorbu projektu, které byly nasbírány postupně na základě zkušeností z dalších projektů. Každá metodika se hodí na něco jiného například jedna metodika se hodí pro zavedení datového skladu, jiná se hodí pro nasazení části PIS atd. Níže v této kapitole jsou některé metodiky popsány. Ať už se jedná o jakoukoliv metodiku, jedno mají společné – musí řešit minimálně jeden z těchto problémů projektu:

- životní cyklus,
- analýzu rizik,
- určení organizačních struktur, rolí a jejich vzájemných vztahů,
- pravomocí a odpovědností těchto struktur a rolí,
- stanovení významných standardů jako jsou komunikace, součinnost, formát dokumentů, způsob akceptace, změnové řízení včetně změny obsahu smluv, podepisování dodatků smluv, řešení problémů, dokumentaci, výsledky projektu, testování, řízení kvality, řízení bezpečnosti a tak dále. [3]

3.1.2.1 Unified process

Unified process (zkráceně UP) je známá volně dostupná metodika, která se stala základem i dalších metodik. Je možné ji charakterizovat jako generický proces vývoje SW, který se přizpůsobuje pro dané účely a organizaci. Upravuje se dle standardů, nástrojů, šablon, prostředí, atd. Z toho vyplývá, že v ní nejsou vzory pro většinu projektových nástrojů. To někdy může být považováno za nevýhodu. Tato metodika vychází z Iteration-driven nebo Phase-driven modelu. Tyto životní modely dělí UP na 4 základní fáze, které využívají tyto nástroje:

- zahájení – studie proveditelnosti, business case, požadavky, rizika.
- projektování – architektura, plán projektu, zpřesnění rizik, požadavků a parametrů kvality,
- realizace – doladění požadavků, implementace,
- předání – opravy chyb, nasazení, přizpůsobení SW, manuály a školení. [3, 19]

Pro tuto metodiku je charakteristické, že je iterativní a inkrementální, kde každá iterace zahrnuje všechny fáze vývoje. Stanoví se požadavky, ty se analyzují, navrhne se architektura SW, naimplementuje se a poté otestuje. S každou iterací se může měnit význam a objem těchto fází. [3, 19]

Vývoj je řízen podle požadavků ve formě případů užití. Díky tomu je orientována na komplexní SW, kde se klade důraz na jeho návrh. Jako nejčastěji využívaný nástroj v této metodice jsou modely vytvořené pomocí UML. Vývoj je vedle plánu s případy užití řízen také případnými riziky, která jsou analyzována s cílem jim předejít. [3]

Nejvýznamnějším nedostatkem této metodiky je nedostatečný detail popisu celé řady činností a aktivity. Je pouze doporučením především pro zkušené týmy a organizace. [3]

3.1.2.2 Rational unified process

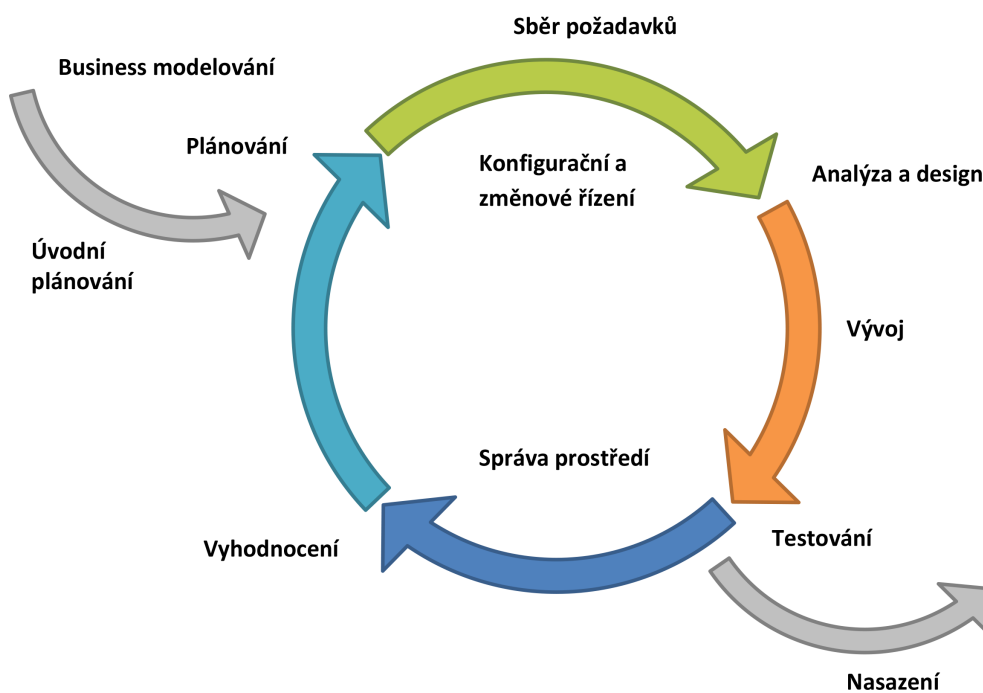
Metodika Rational unified process (zkráceně RUP) je komerční variací metodiky UP. Jelikož vychází z metodiky UP, jsou její charakteristiky stejné. Oproti UP je však v rámci analýzy a návrhu výrazně objektově orientovaná. Jelikož je RUP komerční, bývá zpravidla dodána upravená na míru organizaci. Obsahuje v sobě nástroje pro dokumentaci. Díky tomu je metodika velmi silně provázaná a robustní a představuje efektivní nástroj pro projektové řízení.

3. REŠERŠE METODIK PRO VEDENÍ ICT PROJEKTŮ

Tato metodika je určena pro velké organizace a řízení rozsáhlých projektů. Základní fáze životního cyklu jsou téměř shodné s UP:

- zahájení,
- rozpracování,
- konstrukce,
- zavedení. [3, 20]

Příklad jedné iterace metodiky RUP znázorňuje obrázek 3.10 níže.



Obrázek 3.10: Ukázka iterace RUP (dle [3])

Nevýhodou této metodiky jsou především náklady na pořízení, ale i její nasazení. Též nevýhodou může být neustálená terminologie mezi jejími verzemi. [3]

3.1.2.3 Agile unified process

Metodika Agile unified process (zkráceně AUP) je volnou variací metodiky UP. Jejím cílem je být jednoduchou a srozumitelnou. Je rozšířena o některé agilní přístupy. Je charakterizována přístupem soustředěným na aktivity, které jsou pro projekt významné nebo mají vysokou přidanou hodnotu, členové týmu vědí, co mají dělat. AUP je v souladu s agilním manifestem a musí být upravena pro svůj účel.

AUP rozšiřuje UP o následující:

- tvorba a využití minima dokumentace a nástrojů v nutné kvalitě,
- tlak na průběžnou dodávku prototypů SW,
- použití webové platformy pro sdílení podkladů. [3, 21]

Autoři této metodiky ji označují za mezní. Kombinuje prvky z RUP a z extrémního programování. Tuto metodiku je lepší využívat na malých projektech. [3, 21]

Nevýhodou AUP je omezená oblast využití, místy nižší srozumitelnost a celistvost metodiky, neprovázání s IS/ICT prostředky, což snižuje efektivitu a rychlost zavedení AUP. [3]

3.1.2.4 Enterprise unified process

Metodika Enterprise unified process (zkráceně EUP) je oproti AUP rozšířenou verzí. Tato metodika je rozšířena o procesy řízení portfolia projektů a podporu provozu IS. Je doplněna o další dvě fáze pro provoz, údržbu a odstranění produktu projektu z užívání. EUP je doplněna oproti UP a RUP o doporučení vycházející z již hotového nasazení RUP, které je upraveno pro potřeby organizace. Životní cyklus je opět založen na Iteration-driven modelu a má následující fáze:

- zahájení,
- rozpracování,
- konstrukce,
- zavedení,
- provoz,
- vyřazení. [3, 22]

Doplněné fáze mohou změnit pojetí projektu v organizaci, protože díky nim je necháno vše na bedrech projektového týmu. Při nevhodném užívání může tato metodika popřít některé základy projektového řízení například časové omezení projektu. [3]

Ty jsou pak i nevýhodou této metodiky. Snižují její přenositelnost a využitelnost. Opět je nevýhodou neustálená terminologie. [3]

3.1.2.5 Extrémní programování

Extrémní programování neboli eXtreme programming (zkráceně XP) je metodikou, která se soustředí hlavně na vývoj. Jejím původ vzešel z metodiky Rapid Application Development (zkráceně RAD). Formálně vzato vychází z modelu Programuj a opravuj, který opakovaně využívá v jednotlivých iteracích. Řídí se hledáním vždy nejhorsích problémů, které jsou následně vyřešeny. Její extrémnost je postavena na následující charakteristice:

- význam má prvotní hrubý odhad projektu, nikoli fixování rozsahu,
- týmové dvojice vývojářů – pracují a ladí SW společně,
- tvorba na základě popisu zákazníka, který je vtažen do vývoje, který směřuje a o kterém rozhoduje,
- základní hodnoty staví na komunikaci, jednoduchosti, zpětné vazbě, od-vaze a respektu,
- přechází se mezi čtyřmi základními fázemi – posloucháním, návrhem, psaním kódu a testováním. [3, 23]

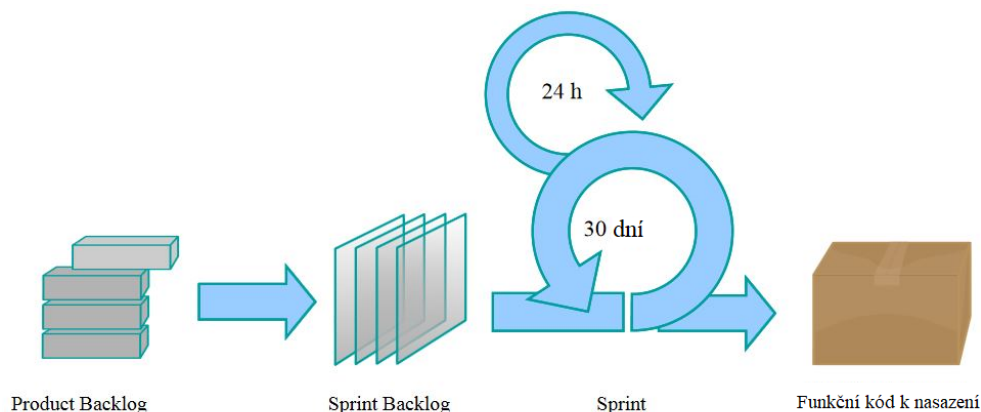
Tato metodika není vhodná pro velké projekty. Je vhodnější pro malé, říditelné části. Členové týmů si musí sednout, jinak je tento způsob nepoužitelný. Zákazník se též špatně vtahuje do projektu. [3, 23]

3.1.2.6 SCRUM

SCRUM je jedna z momentálně nejpoužívanějších agilních metodik. Vzešla z rozvoje konceptu RAD a její základ stojí na Phase-driven modelu s prvky modelu Programuj a opravuj. Je určen především pro malé a střední projektové týmy. Jak znázorňuje obrázek 3.11, tato metodika pojímá projektové řízení jinak. [3]

Základním plánováním je takzvaný Product Backlog, který obsahuje celkový přehled vlastností SW, kterým určí priority zákazník. Vývoj probíhá v krátkých iteracích (obvykle 14–30 dní) nazývané sprinty, které se zaměřují na řešení určitého problému z Product Backlogu. To, co se na kterém sprintu řeší, je dáno Sprint Backlogem. Aktivní vedení projektu je založeno na každodenních setkáních projektového týmu, kterým se říká stand-up meetingy. Na setkáních se diskutuje o koordinaci projektu a revidují se vykonané práce a aktuální problémy k řešení. Zásadními vlastnostmi pro SCRUM jsou kooperace, komunikace, týmový duch, flexibilita, objektová orientace a řízení rizik. Také je klíčovou zásadou mít zákazníka na pracovišti. [3, 25]

SCRUM se v praxi využívá často v kombinaci s další komplexnější metodikou. Použití SCRUM je pro každodenní řízení činností. Vybraná komplexnější metodika je pak použita pro řízení projektových procesů. [3, 26]



Obrázek 3.11: Ukázka průběhu projektu podle Scrum (vlastní úprava dle [24])

Hlavní nevýhodou SCRUM metodiky je velká závislost na týmovém duchu projektových týmů a jejich schopnostech. Pokud se SCRUM nasadí do nevhodného prostředí, tak to může zapříčinit katastrofální následky, kdy se projekt ukončí bez větších použitelných výsledků. SCRUM také neobsahuje vzory dokumentů. [3]

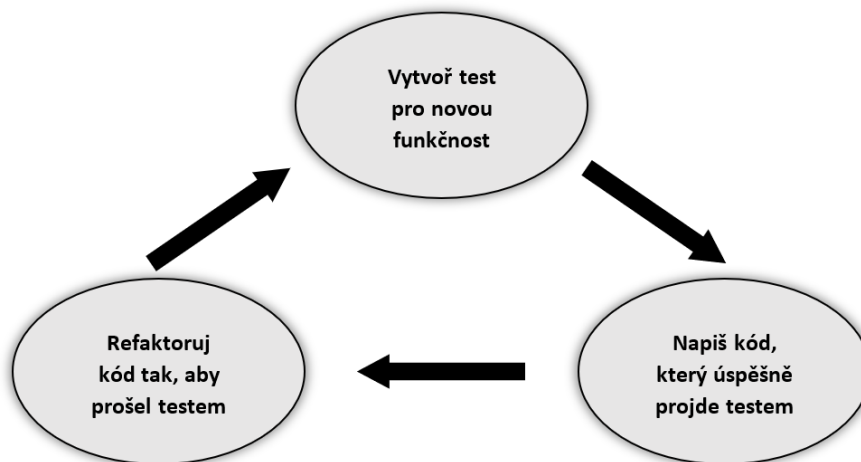
3.1.2.7 Test-driven development

Test-driven development (zkráceně TDD) je metodika, která je extrémně zaměřená na vývoj SW. Je založena na iterativním obráceném modelu Programuj a opravuj. Toto obrácení modelu nese myšlenku toho, že se lépe vychází z dobře otestovaného kódu než z hledání chyb. Díky tomu je zde hlavní aktivitou testování. [3, 27]

Jak je vidět na obrázku 3.12, jednotlivé fáze se opakují v iteracích, které se soustředí vždy na nějakou podmnožinu testů. Jednotlivé fáze mohou být popsány následovně:

- vytvoření testu tak, aby definoval požadavek zákazníka,
- napsání kódu, ale pouze jen tolik, kolik je nutné pro projití testem,
- opětovné spuštění testu, pro kontrolu správnosti napsaného kódu,
- refaktoring kódu, který je po čase nutný pro optimalizaci kódu. [3, 27]

TDD však nepopisuje, jak by testy měly vypadat. To by mělo být podpořeno vytvořením projektového plánu. Pokud se k SW má přidat nová funkcionality, je nutné, aby se iterace začínala znovu od začátku – vytvořením testu. [3, 27]

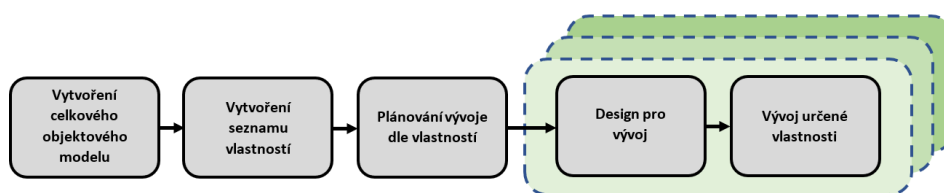


Obrázek 3.12: Ukázka průběhu TDD (dle [3])

3.1.2.8 Feature-driven development

Feature-driven development (zkráceně FDD) je též metodikou s agilním charakterem. Metodika má základ v Iteration-driven modelu, jehož cyklus je založen na opakování těchto pěti základních procesů znázorněných na obrázku 3.13. Tyto fáze jsou zaměřeny na vlastnosti výsledného SW:

- vytvoření objektového modelu,
- vytvoření seznamu vlastností,
- plán vývoje v závislosti na vlastnostech,
- design podle vývoje v závislosti na vlastnostech,
- vývoj jednotlivých vlastností. [3, 28]



Obrázek 3.13: Ukázka průběhu FDD (dle [3])

Charakteristické pro tuto metodiku je důraz na kvalitu a reportování stavu projektu, využití objektového modelování pro domény (zejména entitní diagramy a diagramy tříd), vývoj podle vlastností s omezením pouze na ty, které

přináší reálnou hodnotu pro SW, nahodilé sestavování týmů pro realizaci jednotlivých vlastností s krátkými 1–2 týdenními intervaly. [3, 28]

Metodika je vhodná spíše pro menší projekty, kde bývá velmi efektivní. Procesy jsou zde stručně popsány dostatečnou formou tak, aby bylo možné metodiku využít. Není v ní však popsáno, jak postupovat, ani jak modelovat. Modely se opírají o UML, které není nutné využívat. Není vhodná pro velké projekty, ani pro nezkušené projektové týmy. [3, 28]

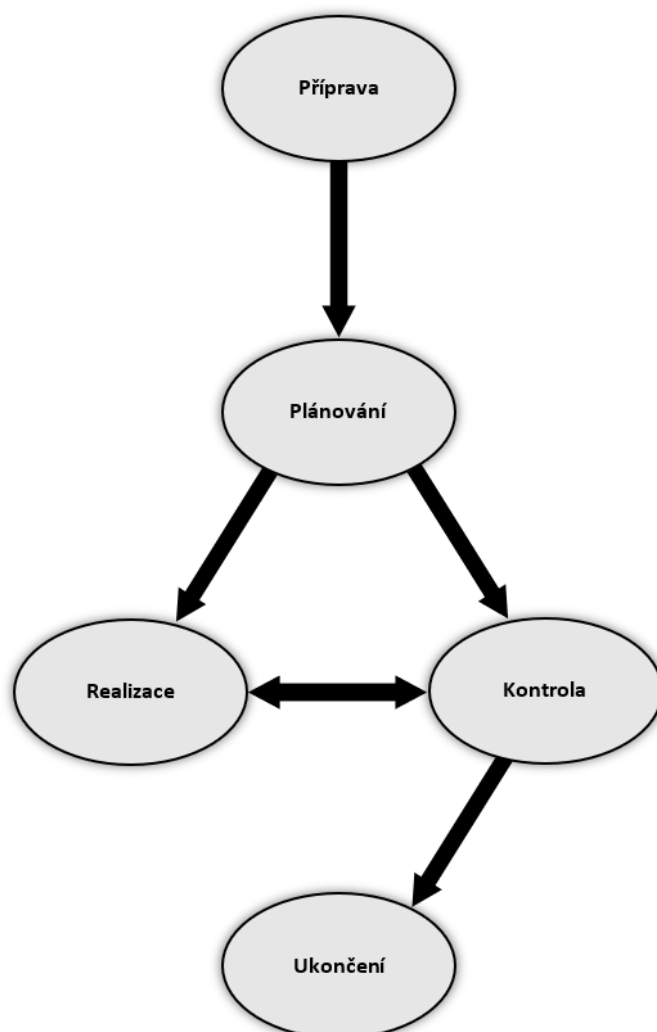
3.1.2.9 PMBOK

PMBOK je placená metodika. Podle této metodiky tvoří projektové řízení 9 znalostníchází, které je v každém projektu potřeba realizovat. Jsou to tyto znalostní oblasti:

- integrace projektu a jeho řízení – koordinování a plánování projektu, změny a změnová řízení a jejich zpracování v projektu, změny plánu času, zdrojů, rozpočtu a obsahu projektu,
- řízení obsahu a rozsahu – stanovení a plánování rozsahu projektu, tvorba harmonogramu, validace rozsahu,
- řízení času – plánování času ve vztahu ke zdrojům, financím a rozsahu, nástroje pro plánování času projektu, metody pro časové odhady náročnosti,
- řízení nákladů a financí – odhadování a plánování nákladů a zdrojů,
- řízení kvality – řízení a kontrolu kvality projektu,
- řízení lidských zdrojů – organizování lidských zdrojů, jejich získávání, rozvoj a motivování,
- řízení komunikace – plánování komunikace, distribuci informací,
- řízení rizik – hledání, klasifikaci a kvantifikaci rizik, jejich sledování, definování zodpovědností a identifikaci nových rizik,
- řízení dodávky – dokumentace dodávky produktu, výběrová řízení, sledování dodávek, uzavírání a správa smluv. [29]

Životní cyklus projektu je znázorněn na obrázku 3.14 a tvoří ho pět fází – příprava, plánování, realizace s kontrolou a ukončení. [29, 25]

Tato metodika též definuje spoustu dalších procesů, které souvisí s životním cyklem projektu. Tyto procesy dělí do dvou skupin – hlavní a pomocné. Ty obsahují jak inicializační, plánovací, realizační a kontrolní, tak i ukončovací procesy, které jsou zpracovány postupně takto za sebou. Jsou jasné definované



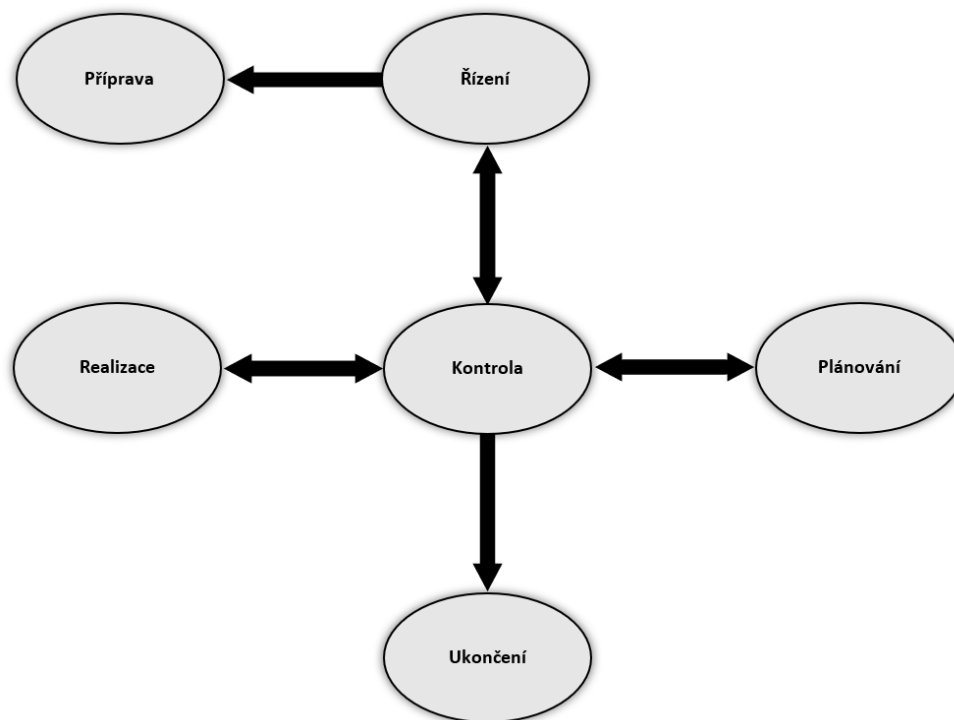
Obrázek 3.14: Životní cyklus PMBOK (dle [29])

v přesné struktuře, která obsahuje cíl procesu, jeho vstupy a výstupy, které potřebuje aktuální a na něj navazující procesy, nástroje a techniky pro dosažení cíle procesu a jejich metriky pro vyhodnocení. [29]

Mezi klady této metodiky se mohou zařadit přehlednost, struktura, vhodně propojený životní cyklus projektu s řídicími instrukcemi. Též má široký rozsah využitelný pro více typů projektů a může sloužit jako stavební kámen firemní metodiky. Naopak mezi zápory patří to, že je příliš obecná a neobsahuje šablony pro dokumenty využívané při projektu. [29]

3.1.2.10 PRINCE2

Původ této metodiky je ve Velké Británii, kde se stala standardem pro projekty ve státní správě. Metodika v sobě obsahuje rámec, který je zaměřený na definování procesů, rolí, odpovědností a životního cyklu projektu, který je znázorněn na obrázku 3.15. Není v ní však definováno řízení lidí, manažerské dovednosti, vyjednávání a řešení konfliktů. [29, 26]



Obrázek 3.15: Životní cyklus PRINCE2 (dle [29])

Struktura této metodiky staví zejména na procesech, kterých můžou být až desítky. Procesy jsou v této metodice popsány informacemi jako jsou popis procesu, jeho cíl a smysl, variantami procesu, rolemi a jejich odpovědnosti, vstupy a výstupy procesu, návody a metrikami včetně šablon dokumentů. Tato metodika také staví i na několika komponentách, které popisují některé znalostní oblasti projektového řízení:

- organizace – vymezení vztahů mezi subjekty,
- plánování – techniky a metody pokrývající celý životní cyklus projektu,
- řízení a kontrola projektu – včetně reportingu,
- obchodní případy – promítající se do životního cyklu projektu,

- řízení rizik – se zaměřením na jejich sledování, vyhodnocení a ošetření,
- řízení konfigurace – popisuje vztahy mezi procesy spojenými s dalšími odděleními podniku zákazníka,
- změnové řízení. [29]

Mezi její klady patří zaměřením na produkt, zákazníka a uživatele. Obsahuje popis rolí a jejich odpovědností. Zaměřuje se na změnové řízení a životní cyklus projektu včetně šablon pro potřebné dokumenty. [29, 26]

Naopak jejími zápory jsou přílišná složitost, provázanost a svázanost. Terminologie neodpovídá obvyklým standardům pro projektové řízení. Není vhodná pro menší projekty. [29, 26]

3.2 Standardy vedení projektů implementace systému SAP

Podnik SAP AG nabízí vedle svých systémů i několik metodik pro implementaci těchto produktů. Jedna z nich je metodika Accelerated SAP (zkráceně ASAP) a druhá je SAP Activate. SAP Activate se dnes více využívá pro implementaci produktu SAP S/4 Hana. ASAP se hlavně používala dříve než SAP publikoval druhou zmíněnou metodiku.

3.2.1 Metodika Accelerated SAP

Projekty, ve kterých se implementuje SAP, jsou zpravidla intenzivní a dlouhodobé. Vyžadují hodně zdrojů a snahy od manažerů i vývojářů. Průběh projektu může být velice obtížný, pokud není naplánovaný ve vhodné formě. [30, 31]

Tato metodika nabízí vhodný strukturovaný rámec pro plán implementace projektu zahrnující procesy a procedury, kontrolní výstupy, odkazy na standardní dokumentaci a další důležitosti pro implementaci se zaměřením na cíle a hodnoty důležité pro zákazníka. Také v sobě zahrnuje ucelený popis postupů včetně odpovědností pro oblasti řízení projektu, řízení řešení, řízení organizačních změn, školení, blueprintu (dokument, který odpovídá cílovému konceptu nebo studii proveditelnosti), konfiguraci, testování a další. [30, 31]

Díku tomu metodika pomáhá projektovým manažerům a jeho týmu se zaměřit na informace, které jsou důležité. Další výhody této metodiky jsou zejména:

- snížení celkových nákladů při implementaci,
- obsahově bohaté šablony a návody pro implementaci,
- poskytování hodnot důležitých pro zákazníka odpovídající obchodním případům,

3.2. Standardy vedení projektů implementace systému SAP

- efektivní řízení projektů, řízení kvality a poradenství pro implementaci a řízení podnikových procesů,
- přístup, který kombinuje návrh zaměřený na uživatele, obchodní procesy a IT architekturu,
- pokrytí celého životního cyklu projektu – od vyhodnocení přes dodání až po řízení a provoz systému,
- osvědčená a škálovatelná metodika, která vede projektový tým prostřednictvím agilního přístupu a zajišťuje bezproblémové nastavení řešených operací,
- zjednodušení implementace – každá implementace začíná s obsahem osvědčených postupů založených na předem sestaveném Rapid Deployment Solution (zkráceně RDS). [31]

Úspěch SAP řešení je do značné míry určeno rychlostí a efektivitou implementace. Proto je tato metodika vydána ve více verzích, které je možné použít jak tradičně tak agilně. Rozdělení fází je ve všech verzích metodiky téměř stejné a je jich celkem šest. Zároveň pokrývají celý životní cyklus implementace systému, který je znázorněn na obrázku 3.16. Každá fáze je považována za milník. Projektový tým se vždy plně soustředí na aktuální fázi a připravuje se na následující. [30, 31]



Obrázek 3.16: Model životního cyklu SAP projektu (vlastní úprava dle [30])

3. REŠERŠE METODIK PRO VEDENÍ ICT PROJEKTŮ

Pro všechny verze metodiky jsou fáze projektu téměř stejné. Liší se pouze ve druhé fázi a jsou následující:

- Příprava projektu – Obsahuje počáteční plánování a přípravu projektu jako jsou cíle, rozsah a priority. Výstupy z této fáze jsou nastavení řízení projektu, plán a harmonogram projektu.
- Kontrola rozsahu (ve verzi pro sestavení na zakázku) nebo Blueprint (pro agilní a standardní verzi) – Účelem fáze je dosáhnout společného pochopení toho, jak zákazník chce provozovat systém jako podporu svého podnikání. Probíhá kontrolní workshop s uživateli ze strany zákazníka, aby proběhlo potvrzení rozsahu a požadavků a případné určení dalších, které budou realizovány v další fázi. Mezi verzemi metodiky se liší hloubkou popsání jednotlivých procesů v dokumentaci.
- Realizace – Účelem této fáze je implementace všech požadavků, které jsou definované v předešlé fázi. Tým konfiguruje, vyvíjí, testuje a dokumentuje řešení v sérii opakovaných iterací. Než se postoupí do další fáze, je kompletní integrace systému testována a akceptována koncovými uživateli.
- Finální příprava – Účelem fáze je dokončit všechny aktivity (včetně technických a zátěžových testů, školení koncových uživatelů a dalších), aby byl systém připraven pro ostrý běh. Tato závěrečná fáze přípravy systému slouží také k dořešení všech zbývajících kritických otázek. Po úspěšném dokončení této fáze je podnik připraven provozovat produktivní systém SAP.
- Go-live podpora – Účelem této fáze je přechod od vývojového a testovacího prostředí k produktivnímu provozu a poskytování trvalé podpory uživatelům s cílem pomoci jejich přechodu do nového systému.
- Provoz – Účelem této fáze je doladit standardy životního cyklu aplikace, procesy a postupy stanovené během projektu a sladit je s provozními potřebami. [31]

Verze metodiky, která slouží pro sestavení na zakázku, byla vytvořena pro zjednodušení řešení pro rychlé nasazení nazvané jako Simplified Rapid-deployment Solution Experience. Kombinuje v sobě schopnosti prozkoumat možnosti SAP řešení a vybrat vhodný předvytvořený RDS jako výchozí bod pro implementaci projektu, který je touto verzí metodiky podporován. Nabízí se i možnost nástroje SAP Solution Manager pro řízení projektu. [31]

Standardní verze metodiky se vyznačuje disciplinovaným přístupem k projektu. Má některé rysy podobné metodice PMBOK jako například rozdělení procesů do dvou skupin. Podporuje také projektové týmy šablonami, nástroji,

dotazníky a kontrolními seznamy, včetně příruček a dalších nástrojů. Umožňuje též společnostem využít síly zrychlených funkcí a nástrojů, které jsou již zabudovány do SAP řešení. [31]

Agilní verze metodiky umožňuje implementovat funkčnost systému v krátkých iteračních cyklech. V každém cyklu provede projektový tým nejprve nejúčinnější a nejdůležitější funkce. To umožňuje rychlejší výsledky, získání okamžitého přehledu o kvalitě, zvýšení flexibility implementace a zlepšení sledování pokroku projektu. [31]

3.2.2 Metodika SAP Activate

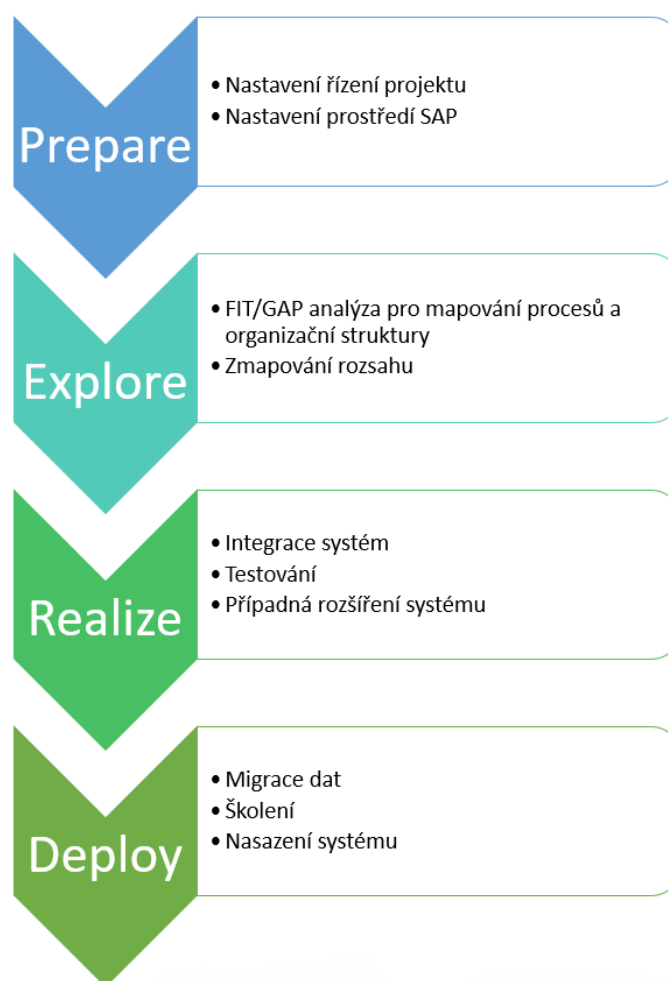
Tato metodika vznikla jako nástupce metodiky ASAP, kterou by měla nahrazovat. Její základ je položen na metodice PMBOK. Je zaměřená především na nasazení různých verzí systému SAP S/4 Hana (on-premise, cloud i hybridní). Cílem této metodiky je poskytnout svým zákazník plně potenciálu tohoto systému. Obsahuje v sobě metodiku pro nasazení systému, řízení konfigurace a SAP Best practices. Oproti ASAP je víc agilně zaměřená a nabízí větší flexibilitu pro měnící se požadavky projektu tak, jak přichází. [32]

Řízení konfigurace nabízí sadu nástrojů, které usnadňují aktualizace a úpravy konfigurací. Nástroj je nabízen prostřednictvím aplikace Fiori pod položkou „Správa řešení“. SAP Best practices nabízí OLAP a OLTP procesy, které jsou optimalizovány pro SAP S/4 Hana. Řeší v sobě základy migrace a integrace. Jsou vyvíjeny tak, aby tvořily optimální migraci, ať už z databáze jiné než SAP nebo ze staršího systému. Urychluje implementaci systému pomocí digitalizovaných technologií. Navíc nabízí šablony pro dokumenty. SAP Activate je možné použít v každé fázi životního cyklu SAP. Podporuje to nižší náklady na projekt a kratší dobu trvání. [32]

Tato metodika je rozdělena do několika fází, které mohou zahrnovat až 10 klíčových výstupů. Fáze jsou vzájemně propojené, ale nejsou na sobě závislé – tedy nemusí se čekat na skončení fáze, aby se mohlo pokračovat následující fází. Rozdělení fází je následující a je zobrazeno na obrázku 3.17:

- prepare – plán projektu, který zahrnuje i řízení rizik a kvality,
- explore – prozkoumání SAP řešení, analýza obchodních aktivit klienta,
- realize – konfigurace a rozšíření systému, strukturované testování zajišťující vysokou kvalitu, migrace dat,
- deploy – závěrečná příprava zajišťující připravenost uživatelů, systému a dat pro přechod na produktivní využití, spuštění podpory. [33, 32]

SAP Activate představuje modulární rámec pro migraci nebo implementaci řešení SAP. Podporuje projektové týmy v řízení v každé fázi projektu. Jelikož implementace systému závisí do značné míry na způsobu nasazení systému, nabízí SAP dva typy aktivace SAP:



Obrázek 3.17: Průběh projektů podle SAP Activate (vlastní úprava dle [33, 34])

- Pro on-premise nasazení podporuje týmy projektového řízení v jejich prostředí nebo jejich cloudu. Klienti mají přístup k příkladům a šablonám, které usnadňují realizaci projektu.
- Pro cloud nasazení nabízí implementační základ, který bude pracovat s předplaceným SW jako je například využití SW jako služba (zkráceně SaaS). Zvyšuje se efektivita tím, že projektové týmy mají možnost využívat nástroje, které jsou speciálně navrženy pro kompletaci projektu. Tato verze je optimální i pro menší projekty. Snadno se integruje s většími projekty s hybridní implementací. [32]

Podnikové informační systémy

Podnikové informační systémy (zkráceně PIS) se začaly nasazovat do podniků na počátku devadesátých let, a to nejen u nás, ale i ve světě. Využívání PIS pomohlo i to, že se ve stejné době zpřístupnil internet veřejnosti a lidé si začali do domácností pořizovat osobní počítače. [35]

Na počátku podnikových informačních systémů byl kladen důraz zejména na podporu plánování (P – planning). Tato podpora byla následně vystřídána důrazem na využívání podnikových zdrojů (R – resources) hlavně na materiál, kapacitu a finance. V současné době se PIS soustředí na podnik (E – enterprise) jako celek a jeho podnikání, zejména na udržení efektivity, rozvoje a jeho konkurenceschopnosti. [35]

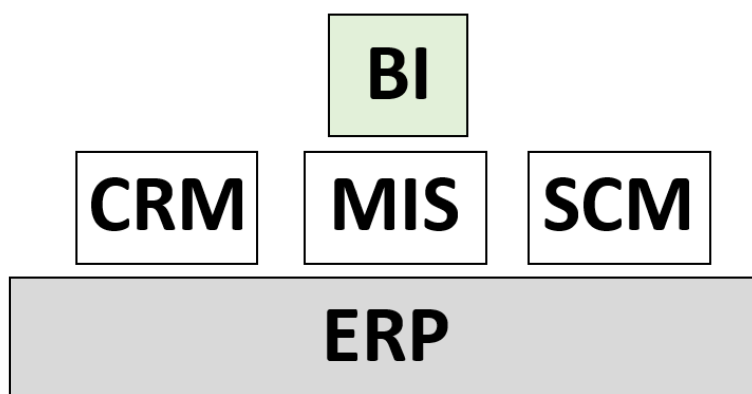
Řada firem dříve či později dospěje do fáze, kdy nějaký podnikový systém potřebuje. Řada majitelů a manažerů však nemá přesnou představu o tom, co takové systémy ve skutečnosti jsou a co mohou firmě přinést. [36]

Než majitel firmy nebo její manažer dospěje do této fáze, tak z pravidla využívají běžné nástroje jako jsou například tabulkové kalkulátory. Ve firmě pak vznikají stovky tabulek, které mezi sebou zaměstnanci sdílí. To může do určité doby fungovat. Značně nepohodlné použití tabulek může být pro účetnictví. Účetní systémy bývají často prvním informačním systémem ve firmě. Tedy pokud nemá účetnictví ve firmě na starost nějaká externí firma. V tomto případě pak nemají zaměstnanci firmy žádný přístup k těmto datům. Když tento způsob řízení firmy přestane být dostačující, obvykle se dojde k rozhodnutí pro nějaký PIS. [37]

4.1 Standardní podnikové informační systémy

Podnikové systémy jsou komplexní informační systémy, které jsou určeny k nasazení na více než jedno pracoviště. PIS zpravidla využívá více pracovníků, kteří jsou nejen z různých oddělení, ale i z různých lokalit. Tyto informační systémy se též mohou označovat jako systémy pro plánování podnikových zdrojů

neboli anglicky Enterprise Resource Planning (zkráceně ERP), které jsou jeho základním kamenem. Vznik a význam zkratky ERP je popsán v odstavci výše v kapitole *Podnikové informační systémy*. Jednoduché schéma ERP systému je následující: [38]



Obrázek 4.1: Schéma ERP II systému (vlastní úprava dle [37])

Jak znázorňuje schéma, základem PIS je několik modulů. Základním je modul ERP, který dohromady s moduly pro řízení vztahu se zákazníkem (zkráceně CRM), pro řízení dodavatelského řetězce (zkráceně SCM) a manažerským informačním systémem (zkráceně MIS), ke kterému patří modul business intelligence (zkráceně BI), tvoří takzvané rozšířené ERP (též označováno jako ERP II). Jednotlivé moduly ERP II jsou definovány takto:

- ERP – je považováno za základ pro PIS. Na ERP se může nahlížet z více úhlů různě, buď jako na databázi, nad kterou probíhají všechny důležité transakce s daty, která jsou zde dostupná, zpracovávána, monitorována a reportována v reálném čase, nebo jako aplikace či celý hotový parametrizovatelný SW, díky kterému se v podniku mohou zautomatizovat a integrovat hlavní podnikové procesy.
- CRM – je soubor aplikačního a základního SW a technických prostředků, podnikových procesů, personálních zdrojů sloužících pro řízení a zajišťování vztahů se zákazníky podniku v oblastech podpory obchodních činností, prodeje, marketingu a jejich podpory.
- SCM – obsahuje nástroje a procesy, které umožňují optimalizovat řízení a maximalizovat efektivitu provozu všech jednotlivých článků celého dodavatelského řetězce s ohledem na koncového zákazníka. Prostřednictvím sdílení informací mezi těmito články, mohou partneři v rámci tohoto dodavatelského řetězce spolupracovat (naplánovaný a koordinovaný postup) tak, aby se zvýšila jeho akceschopnost.

- MIS a BI – tyto dva moduly představují sadu konceptů a metod pro zkvalitnění rozhodovacích procesů firmy. Umožňují podniku sběr a analýzu dat pro snazší reporting, dotazování a další analytické činnosti. [35]

4.2 Využití podnikových informačních systémů

PIS jsou navrženy tak, aby podporovaly rozličné funkce podniku. Jejich nasazení do firem zásadně ovlivňuje jejich chod. Změny se objevují jak ve výrobní, tak i nevýrobní sféře podniku. Mohou se změnit jak postupy a přístupy lidí, podnikové procesy a modely, tak i celková podniková architektura. To může umožnit nabídku nových výrobků a služeb svým zákazníkům. Jejich nasazení může též znamenat značný zásah do stávajícího uspořádání jednotlivých oddělení. To mnohdy postaví zaměstnance před dosud neznámé požadavky. Například to může být vzájemná spolupráce uvnitř jednotlivých pracovních úseků nebo mezi nimi, protože integrované podnikové systémy neznají hranice mezi jednotlivými odděleními v rámci podniku. [35, 38]

Typickým příkladem využití PIS je sdílení dat a dokumentů. Dále to jsou procesy, které souvisí s podnikovou ekonomikou. Mohou to být například úkony finanční účtárny či controllingu, plánování a řízení výroby, nákupu a logistiky, prodeje a expedice či řízení lidských zdrojů. Konkrétně například data prodeje jsou zakládána pracovníky oddělení prodeje (mezi něž patří kmenová data zákazníků). Účetní, kteří pracují se saldokonty jednotlivých odběratelů, jsou si pak schopni všechna tato data zobrazit a případně je rozšířit o další specifická data pro oddělení účetnictví (mohou zadat bankovní spojení, úvěrový limit, platební podmínky a jiné). [38]

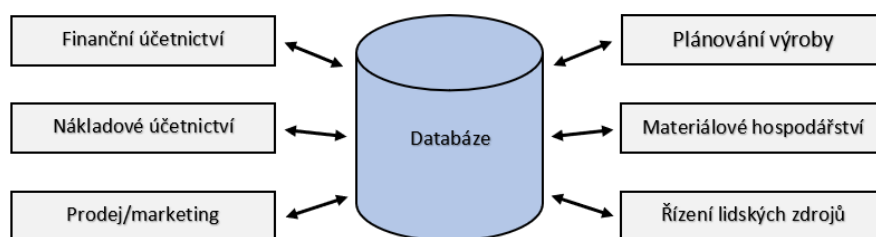
4.3 Technologie podnikových informačních systémů

PIS obvykle pracují transakčně. To znamená, že vytváří řadu transakcí sloužících k podpoře obchodních procesů tj. transakce pro založení zákaznické zakázky, zadání nákupní objednávky, změnu kmenových dat zaměstnanců, ... Transakcemi se míní logicky ukončené operace, u kterých platí, že musí být zcela dokončené. V opačném případě nesmí být transakce vůbec provedena. Jedině tak lze zajistit, aby byla databáze stále v konzistentním stavu. PIS typicky využívají jednu společnou databázi. [38]

PIS jsou založeny na jednotném vývojovém konceptu. Ten má obvykle podobu vrstevového modelu. Ve většině případů se používá třívrstvá architektura klient/server. Základem této architektury jsou:

- Datová vrstva nebo také databázová, která je nejnižší vrstvou modelu zajišťující práci s daty. Typicky je to rozsáhlá a robustní databáze pro jejich společné využívání.

- Aplikační vrstva nebo také funkční, která je prostřední vrstvou modelu zajišťující výpočty a operace prováděné mezi vstupně-výstupními požadavky a daty.
- Prezentační vrstva je ta část, která je viditelná pro uživatele. Zajišťuje vstup jejich požadavků a prezentaci jejich výsledků. Je závislá na platformě (například webová aplikace, aplikace pro Windows či Linux aj.). [38]



Obrázek 4.2: Integrace dat v systému ERP (dle [38])

4.4 Dodání a licencování podnikových informačních systémů

Existují dva základní odlišné modely, jak dodat a licencovat PIS – on-premise řešení nebo cloudové řešení. Na výběru, které řešení je pro společnost lepší, neexistuje jednoznačná odpověď. Vždy záleží na potřebách, které má. Nicméně před volbou je dobré si promyslet především požadavky na bezpečnost, přístup k řešení, čas nasazení systému, kontrolu SW, platební model, přizpůsobení a konfigurace systému aj. [39]

On-premise software, který je nainstalován přímo u zákazníka na jeho serverech a počítačích. Licenční poplatek většinou bývá sice jednorázový, ale o to vyšší. Zákazník se musí starat o správu a údržbu hardware (zkráceně HW) sám. Na druhou stranu má plně pod kontrolou, kdo má a odkud přístup k systému (a to i v případě offline režimu). Též bezpečnost systému závisí pouze na zákazníkovi, avšak pro některé je toto prioritou a hlavním důvodem, proč se nechtějí přesunout do cloudu. Nasazení systému trvá déle. To může být nevýhodou v některých situacích. [39]

Cloudové řešení SW, nejčastěji jako SaaS, je centrálně hostováno u poskytovatele, který poskytuje licence formou služby. Tento model využívá většina společností. Výhodou je, že počáteční investice bývá zpravidla nižší než u on-premise. V řádu asi 5 let se však náklady na SW zpravidla vyrovnají. Další výhodou je, že se zákazník nemusí starat o HW. SW na cloudu bývá v podstatě nasazen hned. Na druhou stranu je zákazník plně odkázán na přístup

k internetu, bez kterého se k systému nedostane. Některé společnosti mohou být znepokojeni z hlediska bezpečnosti cloudu, konkrétně na přesouvání citlivých údajů mimo společnost. Přesto je bezpečnost cloudu považována za jednu z jeho největších výhod, protože poskytovatelé používají taková bezpečnostní opatření, které si většina společností nemůže dovolit. Dále musí společnosti nechat veškerou nebo většinu kontroly systému na poskytovateli služeb. [39]

Podnikový informační systém SAP

„Podniková řešení od společnosti SAP AG představují komplex celé řady produktů umožňujících splnění i těch nejnáročnějších požadavků různorodých zákazníků. Produkty rodiny SAP jsou mnoha odborníky velmi kladně hodnoceny, stejně tak má ale SAP řadu odpůrců.“ [40] Podnik SAP AG vede na trhu přes 46 let a přes 76 % všech celosvětových transakcí běží přes systém SAP. Cloudové řešení, které SAP AG nabízí, má přes 150 milionů uživatelů ze 180 zemí. Výhodou systému od SAP AG je také to, že je systém možné přizpůsobit požadavkům zákazníka. Dále jde systém SAP integrovat dohromady s dalšími IS – například časy příchodu a odchodu na směny z takzvaných „pípaček“. Dále má PIS od SAP AG otevřené kódy k programům, které je možné upravovat (takzvaně customizovat) nebo vytvářet nové. [40, 41]

5.1 Podnik SAP AG

Firma SAP AG se zrodila v roce 1972 v Německu. Na jejím založení se podílelo 5 bývalých zaměstnanců firmy IBM a to Dietmar Hopp, Hans-Werner Hector, Hasso Plattner, Klaus Tschira a Claus Wellenreuther. Jejich plánem bylo vyvinout standardní software (dále jen SW) pro řízení podnikové ekonomiky. [38]

V roce 1973 byl završen vývoj prvního SW pro oblast finančního účetnictví, který se stal základem pro první verzi systému SAP R/1. Zkratka SAP vznikla z německého Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung neboli česky systémy, aplikace a produkty při zpracování dat. Písmeno „R“ je zkratkou ze slov Real Time-Datenverarbeitung tedy česky zpracování dat v reálném čase. [38]

Následníkem SAP R/1 se stal systém SAP R/2, který je možné označit za první ERP systém. SAP R/2 byl oproti SAP R/1 značně rozšířený, avšak jeho

provozování stále vyžadovalo sálové počítače. [38]

V roce 1992 firma vydala další verzi systému nazvanou SAP R/3. Ve srovnání s předchozími verzemi systému se jedná o zcela přepracovaný produkt. Systém SAP R/3 byl založen právě na architektuře klient/server a využívá relační databáze. Systém byl navíc upraven tak, aby se mohl provozovat na HW od různých výrobců a nezávisle na operačním systému (zkráceně OS). Díky tomuto kroku se firma stala celosvětovým leadrem na trhu se standardním SW pro řízení podnikové ekonomiky. V původním plánu bylo, že podpora toho systému bude ukončena v roce 2009. To se však nestalo a SAP R/3 je stále jedním z nejvíce používaných ERP systémů. Definitivní podpora této verze by měla skončit v roce 2025. [38, 42]

V roce 2002 provedla firma SAP AG další technologický skok, když na trh uvedla SAP R/3 Enterprise. Stávající základní systém byl nahrazen produktem SAP Web Application Server (zkráceně SAP WebAS). Z hlediska funkčnosti k žádné výrazné změně nedošlo. Avšak jednotlivé částečné moduly byly uspořádány novým způsobem, což umožnilo vývoj dalších rozšíření systému. [38]

Od roku 2004 jsou nově uspořádané moduly dodávány na trh, přičemž se centrálním produktem stal balík mySAP Business Suite. Technologické komponenty byly zcela odděleny od aplikačních komponent. Nadále jsou souhrnně označovány SAP NetWeaver. [38]

Nyní firma SAP AG nabízí produkty pro firmy různých velikostí, jak pro malé a střední podniky, tak i pro velké korporátní společnosti. Pro velké korporáty nabízí například nejnovější verzi systému SAP S/4 Hana a pro menší podniky SAP Business One. Vedle zmíněných produktů firma nabízí nepřehlednou množnost dalších tak, aby vyhověla potřebám svých případných zájemců a stávajících zákazníků. [43]

Zmíněná verze systému SAP S/4 Hana je dalším zlomovým systémem. SAP AG se nyní ubírá novým směrem – vize cloudového řešení. Toto řešení nazývají SAP Intelligent Enterprise. Tento framework v sobě spojuje dohromady několik aplikací, které SAP AG nabízí a to jsou aplikace, které nabízí produkt Intelligent Suite, Digital Platform s technologií SAP Cloudu, SAP Hana Data Management a Intelligent Technologies se SAP Leonardo. [41]

5.2 Moduly systému SAP

5.2.1 Systém SAP R/3

Veškeré funkce systému, které SAP R/3 podporuje, jsou rozděleny do čtyř základních specifických oblastí, které se dále zpravidla dělí na jednotlivé moduly dle jejich funkcionality. Tyto specializované oblasti jsou logistika, účetnictví, lidské zdroje a cross aplikace. [44]

V oblasti logistiky je potřeba zachytit celý proces od odbytu přes nákup až po výrobu. Jsou zde zpracovávány úlohy jako přijetí obchodního případu,

vytvoření objednávky včetně veškeré její specifikace (například termín a cena) na základě kmenových dat, plánování potřebného materiálu, nákup a objednání zboží a služeb od zákazníků, skladové hospodářství a řízení zásob včetně obalů, kontejnerů a odpadů, plánování předvýrobních a výrobních kapacit, nachystání a expedice hotových výrobků, archivace zakázek a dalších dat aj. Celá tato oblast je rozdělena do pěti modulů, které jsou níže v obrázku 5.1 vyznačeny zeleně. Konkrétně se jedná o tyto moduly:

- SD – prodej a distribuce,
- MM – nákup a sklady,
- PP – plánování a řízení výroby,
- QM – řízení kvality,
- PM – údržba a opravy. [35]

V oblasti účetnictví je potřeba zachytit veškeré finance podniku, které zahrnují vedení hlavní účetní knihy, saldokonta dodavatelů a odběratelů, správu investičního majetku a finanční konsolidaci. To vše musí odpovídat legislativám daného státu nebo území (pro Českou republiku musí nastavení systému odpovídat legislativám EU a ČR). Celá tato oblast je rozdělena do čtyř modulů, které jsou níže v obrázku 5.1 vyznačeny červeně. Konkrétně se jedná o tyto moduly:

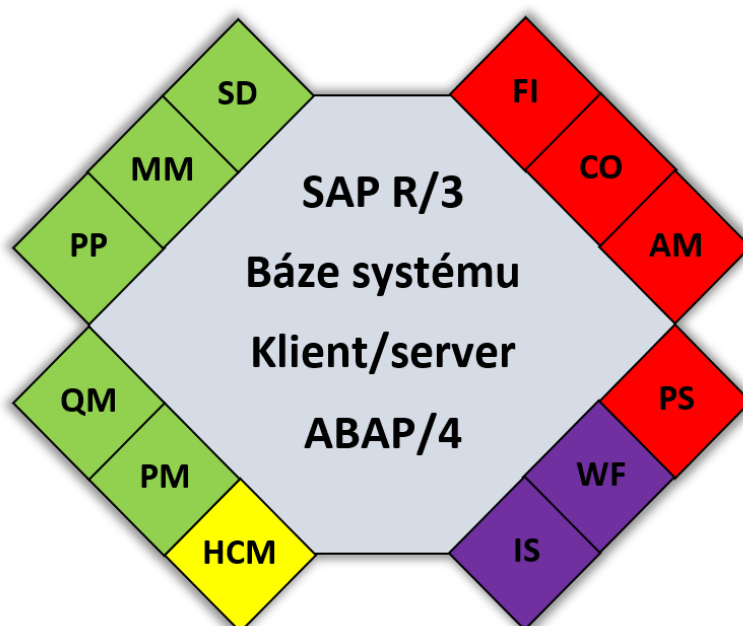
- FI – finanční účetnictví,
- CO – vnitřní účetnictví,
- AM – investiční účetnictví,
- PS – řízení projektů. [35]

V oblasti lidských zdrojů je potřeba zachytit veškeré informace o zaměstnancích, a to i těch nově příchozích i již dávno odešlých. Veškerým datům o zaměstnancích se říká kmenová data. V této oblasti je zahrnuto i plánování personálního rozvoje, zpracování mezd, cestovních příkazů, harmonogramů pracovníků, časový management. Tento modul umožňuje i reportování dat pro statistické úřady, pro Českou zpravu sociálního zabezpečení atd. Je důležité, aby i tento modul byl nastaven správně podle legislativy daného státu nebo území. Celá tato oblast je pokryta pouze jedním modulem, nazvaným HCM – řízení lidského kapitálu, který je níže v obrázku 5.1 vyznačen žlutě. [35]

V poslední zmíněné oblasti takzvaných cross aplikací jsou dva moduly: WF – tok podnikových dokumentů a IS – odvětvová řešení. Tyto dva moduly jsou níže v obrázku 5.1 vyznačeny fialově. Modul toku podnikových dokumentů jako první začne používat podnikové objekty jako jsou objednávky,

kmenová data dodavatelů a zákazníků, faktury aj. Ty jsou po vytvoření v systému zpracovány podle odpovědnosti uživatele systému. Tento modul nenahrazuje standardní funkce systému, pracuje však na stejné úrovni. Tento modul propojuje ostatní moduly a umožňuje automatizovat obchodní procesy v celém podniku, které jsou v systému definovány podle postupů a pravidel. [45]

Modul odvětvových řešení v sobě obsahuje standardy pro podporu všech podnikových procesů a nástrojů. Tento modul také propojuje ostatní moduly, které může používat. Také je tento modul možné využít pro odvětví jako jsou chemický průmysl, obrana a bezpečnost, zdravotní péče, letectví, vzdušná obrana a vojenství, veřejný sektor, farmacie a spoustu dalších různých. [46]



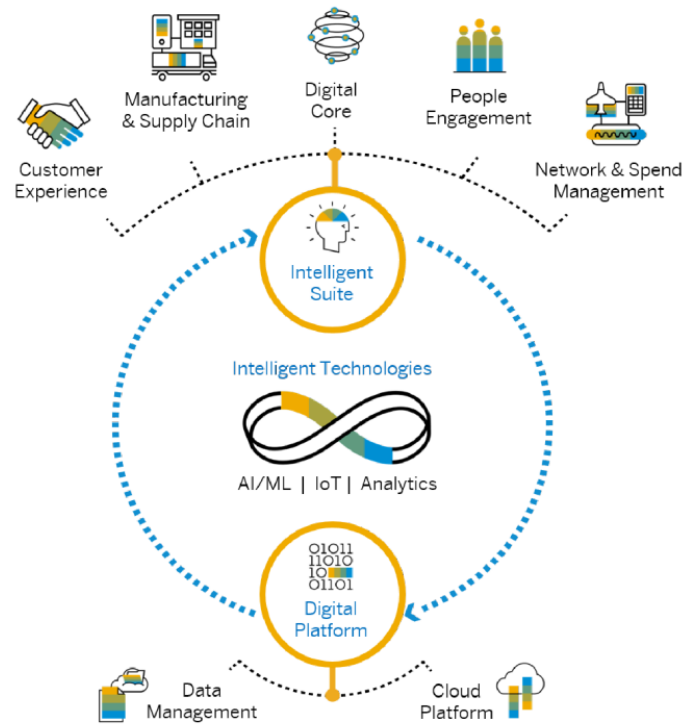
Obrázek 5.1: Moduly SAP R/3 (vlastní úprava dle [35])

5.2.2 Systém SAP Intelligent Enterprise

V nejnovější verzi systému SAP Intelligent Enterprise, na kterou postupně některé podniky přechází, je tento systém rozdělen do tří celků:

- Intelligent Suite,
- Intelligent Technologies,
- Digital Platform. [43]

Intelligent Suite dohromady s Digital Core slouží jako sada aplikací, která je datově orientovaná s inteligentními technologiemi. Digital Core je základ,



Obrázek 5.2: Moduly SAP Intelligent Enterprise (dle [41])

který je tvořen ERP systémem, který je zde právě SAP S/4 Hana. Tento základ je pilířem pro jednotlivé oblasti – Customer Experience, která je zaměřená na potřeby zákazníka, Manufacturing & Supply Chain, který v sobě obsahuje celou oblast logistiky, People Engagement, který je zacílen na oblast řízení lidského kapitálu a Network & Spend Management, který v sobě obsahuje oblast financí podniku a zjednodušuje správu cestovních příkazů, nákladů a faktur. [41]

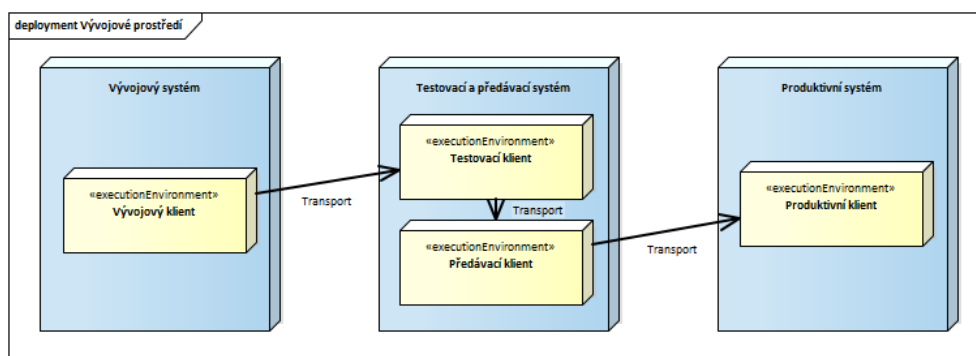
Intelligent Technologies v sobě obsahuje produkt SAP Leonardo, který v sobě kombinuje inteligentní technologie, služby a odborné znalosti, které pomáhají optimalizovat procesy a zdroje v podniku. Kombinuje v sobě technologie jako je strojové učení, Internet věcí, Big Data a další. [41]

Digital Platform v sobě spojuje dvě části. Jedna část je Data Management, který umožňuje omezit nadbytečnému nabývání dat, pomáhá je okamžitě analyzovat a řešit dříve neřešitelné obchodní problémy. Druhá část je Cloud Platform, díky kterému je možné tvořit a rozšiřovat aplikace podle posledních trendů, kterými je cloud. Digital platform dále nabízí možnost řídit data z dalších zdrojů jako například jiné systémy, vyvíjet a integrovat vlastní aplikace a rozšiřovat stávající. [41]

5.3 Vlastnosti systému SAP

Systém SAP lze nainstalovat na jakýkoliv operační systém (zkráceně OS). Je tedy jedno, jestli se jedná o OS z řad Windows nebo z řad unixových OS. Systém SAP se mezi platformami chová stále stejně – je stejně škálovatelný a má stejné funkcionality. [38]

Jeden systém SAP nestačí pro jeho nasazení a provoz. Je důležité mít aspoň systémy dva – jeden pro vývoj a druhý pro provoz (takzvaný produktivní systém). Firma SAP AG však doporučuje systémy tři – ještě jeden pro testování. Toto znázorňuje obrázek 5.3. Jeden systém může mít více klientů, které jsou mezi sebou rozlišeny. Mohou být používány jako testovací a předávací klient zákazníkovi, kdy na předávacím klientu bude SAP nastaven včetně dat přesně tak, jako by to byl produktivní systém. Je možné použití i dvou vývojových klientů – jeden pro customizaci a druhý čistě pro programování. [38]



Obrázek 5.3: Prostředí systému SAP (vlastní úprava dle [38])

Veškerý vývoj a customizace jsou prováděny pouze na vývojovém systému. Veškeré změny v systému jsou uloženy do takzvaných customizačních nebo workbenchových požadavků (zde jsou uloženy změny v kódu a nové programy – programované v ABAP/4), které se poté transportují do dalších klientů a systémů. V testovacím prostředí se obvykle testují funkce systému na datech, která dávají smysl. V produktivním systému už pak pracují uživatelé z řad zaměstnanců zákazníka se skutečnými a reálnými daty. Mohou se používat ještě další klienti na systému pro účely školení zaměstnanců. [38]

Jednotlivé systémy mají jiné požadavky na jejich výkon a dostupnost. V případě produktivního systému jsou tyto nároky mnohem vyšší než na vývojový systém. [38]

Systém SAP podporuje vícejazyčnost a je přizpůsoben nasazení v různých mezinárodních prostředích (takzvaná báze systému). V rámci toho je brán ohled na jednotlivé legislativy a specifika jednotlivých zemí. To se týká zejména účetnictví, zpracování mezd, bankovních dat. Zároveň systém podporuje v rámci jedné organizační jednotky mít více měn (například české koruny

a eura). Dále jsou systémy uzpůsobeny tak, aby jednotlivá nastavení podporovala více ekonomicky samostatných podniků (například mateřské a dceřiné společnosti). Zároveň systémy dovolují mít zakoupené a nasazené jen některé moduly systému SAP. Není tedy nutné mít zakoupené všechny moduly, když vím, že nejsou potřeba – licence na jednotlivé moduly jsou velice drahé. [38]

Část II

Praktická část

Podnik Sabris, s. r. o.

Sabris, s. r. o., je firma, která působí přes 20 let na trhu informačních a komunikačních technologií, konkrétně od roku 1994. Firma vybuodovala několik poboček a to nejen u nás ale i v zahraničí, konkrétně v Bratislavě, Moskvě a Jekatěrinburgu. Firma zaměstnává téměř 250 pracovníků. Jedná se o stabilní společnost, která se orientuje na odborné poradenství, business řešení a služby, které přináší významnou přidanou hodnotu, zvyšují výkon a prosperitu. Firma také realizuje projekty i v jiných zemích než, kde má své pobočky. Firemními hodnotami jsou vstřícnost, otevřenost, profesionalita a vzájemná důvěra. [47]

6.1 Poslání a vize

Posláním firmy je poskytovat produkty a služby, které zákazníkům přinesou vyšší efektivitu, nižší náklady a větší kontrolu nad jejich podniky. Firma si velice zakládá na týmové práci během projektů a to i se zákazníky, za kterými si pevně stojí i po dokončení projektu s cílem vybudovat dlouholeté vztahy. Zde se podnik Sabris, s. r. o., drží svého sloganu „friendly professional“. [47]

Vizí, kterou má firma do budoucna, je to, že chce expandovat jak na tuzemském, tak i na zahraničním trhu. Dále chce rozšiřovat portfolio produktů a služeb a nabízet nová a jedinečná inovativní řešení v oblasti poskytovaných služeb. Dále chce podpořit další rozvoj pracovníků, ať jedinců tak i celých týmů. Chce tak dát prostor tvořivosti a inovaci. Ráda by také více spolupracovala s vysokými školami technického zaměření. [47]

6.2 Portfolio služeb a klientela

Za dobu její existence se stala certifikovanými partnery světových společností SAP AG, OpenText a Microsoft. Dlouhodobě spolupracují i s dalšími partnery jako ABBYY, ESP holding, Kofax, Nintex a RICOH. Sabris, s. r. o., se zabývá

projekty, které se týkají nejen produktů, které nabízí dříve zmínění partneři, ale i projekty, které se zaměřují na řešení správy dokumentů a archivace. Také poskytuje inovativní a oborově zaměřená řešení v oblastech automotive, logistiky, e-retailu, potravinářství a procesní výroby. Dále firma poskytuje i outsourcing podnikových procesů a testování nebo například support pro jednotlivé oblasti, ve kterých poskytuje své služby. [47]

Za dobu působení firmy na trhu pomohla přes 200 společnostem s různou velikostí a zaměřením. Snahou firmy je i udržovat dlouhodobá partnerství. To, že se jí snaha daří, je poznat na tom, že téměř 70 % stávajících zákazníků s ní spolupracuje přes 3 roky. Pro své klienty firma pořádá setkání nad rámec pracovních projektů – v průběhu roku pro ně pořádá různé vzdělávací i společenské akce. [47]

Mezi nejvýznamnější klientelu, se kterou firma spolupracuje, jsou například Continental AG, Marvinpac CZ, s. r. o., Kooperativa Pojišťovna, a. s., nebo Heineken Slovensko, a. s. [47]

6.3 Vedení projektů v systému SAP

Na základě rozhovoru s projektovým manažerem v oblasti financí a logistiky z firmy Sabris, s. r. o., je v této podkapitole popsáno, jak probíhá vedení projektů týkajících se obecně systému SAP.

Vedení projektů se odvíjí podle toho, o jaký projekt se jedná. Zda se jedná o nasazení úplně nového systému do podniku zákazníka nebo o úpravy a rozvoj již zavedeného systému. Též je důležité, zda se jedná o nového nebo již stálého zákazníka. Když se jedná o nového zákazníka, je potřeba věnovat více času fázi projektu, ve které probíhá představení systému SAP, sběr a analýza požadavků. Též mohou nastat komplikace, když se zjistí, že jsou již zavedeném v systému špatně provedené zákaznické úpravy, které komplikují další rozvoj systému. Vedení projektů též závisí na projektovém manažerovi a jeho zkušenostech. U projektů, kde se přesně ví, co zákazník požaduje, se postupuje agilně. U projektů, kde to není úplně jasné nebo při nasazení nového systému, se postupuje tradičně s využitím metodiky. Pro implementace systémů SAP se obvykle postupuje podle metodik vydaných pro tyto produkty přímo od firmy SAP AG, které je možné uzpůsobit pro potřeby projektu.

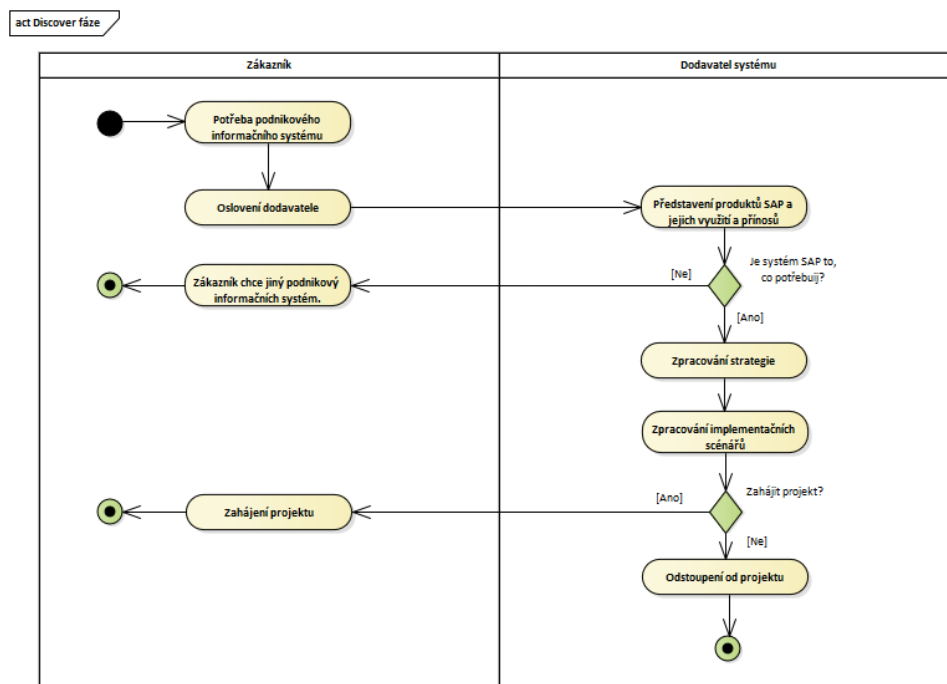
6.3.1 Zavedení nového systému

Při zavádění nového systému do podniku zákazníka se obvykle postupuje podle upravené metodiky SAP Activate, ke které se přistupuje tradičně – takzvané vodopádově. V následujících podkapitolách jsou pomocí diagramů aktivit a jejich popis rozebrány všechny fáze průběhu od předprojektové fáze až po poprojektovou fázi.

6.3.1.1 Discover

V předprojektové fázi je úplně na začátku každého projektu nějaká potřeba zákazníka – zavedení nějakého PIS do jeho podniku. Když se zákazník rozhodne pro volbu PIS od SAP AG, proběhne výběrové řízení a nebo osloví společnost Sabris přímo. V Sabrisu je postup řešení následující a je znázorněn v diagramu 6.1:

- Zákazníkovi jsou předvedeny nabízené produkty systému SAP. Na zkušebním systému je zákazníkovi ukázáno, jaké přínosy mu může systém nabídnout.
- Pokud se pro nějaký nabízený produkt rozhodne, je zpracována strategie a implementační scénáře. Na základě těchto informací je vytvořena studie proveditelnosti.
- Na základě této studie proveditelnosti se zákazník rozhodne, zda se projekt zahájí či nikoli.



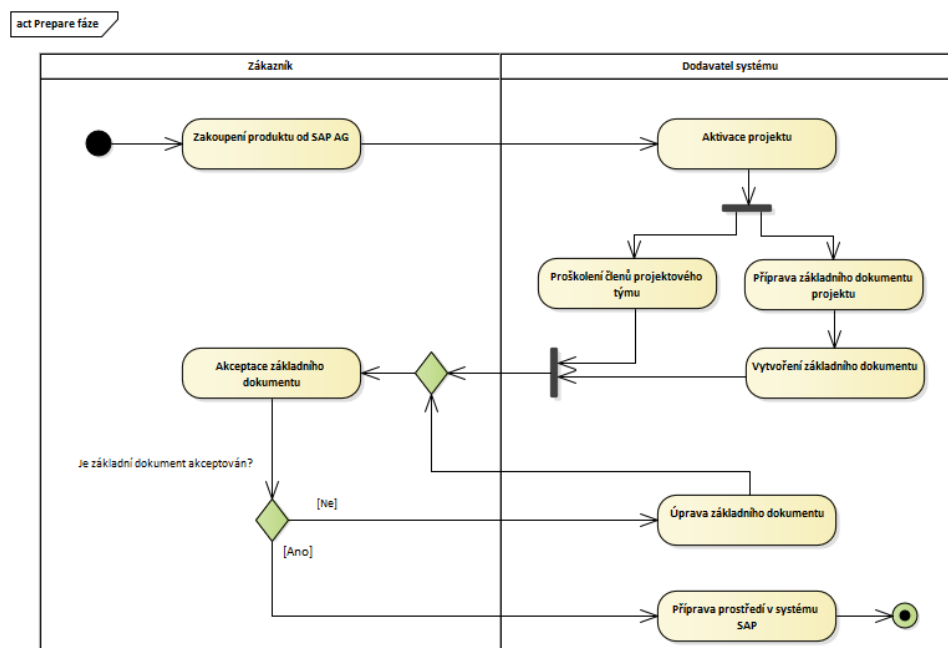
Obrázek 6.1: Diagram aktivit projektové fáze Discover

Výstupem této fáze je studie proveditelnosti a zahájení projektu. Poté se přechází do další fáze označované jako *Prepare*.

6.3.1.2 Prepare

Tato fáze je první projektovou fází, ve které se zahájí projektové činnosti. Na začátku této fáze si zákazník také zakoupí produkt, který se bude nasazovat do podniku. Následně se pokračuje takto jako je znázorněno v diagramu 6.2:

- Nejprve se provede aktivace projektu neboli takzvaný „kick-off“ meeting. Na tomto meetingu se představí projektové týmy jak ze strany dodavatele, tak ze strany zákazníka. Představí se cíl a obsah projektu.
- Na základě tohoto meetingu se připraví základní dokument projektu, ve kterém jsou popsány postupy, standardy, podmínky včetně smluv o mlčenlivosti, organizace, součinnosti a výstupy projektu.
- Při této přípravě a tvorbě základního dokumentu se také provede zaškolení celého projektového týmu.
- Po vytvoření celého základního dokumentu se předá k akceptaci zákazníkovi. Případně se provedou změny, pokud je zákazník bude požadovat.
- Po akceptování finální verze základního dokumentu projektu se přejde k přípravě prostředí v systému SAP – nastavení české lokalizace aj.



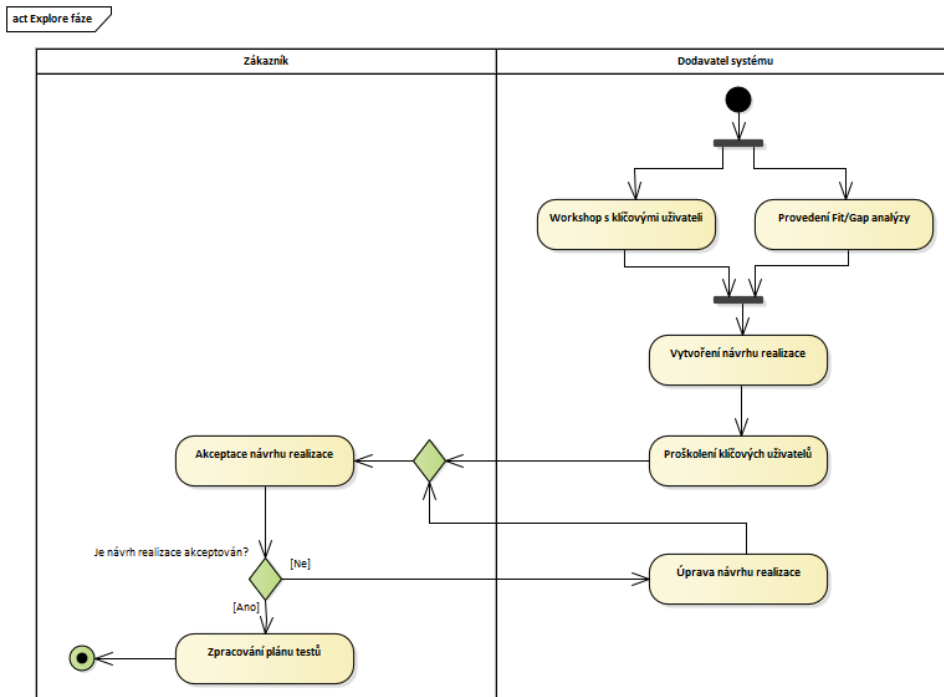
Obrázek 6.2: Diagram aktivit projektové fáze Prepare

Výstupem této fáze je základní dokument projektu. Poté se přechází do další fáze označované jako *Explore*.

6.3.1.3 Explore

Tato fáze je další projektovou fází, ve které se zahájí komplexní Fit/Gap analýza, při které je cílem namapovat procesy ve firmě zákazníka na standardy systému. Na začátku této fáze také probíhá takzvaný workshop se klíčovými uživateli. Následně se pokračuje takto jako je znázorněno v diagramu 6.3:

- Během workshopu se zjišťují a analyzují podnikové procesy a organizační struktury zákazníka. Přitom se provádí již zmíněná Fit/Gap analýza.
- Na základě tohoto workshopu se připraví cílový koncept projektu (někdy nazývané také jako blueprint), ve kterém jsou detailně popsány veškeré podnikové procesy a organizační struktura podniku zákazníka. Je zde také popsán současný a cílový stav.
- Po vytvoření cílového konceptu se proškolí klíčoví uživatelé pro moduly relevantní k jejich oblasti. Cílový koncept se také předá k akceptaci. Případně se provedou změny, které případně zákazník požaduje.



Obrázek 6.3: Diagram aktivit projektové fáze Explore

- Po akceptování finální verze cílového konceptu projektu se přejde k přípravě plánu testů a testovacích scénářů a přejde do další fáze zvané *Realize*.

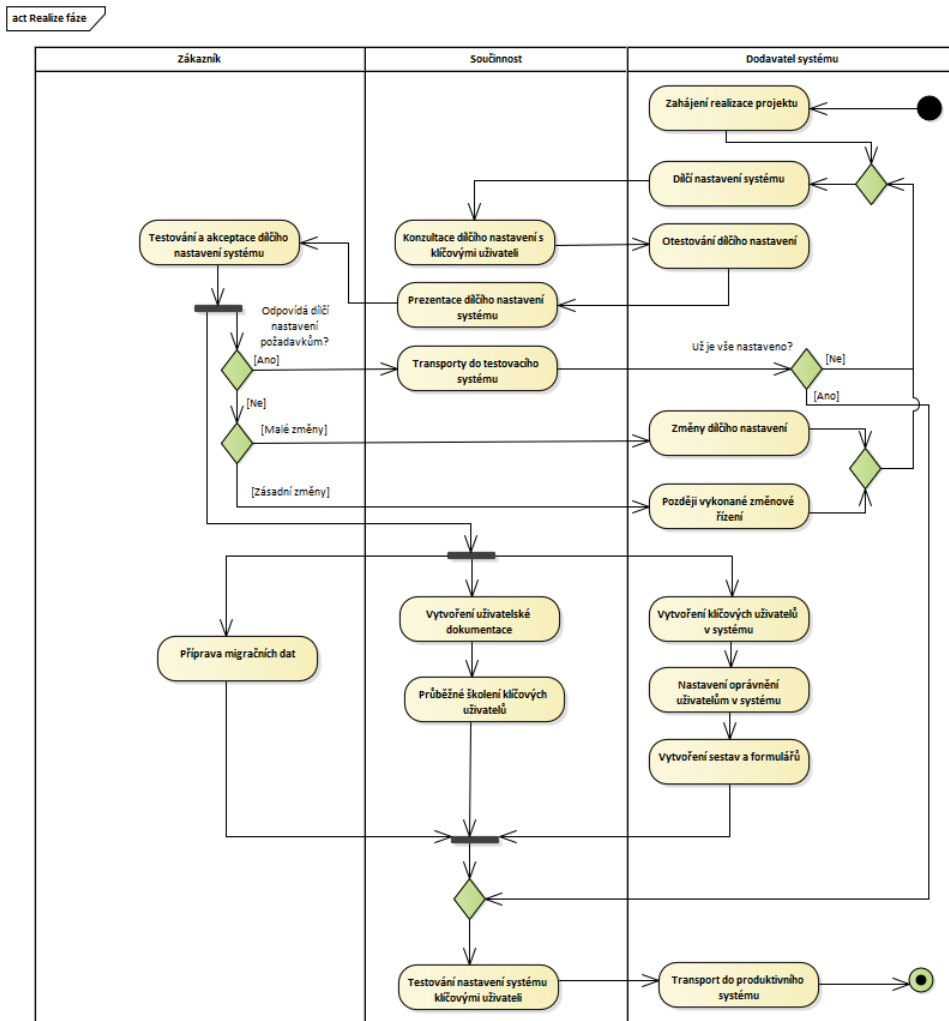
Výstupem této fáze je cílový koncept projektu někdy též nazývaný jako blueprint. Poté se přechází do další fáze.

6.3.1.4 Realize

Tato fáze je další projektovou fází, ke které je možné přistupovat více agilně. V této fázi probíhá implementace programového vybavení systému na základě požadavků a potřeb podnikových procesů podle schváleného cílového konceptu. Postupuje se takto jako je znázorněno v diagramu 6.4:

- Systém je postupně nastavován v jednotlivých sprintech. Výstupy z těchto sprintů jsou konzultovány a průběžně testovány s klíčovými uživateli a výsledky jim jsou prezentovány. Na základě toho jsou jednotlivá nastavení systému schválena.
- V této fázi se mohou projevit i případně rizika v podobě toho, že se zákazník s dodavatelem špatně shodli na tom, jak podnikové procesy mají fungovat. Pokud se jedná o drobné změny, tak se opravují v průběhu přítom. Pokud se však jedná o velké změny, tak záleží na tom, kolik času je potřeba na nastavení požadavku. Takové změny mohou ohrozit celkový rozpočet a čas dodání systému nebo minimálně ohrozit čas stanovený spuštění běžného provozu systému.
- Také se zároveň jednotlivá dílčí nastavení transportují do testovacího systému, kde dochází k testování funkcionalit. Pokud je vše v pořádku, tak se nastavení transportuje až do produktivního systému.
- Také se v této fázi připravují migrační data. V systému se vytváří jednotlivé sestavy a formuláře pro reporting.
- Zde se také vytváří přístupy klíčovými uživateli do systému a nastavují se jim příslušná oprávnění.
- Průběžně se také vytváří uživatelská dokumentace k jejich nastavení systému a procesů v něm. Přitom se průběžně klíčoví uživatelé zaškolují.

Výstupy z této fáze jsou systém nasazený podle cílového konceptu, klíčoví uživatelé jsou seznámeni s postupem implementace a předaná dokumentace zákazníkovi. Poté se přechází do další fáze označované jako *Deploy*.

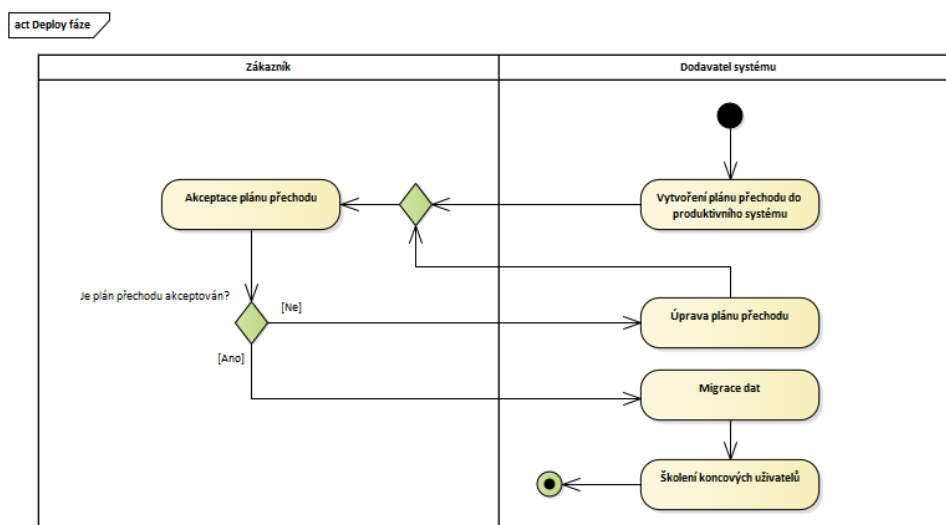


Obrázek 6.4: Diagram aktivit projektové fáze Realize

6.3.1.5 Deploy

Tato fáze je poslední projektovou fází, ve které probíhají přípravy systémů a uživatelů k přechodu do produktivního systému. Pokračuje se následovně takto jako je znázorněno v diagramu 6.5:

- Připraví se plán přechodu do produktivního systému.
- Pak se podle plánu migrují připravená data do produktivního systému.
- Po provedení migrace dat se zaškolují koncoví uživatelé, kteří budou systém využívat.



Obrázek 6.5: Diagram aktivit projektové fáze Deploy

Výstupy z této fáze jsou namigrovaná data a zahájení produktivního systému. Poté se přechází do poslední fáze označované jako *Run*.

6.3.1.6 Run

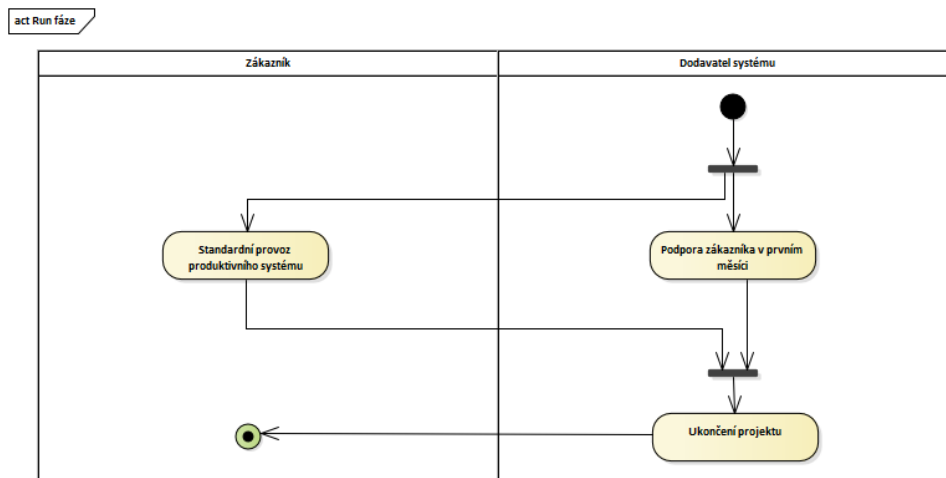
Tato fáze je již poprojektová a jedná se o závěrečnou fázi celého projektu. Systém už je nasazen u zákazníka a zahájuje se podpora v případě potřeby. Zpravidla bývá větší podpora během prvního měsíce běhu systému, kdy se mohou projevit některé neodhalené menší nedostatky. Následně se projekt ukončí a další požadavky nebo změny se řeší způsobem popsáném v podkapitole *Rozvoj systému*. Tato závěrečná fáze je znázorněna v diagramu 6.6:

Výstupem této fáze je nastavený produktivní systém spuštěný do běžného provozu.

6.3.2 Rozvoj systému

Do projektů, které se týkají rozvoje systému patří převážně menší projekty, u kterých se přesně ví, co zákazník požaduje. Mohou to být jak nové požadavky, tak i změny – tedy změnové řízení. Při dalších požadavcích i změnovém řízení provede konzultant nebo architekt pro konkrétní modul systému SAP analýzu, při které vytvoří studii proveditelnosti. Při analýze zjistí, o jak rozsáhlé další požadavky nebo změny se jedná oproti standardu či aktuálnímu nastavení systému. Podle složitosti požadavků a zkušenostem určí čas a cenu.

Po odsouhlasení zákazníkem se při realizaci postupuje agilně – tedy obvykle sprinty po 14 dnech, kdy se zákazníkovi prezentují prototypy, které



Obrázek 6.6: Diagram aktivit projektové fáze Run

vznikly během probíhajícího sprintu. Díky tomu, jak je systém SAP vytvořen, se stává velmi běžně, že v každém sprintu nejsou prototypy, které by se prezentovaly. Po nastavení všech nových požadavků nebo změn se provede testování v testovacím systému.

Po odsouhlasení zákazníkem, že jsou požadavky nastavené tak, jak požadoval se provede transport do produktivního systému. V něm po proškolení už pak podnik zákazníka běžně pracuje a při případných problémech probíhá jeho podpora a údržba.

Další možností je takzvaný „time and material“, při kterém se do podniku zákazníka „prodají“ dva pracovníci – nejčastěji programátoři – a ti podle svých časových možností pracují přímo u zákazníka v jeho firmě jako externisté, kde se zpracovávají požadavky, které jim zákazník zadá.

6.4 Vedení projektů v modulu HCM

Na základě rozhovoru s projektovou manažerkou a konzultantkou v oblasti řízení lidského kapitálu z firmy Sabris, s. r. o., je v této podkapitole popsáno, jak probíhá vedení projektů týkajících se modulu HCM systému SAP. Tento modul má svá specifika, kvůli kterým se pak poté musí k projektu přistupovat jinak.

Pro tyto projekty je typické, že začínají vždy na začátku roku. Zejména kvůli tomu, že zde nastavuje výpočet mezd pracovníků včetně exekucí a insolvenčí a dalších činností, které jsou určeny zejména podle platné legislativy státu. Další typickou charakteristikou je, že projektové týmy jsou buď velmi malé, nebo jednotlivce. To může být výhodou i nevýhodou. Dalším rysem je, že je požadováno hodně součinnosti, ze strany zákazníka, konkrétně od klíčo-

vých uživatelů. Problém je ale ten, že tito klíčoví uživatelé mohou být velmi často nějaké třetí strany – finance podniku včetně mezd může provádět externí firma a nemusí být konkrétně pouze jedna.

Nejčastějším typem projektu je, že se implementuje do již nastaveného modulu HCM v nějaké společnosti další provozovna (zákazníkův podnik se rozrůstá), která zatím SAP nebo modul HCM nemá. Obvykle se na Sabris obrací zákazníci, kde již s nimi nějaké podobné úspěšně projekty proběhly. Proto je velikou výhodou to, že projektový tým zná systém i zákazníka. Pokud se jedná o nového zákazníka, který již SAP má, jsou zde určitá rizika. Je potřeba provést důkladnější analýzu jak podnikových procesů zákazníka, tak i systému samotného – SAP v sobě může obsahovat chyby, nekorektně řešené zákaznické úpravy a jiné nestandardní chování.

Potíž je také to, že jak ideálně postupovat při projektu, má v hlavě pouze tato projektová manažerka. Tudíž se může snadno stát, že se na něco zapomene. Případní další členové týmu díky tomu neví, jak přesně se bude postupovat a jsou závislí na informacích, které dostanou. Také nejsou pro projektové dokumenty vytvořeny žádné šablony, které by urychlily práci. Typicky se recyklují dokumenty z předešlých projektů, které se promazávají a přepisují. Mohou tedy obsahovat informace, které již nejsou pravdivé – mohou být staré.

Další komplikací, která je pro tyto projekty typická je, že pravidelně je část měsíce nemožná součinnost od zákazníka nebo třetí strany. Je to v důsledku toho, že se účtují mzdy a jsou měsíční uzávěrky, které v tu chvíli mají přednost. Tento fakt pak prodlužuje dobu trvání projektu. V následujících podkapitolách je popsáno, jak se během projektů postupuje.

Nejběžnější způsob komunikace během těchto projektů jsou e-maily, sky-pové telekonference, v případě akutních věcí telefonní hovory a nejméně využívané jsou osobní setkání a to obvykle z důvodu rozdílných lokací dodavatele a zákazníka (například dodavatel sídlí v Praze a zákazník v Ostravě).

6.4.1 Předprojektová fáze

Předprojektová fáze probíhá velmi podobně jako u jiného projektu v Sabrisu – zákazník má nějakou potřebu, zde se jedná konkrétně o implementaci HCM modulu. Pokud se jedná o úplně nového zákazníka, který nemá SAP, tak se postupuje stejně jako u vedení jiného projektu – předvedou se SAP produkty. Za základě toho si zákazník zakoupí vybraný produkt. Zakoupený SW se nastaví a připraví pro správné prostředí. Rozdíl je ten, že je tahle část obvykle řešena u jiného dodavatele.

Na straně Sabrisu tedy začíná předprojektová fáze až ve chvíli, kdy už má zákazník určitou představu, co vlastně chce. Po sestavení projektových týmů jak na straně Sabrisu, tak na straně zákazníka. Je dohodnut jeden z prvních meetingu – obvykle ve formě telekonference. Ještě před naplánovaným meetingem se zákazníkovi pošle dotazník. Je to dokument, ve kterém jsou položeny otázky ohledně procesů, které bude chtít nastavit, jaká je struktura firmy, po-

čet zaměstnanců, kolik bude koncových uživatelů, jak probíhá výpočet mezd dosud a spoustu dalších informací. Otázky jsou v dotazníku vytvořeny tak, aby bylo nutné se nad jedním procesem zamyslet z více stran. Tento dokument také slouží jako jeden z podkladů pro vytvoření cílového konceptu. Během telekonference se představí celý projektový tým a cíl a vize projektu. Je nastíněn dosavadní stav a případně jsou zodpovězeny otázky k dotazníku.

Během této fáze se také vyřeší smlouvy o mlčenlivosti a jiné důležité formalities kvůli nakládání s citlivými daty, zejména zaměstnanců – osobní údaje, mzdy aj. Také se po této telekonferenci projektové týmy za obě strany dohodnou na osobním workshopu. Výstupy z této fáze jsou vyplněný dotazník a dohodnutý workshop.

6.4.2 Projektová fáze

Projektová fáze probíhá rozdílně než u klasického projektu. Je požadováno více součinnosti od zákazníka. Nejprve je provedena analýza, podle potřeby více či méně důkladně. To se odvíjí podle toho, o jakého zákazníka se jedná jak již bylo zmíněno na začátku kapitoly. Po fázi analýzy se přechází k postupné realizaci. V této fázi se postupně nastavuje systém podle schváleného cílového konceptu. Probíhá průběžné testování již nastavených částí. Zaškolení koncových uživatelů. Po otestování se také připravuje produktivní systém k běžnému provozu.

6.4.2.1 Analýza

Během analýzy jsou zákazníkovi poslány podklady pro vyplnění dat, která se týkají nastavení systému například harmonogramy pracovním směn (přestávky, denní plány, plány pro období, ...), nastavení penzijních fondů aj. Je možné, že některé tyto informace zákazník nezná, ale zná je třetí strana – externí firma, co počítá mzdy aj. V tomto případě je zde potřeba její součinnost.

Ještě před workshopem se zákazníkovi pošlou zmíněné podklady k vyplnění. Pokud je potřeba, je k součinnosti přizvána i klíčová osoba z externí firmy. Tyto podklady též slouží jako základ pro vytvoření cílového konceptu. Konání workshopu, na kterém se prochází do detailu veškeré procesy. Kontrolují se vyplněné materiály. Případné nejasnosti v nich se dovysvětlují a zpřesňují. Též se díky workshopu lépe poznají všichni členové projektového týmu, což pomůže vybudování důvěry mezi zákazníkem a dodavatelem.

Na základě všech podkladů a workshopu se sestaví cílový koncept, který slouží jako dokument, podle kterého se nadále nastavuje systém. V případě nového zákazníka, který již systém má se provede analýza více do hloubky, aby se zjistilo, co v systému již je nastavené a jak je to řešeno. Pokud se jedná o úplně nový systém, je provedena Fit/Gap analýza, aby se veškeré procesy co nejvíce namapovaly na standard systému. Totéž platí pro již známého zákazníka. Je vždy v nejlepší zájmu veškeré nastavení, co nejlépe napasovat na

standards, které jsou již v systému. Jednak to urychlí, tak i zjednoduší projekt (snížení doby dodání, rozsahu a rozpočtu, menší riziko vzniku komplikací).

Vytvořený cílový koncept se pak zašle k odsouhlasení zákazníkem. V případě nesouladu informací se údaje uvedené v cílovém konceptu opravují. Po odsouhlasení cílového konceptu se vytvoří plán a harmonogram projektu. Zahrne se složitost všech nastavení, příprava migračních dat, potřebné součinnosti při nastavení dalších modulů, součinnosti zákazníka a třetích stran. Podle priority a potřeby implementace potřebných částí systémů (zúčtování mezd nebude fungovat bez vytvořených harmonogramů směn) se stanoví pořadí nastavení systému, jeho dílčího testování aj. Dle projektu je také v případě potřeby nutné zajistit případnou součinnost s jiným projektovým týmem, který může na modulech FI a CO upravovat potřebné nastavení systému pro správné fungování modulu HCM – například účetnictví. Po odsouhlasení plánu a harmonogramu projektu se přechází k fázi *Realizace*. Výstupy z této fáze jsou schválený cílový koncept, plán a harmonogramu projektu.

6.4.2.2 Realizace

V této fázi se začíná nastavovat systém. Postupuje se dle plánu projektu a podle cílového konceptu. Zpravidla také probíhají telekonference, které jsou jednou za 14 dní či měsíc. Během telekonference se kontroluje a konzultuje se postup projektu – co je již nastaveno, v jakém stavu se nachází. Domlouvá a upřesňuje se další postup projektu. V případě nastavení funkčních celků se předává systém k testování. Postupuje se podle dohody – testování může být provedeno jak zákazníkem, tak dodavatelem. Lepší však je když si testování provádí zákazník. Případné odchylky systému se pak opravují. Takto otestované funkční celky se transportují z vývojového systému do testovacího. Během této fáze se také připravují a migrují důležitá data do systému.

Nastavují se uživatelé a jejich oprávnění. Vytváří se formuláře a sestavy, které pak zákazník bude využívat. Vytváří se testovací scénáře. Výstupy této fáze jsou nastavený vývojový systém podle cílového konceptu, vytvořené testovací scénáře.

6.4.2.3 Testování

Po nastavení celého systému je zákazníkem provedeno celkové testování testovacího systému včetně namigrovaných dat. To může trvat měsíc i dva, aby se odhalily nedostatky, které by bylo potřeba vyřešit. Jakmile je toto testování ukončeno provede se transport do produktivního systému a je připraven pro běžný provoz. V této fázi také probíhá školení klíčových a koncových uživatelů systému.

Výstupy této fáze jsou úspěšně provedené testovací scénáře, testovací systém nastavený podle cílového konceptu a připravený produktivní systém. Takéž jsou na produktivním systému nahrána všechna migrační data.

6.4.3 Poprojektová fáze

Když je systém nastaven a spuštěn provoz produktivního systému, je pro tyto projekty typické, že první měsíc nebo dva běží zároveň se starým systémem, aby se odhalily případné chyby. Toto se nazývá paralelní běh systémů. Téměř vždy je tato fáze zahájena k 1. lednu, případně k poslednímu měsíci v roce. Během tohoto běhu dochází k řešení případných změn v systému. Jakmile je tato fáze v pořádku, tak se zůstává pouze u nového systému. Během této doby je typická větší podpora. Případné drobné chyby nebo nesrovnalosti se už pak řeší mimo projekt jako součást podpory.

Tvorba nové metodiky vedení projektu

Tato kapitola je zaměřená na analýzu současného postupu při vedení projektu implementace systému SAP a jeho modulu HCM. Jsou zde popsány i scénáře pro situace, které při projektu mohou nastat a způsobit komplikace. Dále je v této kapitole vytvořena nová metodika na základě provedené analýzy postupu při těchto projektech a také na základě provedené rešerše vybraných metodiky.

7.1 Analýza současného vedení projektu

Na vedení projektu je možné nahlížet jako na určitou doménu, kterou lze popsat konceptuálním modelem (například pomocí UML nebo OntoUML) jako je na obrázku 7.1. V tomto konceptuálním modelu je použito OntoUML.

7.1.1 Popis domény konceptuálního modelu

Na začátku vzniku každého projektu je zákazník, který má nějaké potřeby. Tyto potřeby jsou popsány různými požadavky, které zpravidla mají různé priority podle důležitosti, přidané hodnoty aj. Na základě těchto požadavků může být jednou z jeho potřeb nasazení nějakého PIS – zde konkrétně systému SAP. Podle potřeby jsou pak během projektu nastaveny moduly systému SAP. Pro projekty v oblasti řízení lidského kapitálu to mohou být moduly HCM, FI a CO, které byly popsány v podkapitole *Moduly systému SAP*. Modul HCM je zde potřebný pro nastavení personální administrace, časového managementu, zúčtování mezd, reportingu a organizační struktury podniku. Pro nastavení účtování zúčtování mezd a reportingu jsou potřebná některá nastavení i v modulech FI a CO. Tyto potřeby zákazníka pak musí uspokojit nějaký dodavatel tohoto systému.

Na tomto základě vznikne projekt. Dodavatel podle typu projektu musí dodavatel zvolit vhodné vedení projektu – vhodnou metodiku postupu. Metodika v sobě obsahuje standardy a postupy pro řízení znalostních oblastí projektového řízení, které může pozitivně ovlivnit vedení projektu. Projekt je dán rozsahem, dobou trvání a cenou. Projekt je také rozdělen do několika fází, kde má každá určitou roli.

První je předprojektová fáze během, které dochází k sestavení a představení projektového týmu. Proveďte se první analýza potřeb zákazníka a obvykle probíhá též i první projektová schůzka. Druhá fáze je projektová. Během ní probíhá důkladná analýza, podle které se pak při realizaci provede požadované nastavení systému, které se následně otestuje. Po otestování se pak systém nasadí do běžného provozu. Poté přichází na řadu poprojektová fáze, ve které už probíhá pouze údržba systému a podpora zákazníka.

Projektový tým je tvořen jak na straně zákazníka, tak na straně dodavatele. Každý člen týmu plní svou roli. Projektový tým na straně zákazníka obvykle tvoří projektový manažer, klíčoví uživatelé a koncoví uživatelé. Mezi klíčovými i koncovými uživateli jsou obvykle zaměstnanci jako personalisté, účetní aj. Mezi klíčovými může být i pracovník třetích stran například v případech, kdy účtování provádí externí firma. Projektový tým na straně dodavatele pak tvoří také projektový manažer, konzultanti, kteří jsou specializovaní na implementované moduly, a vývoji a testeři (obvykle v jedné osobě), kteří v systému mohou vytvářet programy, které v sobě SAP neobsahuje.

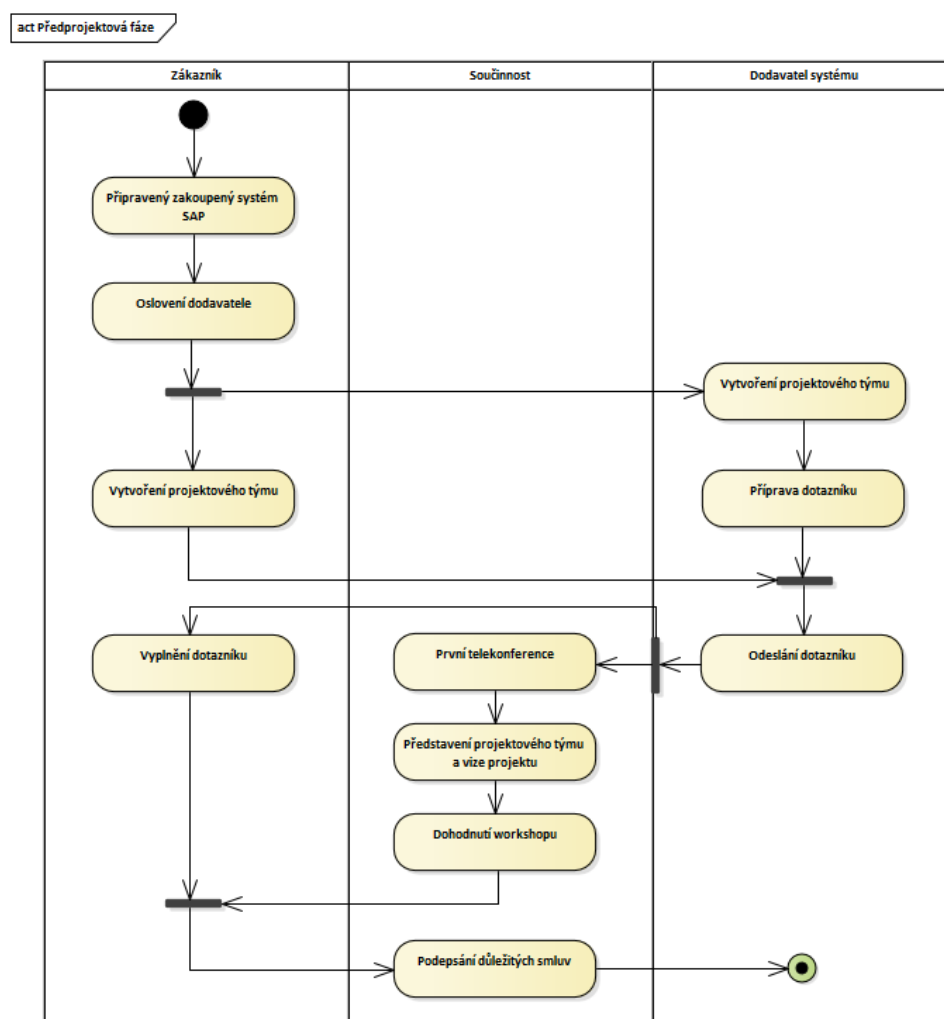
7.1.2 Scénáře implementace modulu SAP HCM

Během projektu mohou nastat různé situace. Jen výjimečně probíhá vše podle ideálu, jak je naplánováno. Cílem je se snažit ideálu co nejvíce přiblížit. Za ideální situaci se může považovat stav, když projektu postupuje bez komplikací přesně, jak bylo popsáno výše v kapitole *Podnik Sabris, s. r. o.*, konkrétně v podkapitole *Vedení projektů v modulu HCM*. V této kapitole jsou rozebrány komplikace projektu, které mohou nastat během jednotlivých fází projektu.

7.1.2.1 Předprojektové fáze – příprava

Ideální stav na začátku každého projektu je ten, když se začíná na zelené louce, tedy nastavení úplně nového systému SAP, a nebo když se jedná o stálého zákazníka, u kterého již nějaký podobný projekt úspěšně proběhl. Zákazník tedy ví, co od dodavatele očekávat a ví, jak bude projekt přibližně probíhat. Zároveň je již mezi dodavatelem a zákazníkem vybudovaná určitá důvěra. To může zlepšit případnou komunikaci mezi sebou. Také obě zainteresované strany mohou na základě zkušeností lépe odhadnout případná rizika, která by mohla projekt ohrozit. Tento ideální stav je zachycen v diagramu 7.2.

7. TVORBA NOVÉ METODIKY VEDENÍ PROJEKTU



Obrázek 7.2: Diagram ideálního stavu předprojektové fáze projektu

Komplikace, které mohou během této fáze nastat jsou tedy následující:

- nový zákazník s již nějak nastaveným systémem SAP,
- nedostatek volných kapacit pracovníků pro sestavení projektového týmu, jak na straně dodavatele tak i zákazníka,
- problém dohodnout první telekonference a workshopu v rozumně blízké době (čím později meetingy budou, tím méně času bude na část realizace nebo doba projektu vzroste).

Komplikace v případě nového zákazníka s nastaveným systémem SAP znamená, aby se další fázi provedla významně důkladnější analýza systému. Pokud se při ní přehlédne nějaké nestandardní úpravy systému, může to ovlivnit

celou fázi *Realizace*, rozsah a náklady na projekt. V případě nedostatku kapacit pracovníků se jedná o zásadní komplikaci, díky které stoupají rizika při projektu jako například rozsah projektu se bude muset rozdělit do větších časových úseků, v případě nemoci klíčového člena týmu není možná jeho náhrada jiným pracovníkem apod.

Problémy, které jsou s domlouváním meetingů může být též rizikem, pokud se nemůžou zúčastnit klíčoví uživatelé. Zkomplikuje to analýzu a testování, také to zpomalí a ztíží to komunikaci mezi členy týmu aj. Toto vše může vést k nedodržení termínu předání projektu.

7.1.2.2 Projektové fáze – analýza

Ideální stav této fáze je když vše probíhá bez zbytečných komplikací. Tím je například, když je workshop dohodnutý v rozumné době na začátku projektu a když se ho mohou zúčastnit všichni členové projektového týmu. Ideální též je, pokud má zákazník jasnou představu o tom, co od systému požaduje. Také když ví, jak přesně jeho firma funguje (všechny harmonogramy směn, mzdové složky aj.) Toto vše je probráno na workshopu, po kterém se sestaví cílový koncept, který je následně schválen zákazníkem. Po schválení cílového konceptu se vytvoří plán a harmonogram projektu, který je následně také předán a schválen od zákazníka. Po tomto se může přejít do fáze *Realizace*.

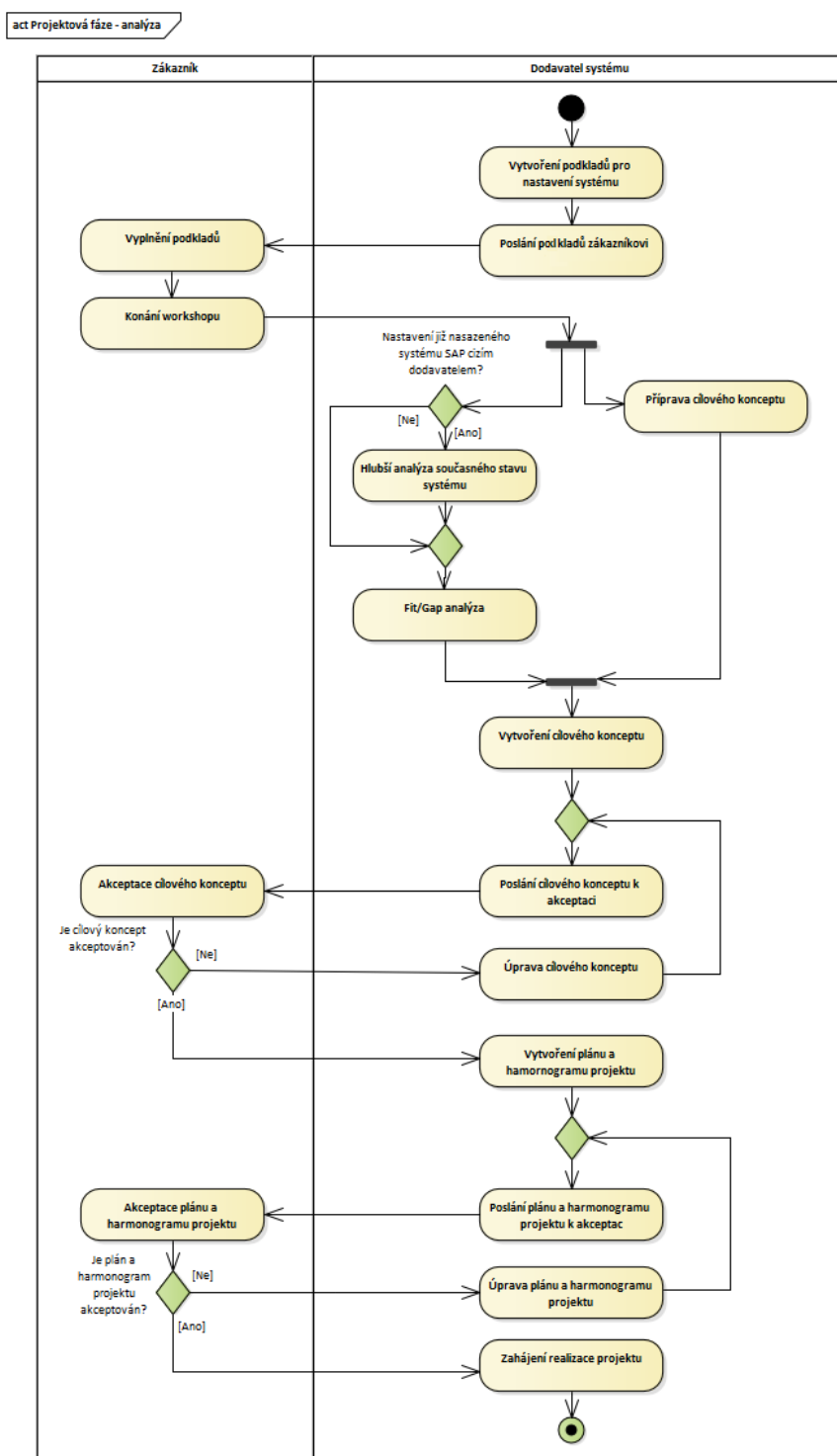
Jelikož je analýza základním kamenem celého projektu, je potřeba tuto fázi nepodcenit. Je důležité ji věnovat dostatek času a vypracovat poctivě veškeré dokumenty. Ideální stav je zachycen v diagramu 7.3.

Komplikace, které mohou během této fáze nastat jsou tedy následující:

- pozdní termín workshopu,
- nedostavení důležitých klíčových uživatelů na workshop,
- zákazník s již nastaveným systémem, díky kterému roste riziko přehlédnutí nestandardních zákaznických úprav,
- zákazník nemá jasnou představu, co požaduje nastavit,
- konzultant zanedbá analýzu,
- neznalost a nedostatečné zkušenosti členů projektového týmu ze strany dodavatele,
- chyby ve schválené dokumentaci,
- projektový manažer neodhadne pracnost, rozpočet a dobu trvání projektu.

Pozdní termín workshopu zkracuje čas na provedení následné analýzy systému. To může vést k jejímu zanedbání a k následným nutným důsledkům. Je

7. TVORBA NOVÉ METODIKY VEDENÍ PROJEKTU



Obrázek 7.3: Diagram ideálního stavu projektové fáze projektu konkrétně analýzy

tedy dobré, aby analýzu systému provedl zkušený konzultant, který zná modul HCM velice dobře. Také je důležité, aby se workshopu mohli zúčastnit všichni klíčoví uživatelé, kteří popíší, jak probíhají potřebné procesy v podniku zákazníka. Také je důležité, aby byla analýza korektně zpracována v cílovém konceptu, protože ten pak slouží jako podklad pro nastavení systému. Chyby v dokumentaci vedou k chybám v systému a to je špatně. V extrému to může způsobit i ztrátu zákazníka.

V případě, že zákazník nemá jasnou představu o tom, co a jak chce nastavit, je zvýšené riziko případných změn v průběhu projektu. V této situaci to také může dojít do extrému, že zákazník projektu ukončí, protože zjistí, že nejsou splněny jeho očekávání.

Další komplikace mohou být způsobeny v případě, že projektový manažer je příliš optimistický a neodhadne správně rozsah, rozpočet a dobu projektu. To může ke konci projektu způsobit velké potíže, ať už pozdější ztráta zákazníka nebo jeho důvěry, tak může způsobit i případně větší náklady na projekt ze strany dodavatele.

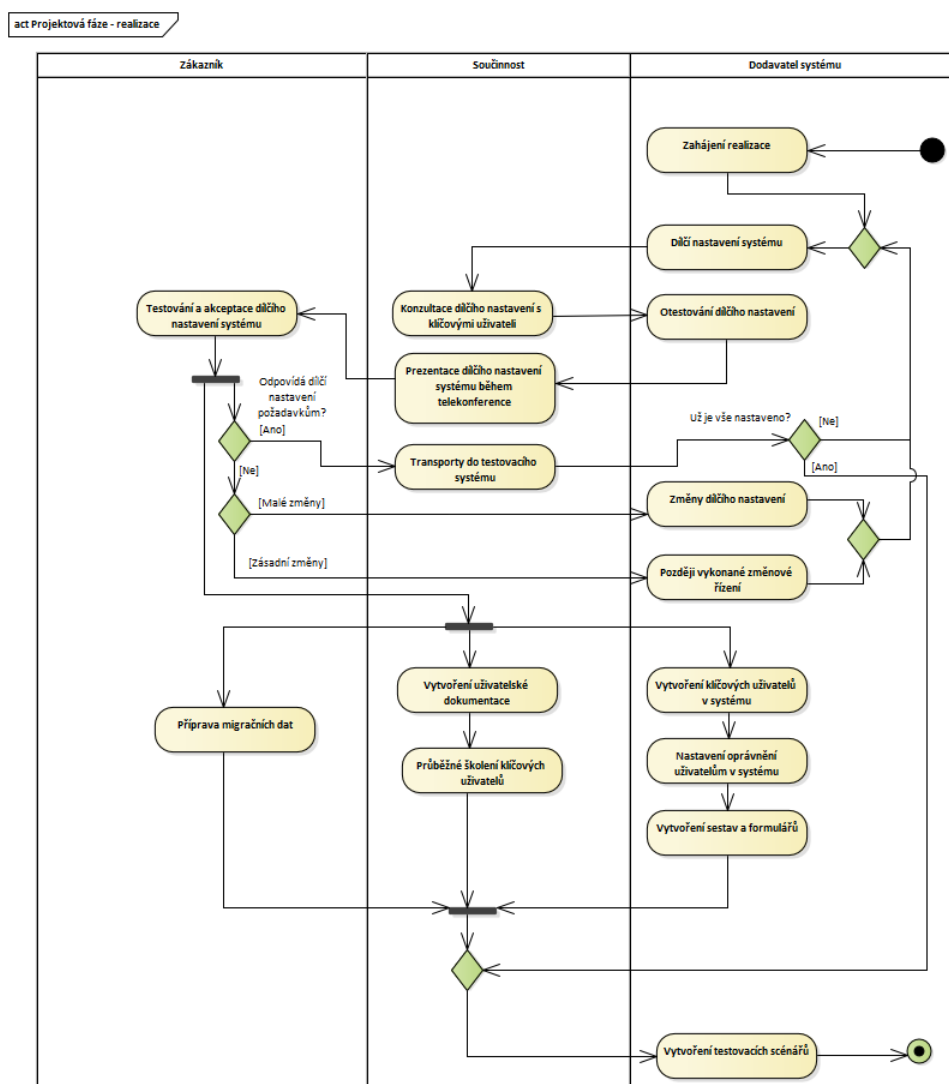
7.1.2.3 Projektové fáze – realizace

Ideální stavem této fáze je, pokud se všechno nastaví korektně podle cílového konceptu. Všechny dílčí nastavení jsou otestována bez chyb a jsou akceptována zákazníkem. Prezentování dílčích nastavení systému se prezentují na telekonferencích, které se konají pravidelně jednou za 14 dní. Během této doby probíhá příprava migračních dat, vytváření dokumentace pro školení koncových uživatelů. Též se jim vytvoří uživatelé do systému a nastaví potřebná oprávnění. Také se vytvoří sestavy pro reporty a formuláře, které zákazník bude následně využívat. Také před závěrečným testováním se vytvoří testovací scénáře. Ideální stav realizační fáze projektu je znázorněn v diagramu 7.4.

Komplikace, které mohou během této fáze nastat jsou tedy následující:

- nezkušenost členů projektového týmu ze strany dodavatele,
- chyby v dokumentaci, které vedou k chybnému nastavení systému,
- nedůkladné testování dílčích nastavení systému,
- nemožnost pravidelných telekonferencí,
- zákazník si rozmyslí, co požaduje a to způsobí případné změnové řízení,
- nekvalitní migrační data,
- chybně sestavené formuláře pro reporting,
- mnoho dílčích změn, které mohou posunout termín předání systému.

7. TVORBA NOVÉ METODIKY VEDENÍ PROJEKTU



Obrázek 7.4: Diagram ideálního stavu projektové fáze projektu konkrétně realizace

Nezkušenost členů projektového týmu zvyšuje šanci na to, že bude systém nekorektně nastaven, ačkoliv se může chovat v některých případech, jak má. Také to může prodloužit dobu než provedou jednotlivá nastavení systému. Totéž platí i o chybách v dokumentaci. Opravování nastavení na základě těchto chyb v předešlé fázi také může prodloužit i dobu projektu. Případně chyby odhalené zákazníkem mohou pokazit důvěru v dodavatele a tým po projektu ukončit i následující spolupráci.

S tím souvisí i špatně otestovaná dílčí řešení. Pokud se při testu zaměří

pouze na to, aby systém dělal, co má. Tak se neodhalí nekorektní chování systému. Také s tím úzce souvisí špatné definování formulářů. Při neodhalení této chyby pak může například Česká správa sociálního zabezpečení (zkráceně ČSSZ) vracet reportované dokumenty s tím, že jsou chybně zadané, případně na základě chybně vyplněných příloh k nemocenské, nemusí být poté vyplacena lidem, kteří na ní mají nárok. Totéž platí v případě nekvalitních migračních dat. Systém pak může nekorektně zúčtovat mzdy, případně vůbec, protože skončí s chybou.

Další komplikace mohou nastat pokud si zákazník během této fáze rozmyslí, že chce systém nastavit úplně jinak. V případě takových změn je potřeba je vyřešit. Nejčastěji se pokračuje v aktuálním nastavení systému s tím, že se systém přenastaví později v průběhu změnového řízení. Pokud zákazník však trvá na předělání systému hned, s velkou pravděpodobností se zvýší rozpočet a doba dodání systému.

Další menší komplikací může být i to, když se nezvládá plánovat telekonference. Může se díky tomu prodloužit doba projektu, protože se může zapomenout na některá nastavení nebo otestování systému. Případně pokud se děje nějaký problém, je rychlejší ho vyřešit během telekonference než po e-mailech.

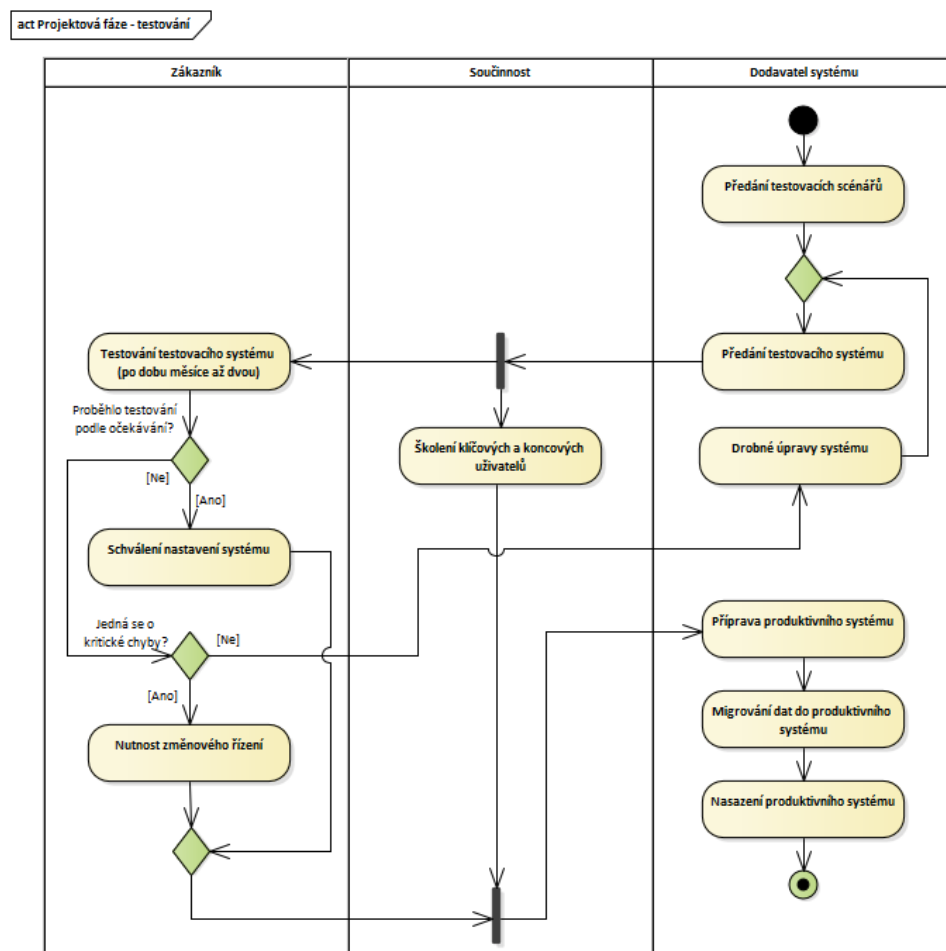
7.1.2.4 Projektové fáze – testování

Ideálním stavem je když tato fáze začne s dostatečným předstihem před nasazením produktivního systému do běžného provozu. Do této fáze by se také ideálně neměly dostat žádné velké chyby. Vše by mělo být dostatečně otestováno během dílčích testů funkčních celků, které se nastavují v předešlé fázi. Čím více času je na testování, tím je možné odhalit případné schované chyby v nastavení systému u sorty lidí, který jsou něčím speciální (požadují mzdy v eurech, platí sociální a zdravotní pojištění v cizině aj.) nebo v kmenových datech zaměstnanců. Pro testování jsou zákazníkovi testovací scénáře na oblasti, které mu byly nastaveny. Toto testování probíhá po dobu jednoho až dvou měsíců. V případě odhalení kritických nedostatků, které by měly být už odhaleny ve fázi *Realizace*, je nutné změnové řízení. Pokud se jedná o drobné nedostatky, vyřeší se v průběhu této fáze. Ve chvíli, kdy je testování na testovacím systému proběhne korektně a je schváleno. Veškerá nastavení se transportují do produktivního systému včetně migračních dat. V této chvíli je produktivní systém připraven k nasazení do paralelního běhu testování a běžného provozu. Během této fáze probíhá také školení uživatelů, kteří budou tento systém následně používat. Tento stav je zachycen v následujícím diagramu 7.5.

Komplikace, které mohou během této fáze nastat jsou následující:

- málo času na testování,
- nekvalitní testovací scénáře,

7. TVORBA NOVÉ METODIKY VEDENÍ PROJEKTU



Obrázek 7.5: Diagram ideálního stavu projektové fáze projektu konkrétně testování

- chybějící zásadní kmenová data zaměstnanců,
- odhalení přehlédnutých chyb z dřívějšího dílčího testování,
- nedbalé otestování zákazníkem to může být například, že zákazník během testování nepostupuje podle testovacích scénářů a neotestuje všechny funkcionality,
- špatné zaškolení koncových uživatelů,
- chyby v uživatelské dokumentaci pro školení zákazníků vytvořené během předešlé fáze.

Možnými komplikacemi, které jsou převážně způsobeny zanedbáním některého ze zásadních kroků v předešlých fázích, jsou například zmíněné chyby v systému, nekvalitní migrační data nebo chybné dokumentace k projektu (například testovací scénáře, uživatelská dokumentace aj.). Další komplikací, která může být způsobena z předchozích fází, je nedostatek času na finální testování systému. To může zapříčinit i další nedůsledné testování systému. Případně nemusí testy být splněny korektně z důsledku špatně vytvořených testovacích scénářů. Tyto chyby, které uniknou, pak komplikují nasazení systému do běžného provozu.

Dalším pochybením může být nekorektní zaškolení uživatelů systému. Na tomto modulu jsou určité standardy, které je potřeba dodržovat. Některé činnosti mohou vyvolávat například zpětné přepočty a tím pokazit výpočty mezd aj. Případně se systém pak zanáší chybnými daty a pak nastává problém s případně řešením nějakého chybného chování systému. Původce tohoto pak může být skrytý mezi uživatelskými chybami.

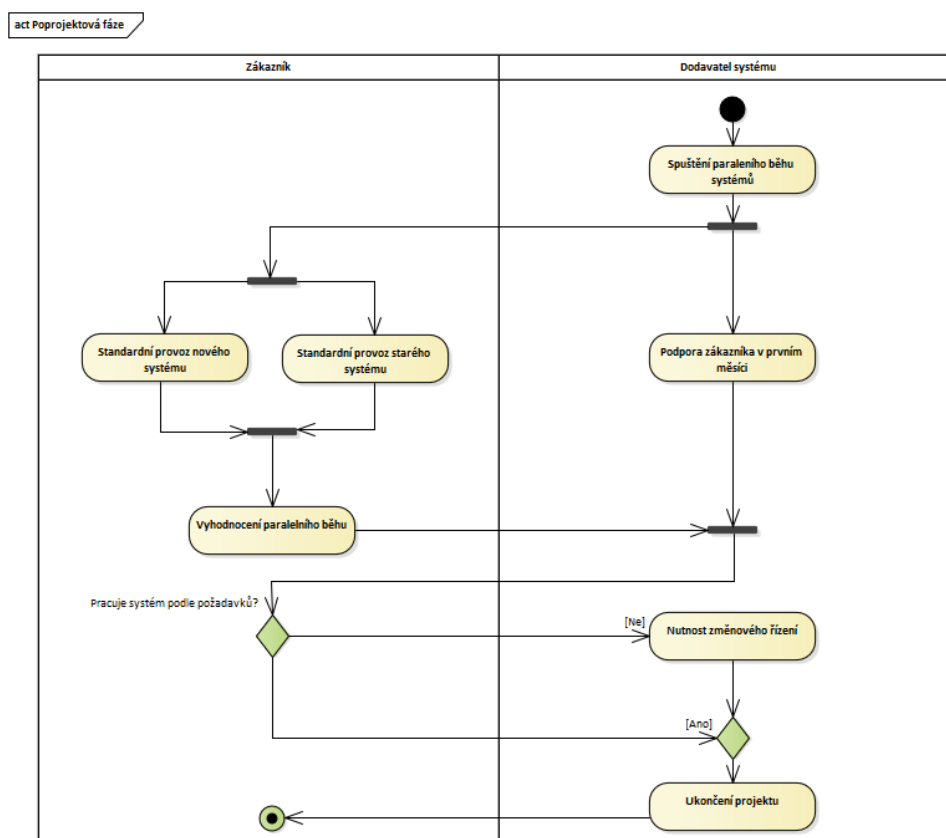
7.1.2.5 Popoprojektové fáze – údržba a podpora

Ideální stav této fáze je ten, když je produktivní systém připraven na paralelní běh s předstihem – tedy dříve než k 1. lednu. Během paralelního běhu starého i nového systému nedojde k žádným neočekávaným chybám – tedy, že vše funguje, jak má. Na začátku dalšího měsíce se v systému provede výpočet mezd zaměstnancům správně. Na reportovaných dokumentech je vše vyplněno korektně a doklady do účetnictví jsou zaúčtovány správně. Dalším rysem ideálního stavu je ten, že nejsou potřeba žádné změny nastavení systému a nutná podpora zákazníka je minimální. Průběh tohoto stavu je popsán diagramem 7.6.

Komplikace, které během této fáze mohou nastat jsou následující:

- lehké odchylky chování systému, které se vyřeší během podpory zákazníka (drobné chyby v nastavení, chybějící kmenová data u pár zaměstnanců),
- kritické odchylky chování systému, které vedou k zásadním změnám systému (diametrálně odlišné nastavení systému),
- nedostatečná podpora zákazníka.

Tyto komplikace jsou důsledkem zanedbání některé z činností v předchozích fázích (analýzy, realizace či testování). Pokud se jedná o změnové řízení, na kterém se zákazník a dodavatel shodli již v předchozí fázi na základě zásadních změn požadavků ze strany zákazníka, nejedná o komplikaci projektu. V případě nedostatečné podpory se může jednat o chyby v naplánování volných kapacit konzultantů. To může být zaviněno špatným odhadem pracovních dalších projektů či jiné situace jako například odchod jiných konzultantů a



Obrázek 7.6: Diagram ideálního stavu poprojektové fáze projektu

nutnost převzít jejich projekty, dlouhodobá nemoc či úraz a jiné osobní důvody.

7.1.3 SWOT Analýza

S ohledem na scénáře, které mohou nastat během jednotlivých fází projektu, je zda provedena SWOT analýza. Díky provedené analýze je možné vyhodnotit silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby současného stavu vedení projektů. Cílem této analýzy je využít příležitostí a silných stránek a pokusit se minimalizovat případné hrozby a vylepšit slabé stránky. Na vnitřní faktory je zde nahlíženo jako na situace, které mohou nastat na straně dodavatele, a na vnější faktory ze strany zákazníka. Tyto faktory jsou vypsány v následující tabulce 7.7.

Na základě této analýzy a předešlého popisu fází projektu budou diskutovány vybrané metodiky a jejich vhodnost/nevhodnost použití na tento typ projektu.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> - zkušenosti z předešlých projektů - projektový tým na straně dodavatele tvoří velmi malé týmy v řádu jednotlivců - dobré jméno dodavatele - možnost recyklovat řešení systému z předchozích projektů - dobré odhady rozpočtu, rozsahu a doby trvání projektu - málo častá nutnost změn nastavení systému 	<ul style="list-style-type: none"> - žádné šablony k dokumentaci - časové vytížení projektového týmu - nezkušení členové projektového týmu - odchod klíčových pracovníků - dlouhodobá neschopnost pracovníků - zanedbání klíčových činností především během analýzy a realizace - nedostatečná podpora při provozu systému - telekonference (přes Skype – špatné spojení) - neaktuální testovací scénáře
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> - dobré vztahy se zákazníkem - důvěra zákazníka - pozdější přínosy systému - uzavření nových dlouhodobých vztahů - možnost rozšířit si zkušenosti - doporučení zákazníkem dál 	<ul style="list-style-type: none"> - systém nastavený cizím dodavatelem - odchod klíčových uživatelů - dlouhodobá neschopnost klíčových uživatelů - nejasné požadavky systému - problém sestavit projektový tým - nesouhlas s podmínkami smlouvy - nezkušenost zákazníka - nestandardní požadavky - časové vytížení klíčových členů projektového týmu - nekvalitní migrační data - třetí strany zainteresované v projektu

Obrázek 7.7: SWOT analýza současného vedení projektu

7.2 Diskuze využití vybraných metodik

Nejprve je potřeba se zaměřit na přístup k projektu – zda postupovat agilně nebo tradičně, či tyto dva přístupy vhodně kombinovat. Dále je důležité se zaměřit na minimalizování rizik během jednotlivých fází projektu.

7.2.1 Volba přístupu řízení projektů

Na základě předchozího popisu vedení projektů je zřejmé, že hlavní fáze – příprava, analýza, realizace, testování, provoz a údržba – musí být zachovány postupně v tomto pořadí. Je důležité, aby jednotlivé fáze byly vždy ukončeny než začne další, a to v důsledku provedení klíčových činností a vytvoření potřebných dokumentů zejména se zaměřením na důslednou analýzu. Vhodnou volbou tedy je tradiční přístup k projektu.

Na druhou stranu, během realizace je možné postupovat více agilně, protože jednotlivá dílčí nastavení je obvykle možné testovat hned. To je i žádoucí, aby se předešlo případným pozdějším komplikacím během testování případně dalšího nastavení systému. V případě drobných změn je možné pružně reagovat téměř okamžitě.

7.2.2 Volba vhodného standardu a metodiky

V následujících podkapitolách je provedena diskuze, ve které jsou vybrány a zavrženy standardy a metodiky, které byly popsány v kapitole *Rešerše metodik pro vedení ICT projektů*.

7.2.2.1 Nevhodné standardy a metodiky

Nejprve je potřebné vyloučit modely životního cyklu a metodiky, které svou charakteristikou jsou pro tyto projekty nevhodné. Konkrétně se jedná o následující:

- Milestone-driven model – Tento model by mohl být vhodný, protože je jednoduchý, srozumitelný a přehledný. Je možná pomocí něj dobře sledovat průběh a stav projektu. Avšak značné nevýhody tohoto modelu však jsou minimální zpětné vazba zákazníka, která je zde velmi důležitá.
- Risk-driven model – Tento model je nevhodný kvůli tomu, že je těžké určit obtížně stav projektu a jeho plán není úplně jistý hned na začátku. U projektu implementace SAP je velice důležité mít co nejlépe vytvořený harmonogram projektu. Dále není úplně vhodné se zaměřit na řízení pomocí rizik projektu a opakování fází také není to, co tyto projekty vyžadují.
- Code-driven model – Tento model není také vhodný už jenom kvůli tomu, jak je koncipován. V žádném případě není možné systém nejdříve nasadit a poté až opravovat chyby. Také je potřeba projekt řádně naplánovat. Nahodilé nastavení systému by vedlo k zaručenému neúspěchu projektu nebo minimálně k velkým problémům během něj.
- Review-driven model – Tento model není úplně nejvhodnější volbou. Ačkoliv klade důraz na testování, což je v případě těchto projektů důležité, není to však náplní projektu. Také není úplně ideální vysoká náročnost tohoto modelu. Další, co není vhodné, jsou vzájemně propojené fáze. Testovací scénáře vznikají až na základě požadavků zákazníka se zaměřením na případné možné chyby v jeho požadavcích.
- Iteration-driven model – Model je opět méně vhodný z důvodu zaměření na řízení pomocí rizik. V průběhu projektu také není vhodné to, že je založen na přibývání požadavků na systém. Ty jsou v případě projektu

implementace systému SAP potřeba znát na začátku projektu během analýzy. Také je nevýhodou, že je obtížné sledovat stav projektu.

- RUP – Nevhodnost této metodiky je, že je komerční. Také je nevýhodná její neustálená terminologie, která je v případě těchto projektů vcelku důležitá. Také postup v iteracích, který je znázorněn na jejím modelu životního cyklu úplně neodpovídá životnímu cyklu průběhu projektů SAP.
- AUP – Nevhodnost této metodiky tkví v jejím zaměření na tvorbu minima dokumentace a využívání nástrojů. Dokumentace je stěžejní pro postup projektu v případě implementace SAP.
- EUP – Nevhodnost pramení z doporučeného vycházení z RUP, který je také nevhodný. Také není vhodné, aby projektový tým musel počítat i s neustálou údržbou a vyřazením systému. Také je zde opět problém v neustálené terminologii.
- XP – Nevhodnost této metodiky je způsobená celým jejím konceptem. Nevhodné je, že je zaměřena pouze na hrubý odhad projektu, též se na těchto projektech víceméně neprogramuje, zákazník také nemůže být vtažen tolik do vývoje.
- TDD – Totéž platí i pro tuto metodiku, která je také zaměřená na způsob vývoje pomocí programování. Dále též není možné začínat fáze vytvořením testů. Také má základy na modelu životního cyklu, který není vhodný.
- FDD – Tato metodika je nevhodná díky tomu, že její základ stojí na nevhodném modelu životního cyklu. Jednotlivé fáze metodiky jsou také nevhodné, protože pro SAP není vhodná tvorba objektových modelů a jiné.
- PRINCE2 – Tato metodika není vhodná, protože je postavená zejména na procesech. Je také více vhodná pro velké a složité projekty. Tato metodika je příliš složitá pro využití jí na projekty pro SAP.

7.2.2.2 Vhodné standardy a metodiky

Oproti tomu mají zde vybrané modely a metodiky potenciál využití jich při sestavení nové. Tyto vybrané modely a metodiky jsou následující:

- Maintenance-driven model – Tento model je možné využít s lehkými úpravami. Sled fází, které se opakují, by bylo možné využít pro změnová řízení. Výhodou tohoto modelu je snížení rizik při případných opravách a úpravách systému. Při použití tohoto modelu by však bylo potřeba se zaměřit na zlepšení reakce na změny. Případně jasně definovat, jak změny řešit.

- Module-driven model – Z tohoto modelu je možné převzít myšlenku sestavení plánu tak, že přinese nejlepší výsledky. Případně by se také dalo nahlížet na změnové řízení jako implementaci druhého modulu. Sám jako takový není pro implementaci úplně vhodný. Jeho využití by tento model mohlo degradovat do klasického Milestone-driven modelu.
- Phase-driven model – Tento model je vhodný díky tomu, jak je koncipován. Velkou výhodou přináší, že se využívá možnosti otestovat jednotlivé části SW, také díky využití rozdělení SW na jednotlivé části, které mezi sebou mají vazby. Je také vhodný pro projekty na zakázku nebo rozvoj již implementovaného systému. Též výhody tohoto modelu odpovídají principům projektů při implementaci systému SAP. Nevýhoda, díky které tento model nelze použít, zde není splněna, protože u implementace systému SAP je potřebné znát rozsah a požadavky na systém.
- Value-driven model – Z tohoto modelu je možné využít principů, kterým je tento model charakteristický jako zaměření na využívání nástrojů a plnění úkolů postupně shora dolů. Též je výhodné, že zodpovědnost za úspěch projektu nesou obě zainteresované strany, což je stejné i u projektů implementace SAP.
- UP – Jelikož je tuto metodiku možné vzít a upravit podle potřeb projektu, je možné ji využít. Staví na principu Phase-driven modelu, který se jeví jako nejvhodnější variantou pro implementaci modulu HCM. Také je výhodou, že klade důraz na analýzu a návrh. Vývoj je také řízen riziky, které mohou nastat. Další výhodou je, že je rozdělena do několika fází, které odpovídají fázím projektu implementace SAP.
- SCRUM – Principy metodiky SCRUM je možné využít během realizační fáze projektu díky tomu, že své základy staví na Phase-driven modelu. Také je typické, že se využívá s kombinací s další metodikou. Tato metodika je vhodná pro menší týmy, které při implementaci modulu HCM jsou. Jelikož klade důraz na kooperaci, týmového ducha a řízení rizik, je vhodným kandidátem pro použití jejich principů.
- PMBOK – Jelikož tato metodika dává základ metodikám pro firmy SAP, je možné její základy též využít, ačkoliv je tato metodika placená. Jelikož je zaměřená na řízení všech oblastí projektového řízení, může pomoci minimalizovat rizika a slabé stránky. Fáze této metodiky odpovídají fázím během implementace modulu HCM. Výhodou této metodiky také je, že je přehledná a srozumitelná a že je vhodná jako stavební kámen pro jiné metodiky.
- ASAP – Ačkoliv tato metodika byla již nahrazena, je zaměřená na implementaci SAPu. Její základy jsou postaveny na PMBOK, který je také

možné využít. Výhodou této metodiky je její flexibilita a škálovatelnost. Nejvíce by se dalo využít principů standardní verze této metodiky. Tuto metodiku je tedy potřebné upravit podle vedení projektů implementace modulu HCM. Jelikož současný stav prakticky odpovídá této metodice.

- SAP Activate – Tato metodika je zaměřená hlavně na implementaci systému SAP S/4 Hana. Jelikož na tento systém zatím upgradovalo málo zákazníků a projekty jsou převážně typu implementace do již používaného modulu HCM, je vhodnější tuto metodiku také upravit pro potřeby současného stavu projektů. Metodika ASAP a SAP Activate jsou velmi podobné s rozdílnými SAP Best practices.

7.3 Sestavení nové metodiky

Během sestavení nové metodiky je nutné se zaměřit na zefektivnění současného stavu a to zejména vytvořením šablon dokumentací (dotazník, cílový koncept, plány a harmonogram projektu, testovací scénáře, podklady pro nastavení tabulek, to-do listy, uživatelské dokumentace, podklady pro migrační data, ...), využití možnosti recyklovat řešení z předešlých, snažit se minimalizovat slabé stránky a zaměřit se na předcházení vzniku popsanych komplikací.

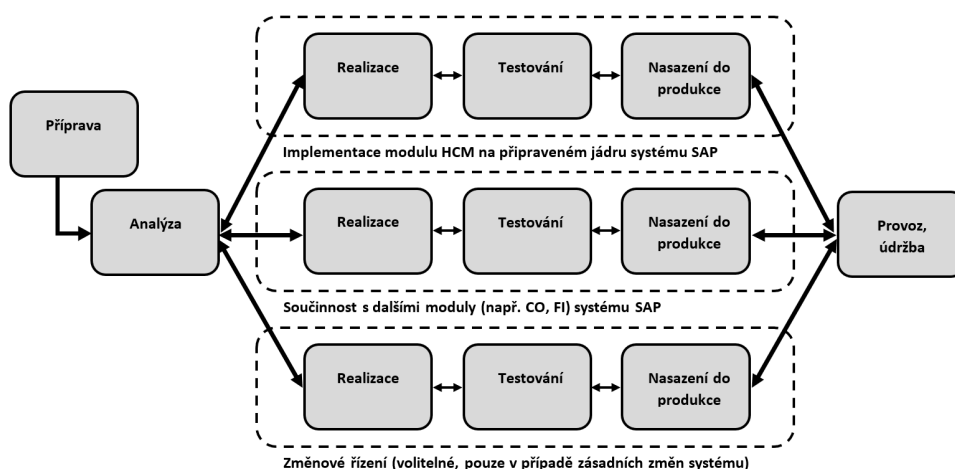
Celý projekt je možné rozdělit do těchto fází – příprava, analýza, realizace, testování, provoz a údržba. Postup jednotlivých fází je popsán a vysvětlen v následujících podkapitolách. Také je zde popsáno, jak postupovat v případě změnového řízení.

Po provedené rešerši a diskuzi byl vybrán pro novou metodiky Phase-driven model s využitím principů z Value-driven modelu. Pro fázi realizace bude využito principů metodiky SCRUM. Pro ostatní fáze budou použity výhody, které nabízí metodika UP v kombinaci s doporučeními z metodik od firmy SAP AG.

7.3.1 Životní cyklus projektu

Phase-driven model je upraven pro životní cyklus projektu implementace modulu HCM. Tyto úpravy jsou znázorněny na obrázku 7.8. Společné fáze jsou *Příprava* a *Analýza*. Po provedení všech dílčích iterací je další společnou fází *Provoz a Údržba*. Jednotlivé fáze jsou rozděleny na *Realizaci*, *Testování* a *Nasazení do produkce*, které je jinak součástí fáze testování (zde je uvedeno pro názornost). Jednotlivé fáze projektu jsou detailně rozebrány v následujících podkapitolách.

Jednotlivé iterace životního cyklu modelu mohou probíhat zároveň i postupně. Implementace modulu HCM může probíhat současně v součinnosti s dalšími moduly podle určeného pořadí dílčích nastavení systému SAP, určeného na základě přístupu podle Value-driven modelu. Změnové řízení je zde



Obrázek 7.8: Upravený Phase-driven model pro novou metodiku

jako volitelná iterace, protože nebývá u těchto projektu běžná. Tato situace je také popsána v podkapitole níže.

Je převzat konkrétně ten přístup, který je specifický tím, že se postupuje podle cílů a jejich návazností shora dolů. To je užitečné využít při tvorbě plánu postupu projektu. Díky tomu lze lépe naplánovat dobu trvání, rozsah a rozpočet projektu.

7.3.2 Metodika

Základem nové metodiky je ASAP ve standardní verzi s využitím rozdělení fází podle SAP Activate s rozdělením fáze *Realize* na dvě – realizaci a testování. Z těchto dvou metodik jsou také využity doporučení ze SAP Best practices. Nejsou však převzaty nástroje ani šablony, které tyto metodiky nabízí.

Metodika UP vychází z modelu Phase-driven, který je vybrán jako základ pro novou metodiku. Z metodiky UP je také převzat princip analyzování a předcházení rizikům. Není z ní využito používání UML diagramů, které jsou pro SAP prakticky zbytečné. Jejich využití by se mohlo hodit v případě vývoje složité aplikace, které pro implementaci modulu HCM nejsou obvyklé.

Pro potřeby projektů jsou vyrobeny šablony pro dokumenty, které se poté budou během projektů využívat. Pro implementaci modulu HCM je obvyklé, že je většina procesů nastavena velice podobně (lišit se mohou například nastavení příplatků aj.), proto je možné využívat již řešení, které bylo použito v předchozích projektech. Jelikož se veškerá nastavení drží doporučených standardů systému SAP a pravidel podle státní legislativy, není jak již vytvořená řešení inovovat. Toto může během nastavení systému ušetřit mnoho času a případných nechtěných chyb.

Některá rizika, která mohou během projektu nastat, není v silách jakékoliv metodiky definovat procesy a způsoby, jak jím předejít. Jsou to rizika jako například dlouhodobá neschopnost pracovníků v podobě různých nemocí či zranění, odchod pracovníků či klíčových uživatelů z projektu, sestavení projektového týmu, nezkušenost členů týmu aj. Pro tato rizika je doporučeno mít sestavené smlouvy, mít případně náhradníky za chybějící členy, kteří jsou obeznámeni a případně připraveni převzít roli chybějícího člena.

Pro tvorbu projektového týmu je dobré se zaměřit na zkušenosti a časové vytížení členů. Je dobré mít zkušené členy týmu, kteří ty méně zkušené případně povedou či jim poskytnou rady a pomoc. V případě těchto projektu se dá na spoustě nastavení nezkušené členy zaučit – většina funkcí systému staví na vyplněných systémových tabulkách, které není složité vyplnit.

Také je doporučeno zvýšené pozornosti v případě nezkušených členů. V případě časového vytížení je lepší při plánování rozsahu být pesimistický a nechat si případně dostatek času. Typické je, že většina členů má více času v období druhé poloviny měsíce. V první polovině se obvykle počítají mzdy aj.

Doporučení pro jednotlivé znalostní oblasti projektového řízení:

- integrace projektu a jeho řízení – postup projektu podle metodiky, důkladně naplánovaný plán a harmonogram projektu,
- řízení obsahu a rozsahu – důkladná analýza požadavků zákazníka, podle které se poté naplánuje rozsah projektu,
- řízení času – plánování času ve vztahu k rozsahu a lidskému kapitálu projektu (obvyklá doba těchto projektů bývá rok),
- řízení nákladů a financí – odhadování a plánování podle rozsahu a projektového týmu,
- řízení kvality – důkladné testování funkčních celků včetně situací, které nastat nemají, případně zanalyzovat původ chyby,
- řízení lidských zdrojů – organizování lidí v projektu, zejména se zaměřením na součinnost s dalším týmem pro jiný modul a zapojením třetích stran,
- řízení komunikace – plánování pravidelných telekonferencí a meetingu, naplánování školení,
- řízení rizik – hledání a předcházení případným rizikům, případně jejich sledování, definování zodpovědností,
- řízení dodávky – dokumentace a verzování všech dokumentů, využívání to-do listů, které umožní sledovat stav projektu a zároveň pomohou předcházet zapomenutí dílčích úkolů, nastaví také datum předání vypracovaného úkolu a přidá zodpovědnost konkrétnímu členu týmu, postup a

otestování jednotlivých dílčích nastavení, uzavírání a správa všech důležitých smluv včetně řešení případného změnového řízení.

V následujících podkapitolách jsou popsány jednotlivé fáze a v nich popsány alternativy, ke kterým může dojít. Také je zde popsáno, jak dosáhnout jednotlivých dílčích výstupů.

7.3.2.1 Fáze příprava

Alternativy, kterými může tato fáze projít, jsou implementace modulu HCM novému zákazníkovi s novým systémem, novému zákazníkovi s již používaným systémem nebo zákazníkovi, se kterým již proběhly nějaké projekty. V případě nového zákazníka mohou rizika víceméně nastat až v dalších fázích. V této fázi je potřeba se zaměřit hlavně na sestavení projektového týmu, na včasné odeslání a vysvětlení dotazníku, sestavení a podepsání všech důležitých smluv na míru začínajícímu projektu.

Také je důležité, aby proběhl první telefonická konference ideálně se všemi členy projektových týmů za obě zainteresované strany. Jednotliví členové se představí a dále je představena vize projektu, kde je popsáno, čeho se přesně projekt bude týkat, jaké procesy budou dále zpracovávány aj. Také se během této konference případně dovysvětlí dotazník zákazníkovi. Hlavně je důležité domluvit datum, čas a místo konání prvního workshopu. Po vyplnění dotazníku ho zákazník vrátí zpět dodavateli. Postup této fáze je zobrazen diagramem 7.9.

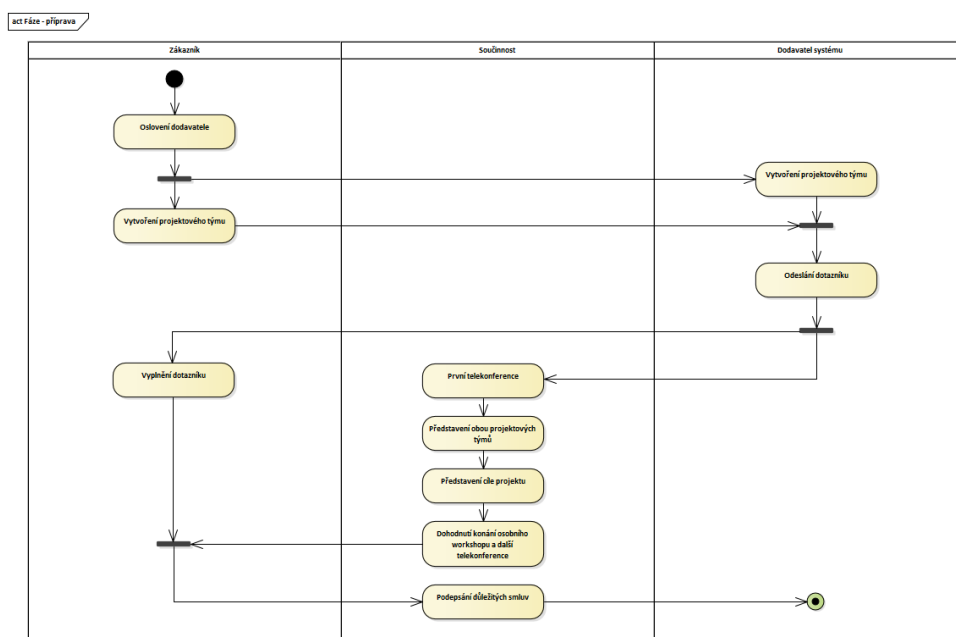
Rizika této fáze jsou:

- špatně sestavený projektový tým,
- nový zákazník,
- domluva na telekonferencích a dalších schůzkách.

Špatně sestavenému týmu lze předejít jedině tak, že se bude sestavovat na základě znalostí a zkušeností jednotlivých členů. Ze strany Sabrisu to bývá obvykle 2–3 lidé – projektový manažer/konzultant, konzultant a případně nějaký vývojář, pokud bude v projektu nutná specifická zákaznická úprava. Pokud bude špatně sestavený projektový tým na straně zákazníka, je na to možné poukázat a poučit během první telekonference.

Riziko v podobě nového zákazníka vybízí k tomu, nezanedbat následující fázi analýzy. Je také dobré dbát více pozornost představám projektu, která je sdělena během první telekonference, a pozorně zkontrolovat vyplněný dotazník.

Domluvení termínu prvního workshopu je důležité, aby byl dostatečně brzo a zároveň, aby se mohly zúčastnit všichni členové celého projektového týmu. Také je dobré domluvit si způsob a četnost komunikace – e-mail, Skype konference aj.



Obrázek 7.9: Fáze příprava pro novou metodiku

Výstupy z této fáze jsou:

- Vyplněný dotazník, který se získá díky posláním zákazníkovi, který ho vyplní a pošle zpět dodavateli.
- Domluvený workshop (datum, čas a místo jeho konání), kde proběhne domluva během telekonference na základě časových možností všech členů týmu a případně i pracovníků třetích stran.

7.3.2.2 Fáze analýza

Tato fáze je jedna z nejdůležitějších fází, během které není dobré nic podcenit. Může zde vzniknout spousta komplikací, které se nemusí projevit hned, ale mohou později zkomplikovat celý projekt. Alternativy, které zde mohou nastat, jsou například pozdní konání workshopu, kdy je pak nutné zahájit sběr dat a analýzu mnohem dříve, aby byl dostatek času na realizaci a testování.

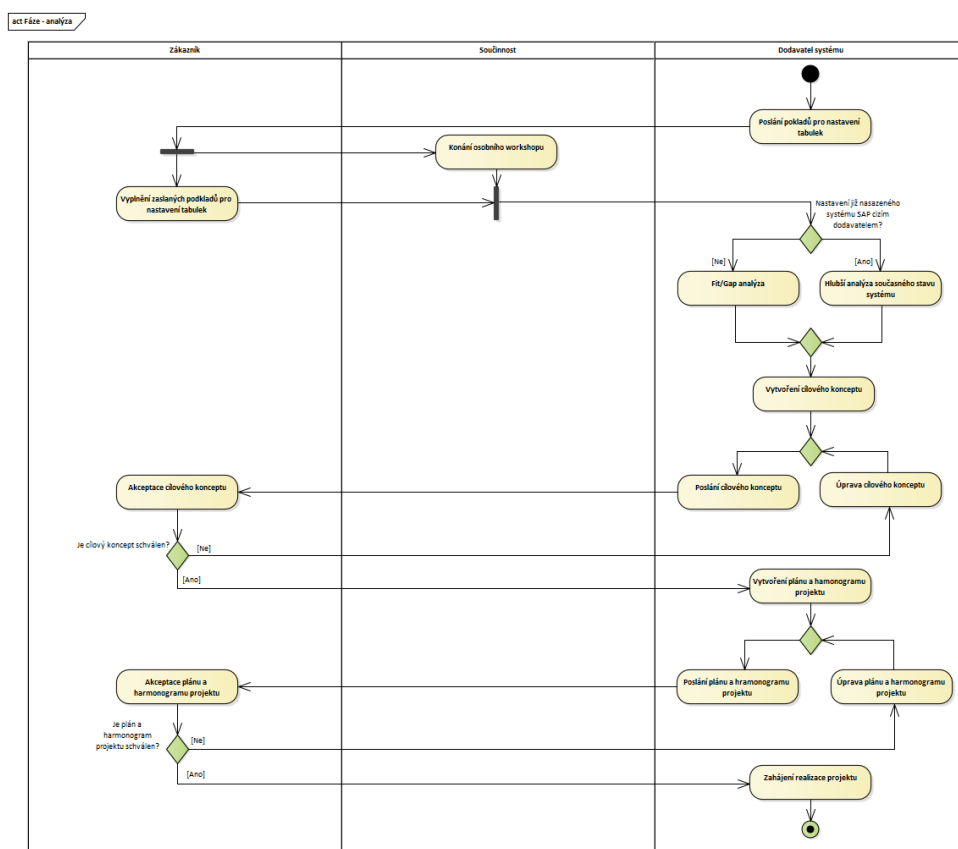
Pokud se jedná o nového zákazníka s již nastaveným systémem je důležité věnovat dostatek času na zjištění stavu systému SAP. Je potřebné zjistit veškeré úpravy, které by mohly zkomplikovat správné nastavení systému. Tímto lze předejít spoustě rizikům, které mohou nastat. Také je důležité v případě nového zákazníka, i v případě, že zákazník není nový, věnovat dostatek času Fit/Gap analýze a namapovat nové požadavky na standardy systému SAP,

7. TVORBA NOVÉ METODIKY VEDENÍ PROJEKTU

případně zakomponovat nové požadavky korektně do již nastaveného modulu SAP. Je dobré, aby tuto analýzu provedl zkušený konzultant.

Na základě těchto informací se poté vypracuje cílový koncept. Ten se poté předá zákazníkovi ke schválení, který by mu měl věnovat také dostatek času. Provedou se případné úpravy, pokud je v něm nějaká chyba.

Na základě schváleného cílového konceptu a zjištěným požadavkům, se vypracuje plán, co, jak a kdy implementovat. Zajistí se potřebné součinnosti s jinými moduly systému SAP. Ten se také schválí zákazníkem. Poté je možné začít implementaci modulu HCM. Tento postup je popsán v diagramu 7.10.



Obrázek 7.10: Fáze analýza pro novou metodiku

Rizika této fáze jsou:

- Pozdní termín workshopu, kdy je potřeba začít provádět analýzu již dříve, aby nedošlo ke snížení času na další fáze nebo zpoždění předání produktivního systému.
- Nedostavení důležitých klíčových uživatelů na workshop, které je potřeba případně nahradit někým, kdo je zastoupí v jejich roli. Případně

dohodnout spojení přes Skype během workshopu.

- Zákazník s již nastaveným systémem zvyšuje riziko komplikací během realizace, je potřebné nepodcenit a nezanedbat analýzu současného stavu modulu HCM.
- Nestandardní zákaznické úpravy je potřeba konzultovat se zákazníkem, zda je nutné je implementovat a zda jsou v souladu s legislativou. Případně je důležité zajistit vývojáře do projektového týmu, pokud bude potřeba upravit nějaký standardní program systému.
- Zákazník nemá jasnou představu o tom, co požaduje nastavit, představuje riziko změn během projektu. Je proto důležité mu pomoci ho nasměřovat tak, aby buď zjistil, co opravdu potřebuje. Může ho taková nerozvážnost stát spoustu peněz.
- Konzultant nesmí zanedbat analýzu ani v případě již stálého zákazníka, ačkoliv systém zná.
- Neznalost a nedostatečné zkušenosti členů projektového týmu ze strany dodavatele je též nutné korigovat jedním z členů, který je zkušený. Pokud tam nikdo takový není, je důležité dbát mezi sebou na chyby a nebát se si je připustit a případně požádat o radu.
- Chyby ve schválené dokumentaci být nesmí. Opět je důležité být důsledný, a to jak dodavatel, tak i zákazník.
- Pokud projektový manažer neodhadne pracnost, rozsah nebo rozpočet, je špatná vizitka, které může stát dodavatelskou firmu peníze i klientelu a dobré jméno. Proto je lepší být pesimistický a mít dostatek času na vypracování projektu. Je důležité přihlídnout i na případnou neznalost zbytku týmu.

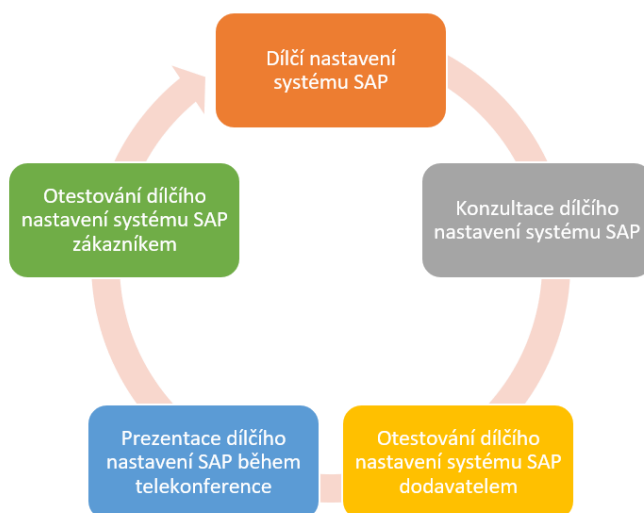
Výstupy z této fáze jsou:

- Vyplněné podklady k nastavení tabulek, které se získají díky zaslání jich zákazníkovi se vzorovými příklady, jak by měly být vyplněné, který ho vyplní a pošle zpět dodavateli. Ten vyplněné poklady pošle zpět zákazníkovi, který je zkontroluje a případně se prokonzultují a upraví během workshopu.
- Vykonaný workshop, který proběhne v domluvený čas, na kterém se projednají přesné požadavky zákazníka, případně se upraví podklady.
- Schválený cílový koncept, který je vyplněn na základě dotazníku, podkladů a workshopu. Po vytvoření musí být poslán zákazníkovi, který ho musí schválit, případně se musí upravit tak, aby odpovídal požadavkům zákazníka.

- Schválený plán a harmonogram projektu, který se sestaven podle požadavků zákazníka i s ohledem na časové možnosti celého projektového týmu. Po vytvoření musí být také schválen zákazníkem.

7.3.2.3 Fáze realizace

Tato fáze může probíhat více agilně. Doporučením jsou pravidelné telekonference po jednom až dvou týdnech, na kterých jsou prezentovány vypracované úkoly a na základě nich je průběžně plánován další průběh projektu. Během této fáze je dobré plně využívat to-do listy, ve kterých se jasně definuje, jaké úkoly je třeba vypracovat, v jakém pořadí a kdo za ně nese zodpovědnost. To velice usnadní sledovat stav projektu. Díky těmto iteracím je také zajištěná rychlá zpětná vazba od zákazníka a možnost průběžného testování, které pomáhá odhalit případné chyby. Tyto jednotlivé iterace během realizační fáze znázorňuje obrázek 7.11.



Obrázek 7.11: Průběh jedné iterace dílčího nastavení systému SAP

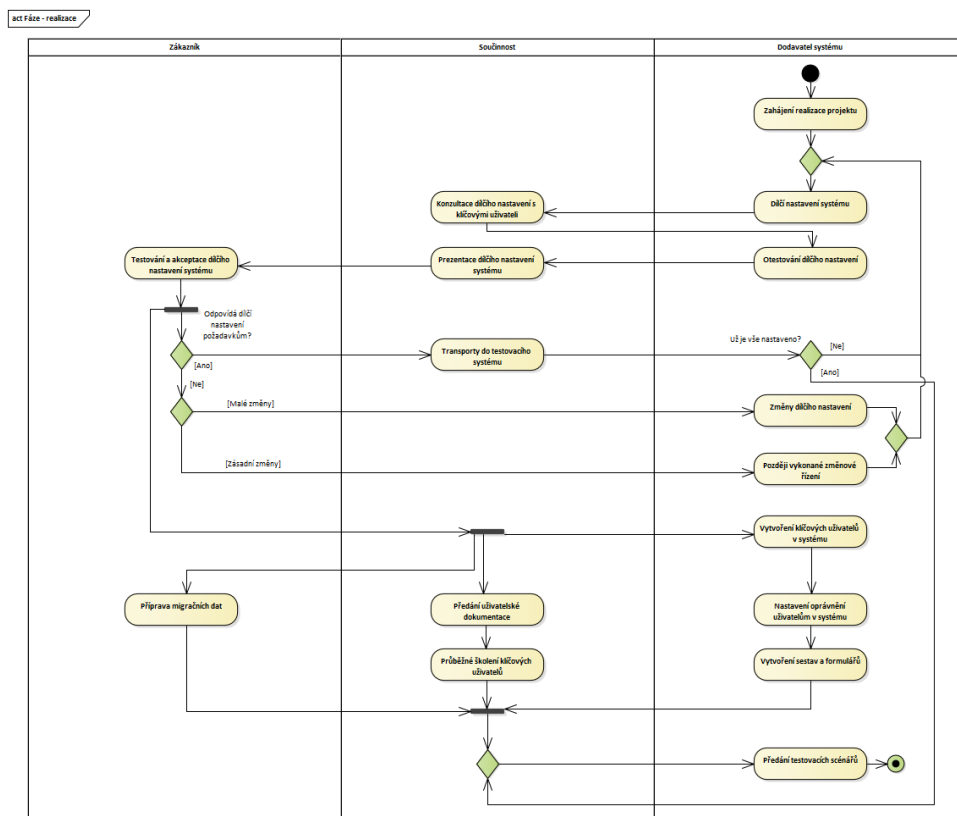
V případě změn, které nevyžadují úplně jiné nastavení systému než bylo původně požadováno, je možné na ně pružně reagovat během iterací. Pokud je těchto dílčích změn příliš mnoho, může to zkomplikovat následné testování a rozsah a rozpočet projektu pak může být odhadnutý špatně. To je dále potřebné řešit. Stejně jako změny, které jsou úplně jiné a vyžadují jiné nastavení systému. V této fázi je nutné vyřešit jak dále pokračovat v projektu. Je možné, že zákazník může projekt ukončit. V případě, že je potřebné provést změnu nastavení okamžitě, je nutné přepracovat plán a harmonogram projektu. Také to oddálí dodání systému. Za takové změny je zodpovědný zákazník. V případě

je možná domluva na změnovém řízení, které proběhne po skončení projektu, případně se odloží na delší dobu.

Alternativy mohou nastat v případě migrace dat systému. Někteří zákazníci pomohou požadovat zajištění migračních dat ze strany dodavatele. V tom případě je potřeba, aby je zákazník pečlivě kontroloval. Totéž ale platí i obráceně. Je nutné, aby dodavatel kontroloval migrační data, aby byly ve stavu, kdy je možné, je korektně do systému nahrát.

Jelikož v této fázi je i školení koncových a klíčových uživatelů, je nutné jim zařídit nebo nastavit uživatele do systému SAP a přiřadit jim potřebná oprávnění pro transakce. Také se jim ke školení předá uživatelská dokumentace, podle které budou moci případně později postupovat.

Ke konci této fáze se také začnou připravovat varianty sestav a reportů. Na kterých poté bude zákazník testovat nastavení. Předají se mu také testovací scénáře, které jsou důležité v další fázi projektu. Pakliže jsou již nastavené všechny požadavky, transportují se jednotlivá nastavení do testovacího systému, do kterého se nahrají korektní migrační data a přechází se do další fáze projektu. Tento postup zachycuje diagram 7.12.



Obrázek 7.12: Fáze realizace pro novou metodiku

Během této fáze mohou vývojáři vytvořit programy, které poté mohou univerzálně usnadnit práci. Například zjednodušit nahrání migračních dat do systému přímo ze souboru. Tyto jednotlivé programy je poté možné využívat i u jiných projektů, protože základní nastavení a chování systému je stejné. To může ušetřit hodně času, který může být potřebný pro kontroly a testování. Tyto programy je však důležité důkladně otestovat.

Rizika této fáze jsou:

- Nezkoušenost členů projektového týmu ze strany dodavatele, která je způsobena nastavením něčeho nového. V tomto případě je třeba mít dostatek času na analýzu, jak systém nastavit a poté důkladně otestovat všechny možné scénáře na datech, které mohou nastat.
- Chyby v dokumentaci, které vedou k chybnému nastavení systému, jsou odhaleny na základě testování a rychlé zpětné vazby od zákazníka. Díky tomu je možné tyto chyby rychle zjistit a opravit.
- Nedůkladné testování dílčích nastavení systému může později způsobit chyby v chování systému, které může dát práci odhalit. To může ohrozit termín předání systému. Pro předejití těmto chybám probíhá testování jak na straně dodavatele, tak i zákazníka.
- Mnoho dílčích změn, které postupně změni plán projektu, mohou posunout termín předání systému. Toto nastavení systému pak neodpovídá vypracovanému cílovému konceptu a může ztížit testování systému.
- Nemožnost pravidelných telekonferencí je potřeba nahradit aspoň pravidelným rozepisováním informačních e-mailů s příloženými to-do listy, aby byl každý člen projektu informován o stavu projektu a následujících krocích.
- Zákazník si rozmyslí, co požaduje. Poté je potřebné se s ním domluvit na dalším postupu projektu. To může způsobit pozdější změnové řízení nebo prodloužit dobu trvání a zvýšit náklady a projekt.
- Nekvalitní migrační data se dají vyřešit tím, že se zákazníkovi pošlou šablony se vzorovými příklady, podle kterých tyto data vyplní. Důležitá je následná kontrola ze strany dodavatele. V případě, že je tvoří dodavatel, je potřebné, aby migrační data zkontroloval a schválil zákazník.
- Chybně sestavené formuláře pro reporting mohou poskytnout nesmyslné údaje, proto je důležité, je také otestovat.

Výstupy z této fáze jsou:

- Nastavený vývojový a připravený testovací systém, kterého se docílí na konci realizační fáze.

- Připravená migrační data zajistí zákazník či dodavatel. Musí být na konci schválena, že jsou v pořádku.
- Školení klíčových a koncových uživatelů probíhá souběžně s implementací systému.
- Uživatelská dokumentace je zaslána zákazníkovi. Může podle těchto dokumentů postupovat při školení.
- V případě změn je domluveno změnové řízení.

7.3.2.4 Fáze testování

Poslední projektová fáze, která je zaměřená na otestování celého systému. Je dobré, aby trvala alespoň měsíc. V testování se postupuje podle testovacích scénářů, které zákazník dostal k vyplnění. Je důležité, aby se odhalily všechny možné chyby, které je nutné řešit ihned.

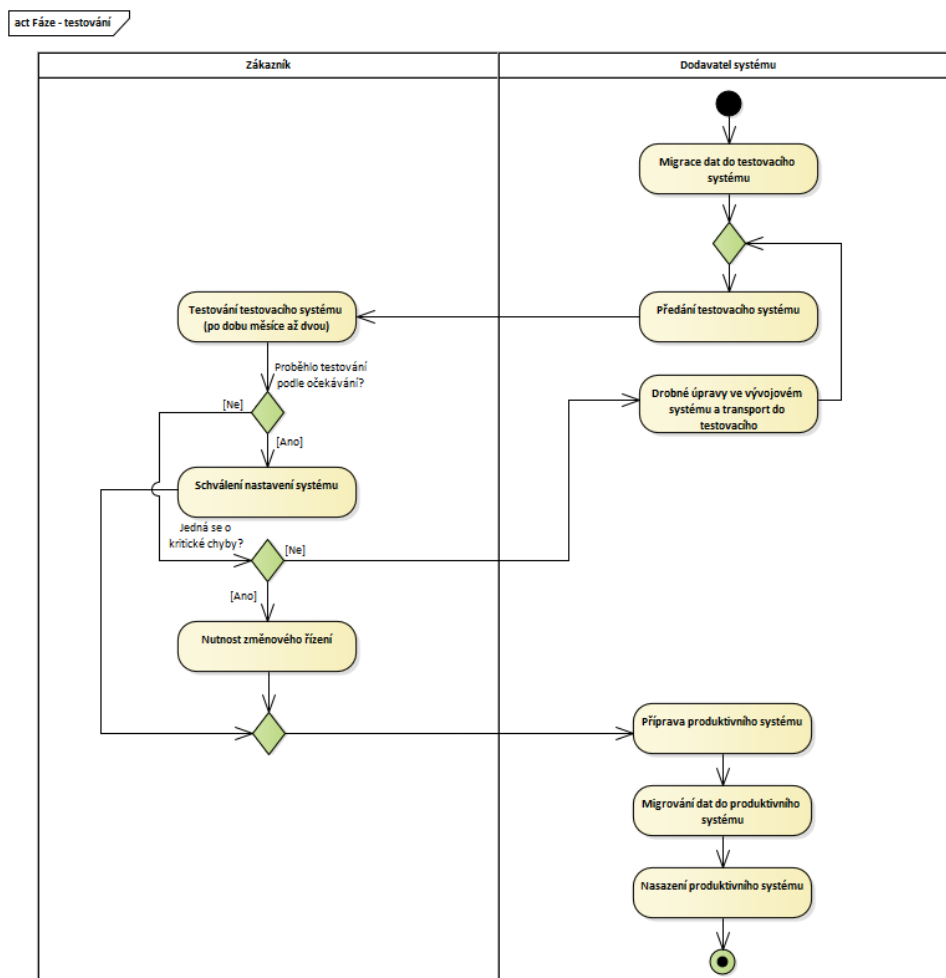
Během této fáze také probíhají poslední školení všech koncových uživatelů později využívaného systému. V případě odsouhlasení nastavení systému, že se chová podle očekávání zákazníka, se připraví veškerá nastavení a data do produktivního systému a naplánuje se jeho spuštění do paralelního běhu. Tento postup je znázorněn v diagramu 7.13.

Alternativou, která by však neměla nastat, je že zákazník vyhodnotí, že se systém nechová jak by měl. V této fázi již však přichází jako možnost pouze domluvení změnového řízení.

Rizika této fáze jsou:

- Málo času na testování vzniklo v důsledku nějaké předešlé komplikace. Přesto je dobré i v případě málo času tuto část nezanedbat.
- Nekvalitní testovací scénáře by neměly být. Je možné jim předcházet tím, že se budou udržovat mezi projekty v aktuální podobě a případně se lehce upraví pro potřeby aktuálního projektu.
- Chybějící zásadní kmenová data zaměstnanců jsou též důsledkem zanedbání v předchozí fázi a nemělo by k tomuto stavu dojít.
- Odhalení přehlédnutých chyb z dřívějšího dílčího testování je též důsledek nedbalosti ať už zákazníka či dodavatele. Je důležité nic neuspěchat a důsledně testovat.
- Špatné zaškolení koncových uživatelů a chyby v uživatelské dokumentaci pro školení jsou opět důsledkem nedbalosti projektového týmu dodavatele. Školit by je měl zkušený konzultant.

7. TVORBA NOVÉ METODIKY VEDENÍ PROJEKTU



Obrázek 7.13: Fáze testování pro novou metodiku

Výstupy z této fáze jsou:

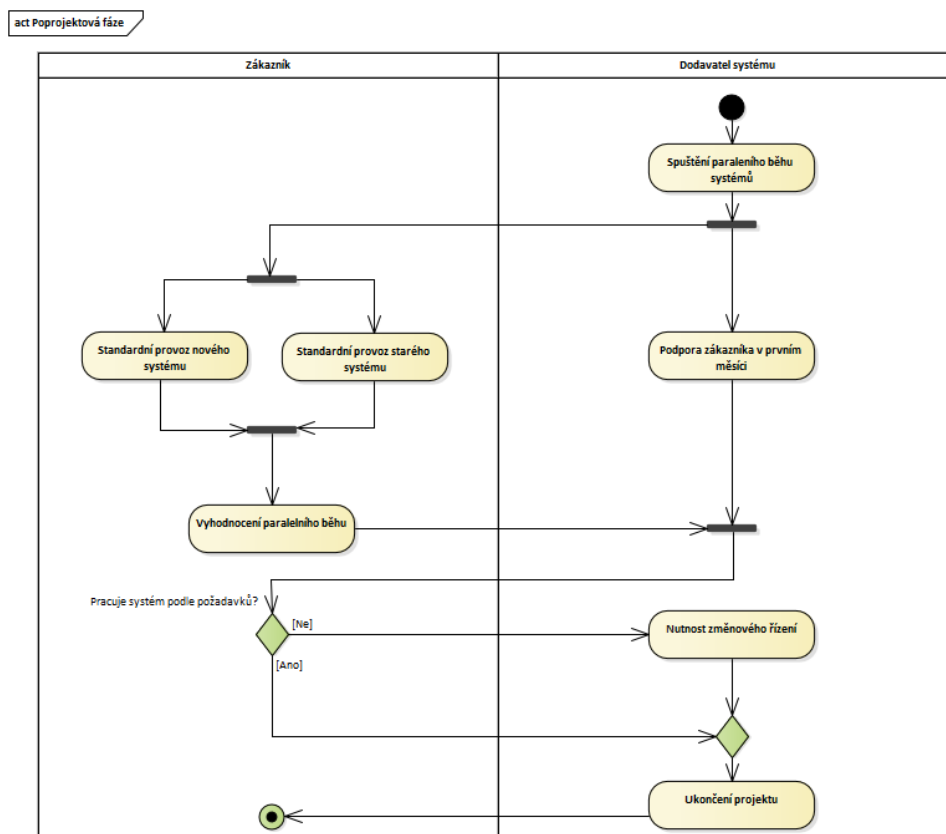
- Schválené nastavení testovacího systému na základě vyplněných testovacích scénářů, které vyplní zákazník během testování.
- Připravený produktivní systém, kterého se docílí na konci testovací fáze a po schválení testovacího systému.
- Kompletně zaškolení uživatelé po sérii školení během realizační a testovací fáze.

7.3.2.5 Fáze provozu a údržby

Tato fáze je již poprojektová, kdy se připraven produktivní systém, který by měl být dostatečně otestovaný a k chybám by mělo docházet výjimečně. Na

začátku této fáze se spustí paralelní běh, kdy zákazník udržuje jak nový, tak starý systém a porovnává chování těchto systémů. Během paralelního běhu, který zákazník provádí, mu dodavatel poskytuje podporu v případě potíží. V této fázi jsou nutné změny řešit buď v rámci následné podpory, a nebo způsobem změnového řízení.

Po paralelním běhu už pak zákazník používá pouze nový systém a může se projekt ukončit. K jiným alternativám zde už nedochází. Tento postup je znázorněn pomocí diagramu 7.14.



Obrázek 7.14: Fáze provozu a údržby pro novou metodiku

Rizika této fáze jsou:

- Lehké odchylky chování systému, které se vyřeší během podpory zákazníka (drobné chyby v nastavení, chybějící kmenová data u pár zaměstnanců).
- Kritické odchylky chování systému, které vedou k zásadním změnám systému, které je nutné řešit změnovým řízením, které je v této fázi řešeno jako další projekt.

- Nedostatečná podpora zákazníka by mohla nastat v případě běhu dalšího projektu či nemoci zákazníka. Toto riziko je však málo pravděpodobné.

Výstupy z této fáze jsou:

- Ukončení projektu po provedení úspěšného paralelního běhu produktivního systému u zákazníka.
- Příprava změnového řízení, pokud bylo dohodnuto se zákazníkem.

7.3.2.6 Změnové řízení

Pokud je požadováno změnové řízení, záleží kdy k tomuto rozhodnutí došlo. Na tomto je vždy potřebné se pořádně domluvit se zákazníkem. V těchto projektech totiž ve většině případů nebývá. Jsou tři alternativy – ukončení projektu, dokud si zákazník nerozmyslí, co chce, změnové řízení se začne řešit hned, ale bude stát další náklady a oddálí se termín dodání, nebo se bude řešit následně jako další projekt.

K oběma variantám, kdy projekt pokračuje, se přistupuje jako k novému projektu. Je nutné provést znovu určitou část analýzy a dále pokračovat postupně všemi fázemi. Je důležité vytvořit nové smlouvy a domluvit se na novém cílovém konceptu, plánu a harmonogramu projektu.

Demonstrace vytvořené metodiky

V této kapitole je demonstrováno použití nově vytvořené metodiky na netriviálním modelovém příkladu. Na tomto příkladu je pak tato metodika vyhodnocena s ohledem na hrozby a rizika, která byla definována v předchozí kapitole.

8.1 Popis netriviálního modelového projektu

Nejmenovaný zákazník označený například ABC, s. r. o., oslovil firmu Sabris, s. r. o., s tím, že požaduje nasazení modulu HCM systému SAP. Společnost zákazníka již má tento modul zavedený a to cizí firmou v minulých letech a požaduje nasazení systému do další z jeho provozoven.

Zákazník od systému požaduje, aby mohl vést docházku zaměstnanců, díky které je systém schopen vypočítat mzdy zaměstnancům. Dále požaduje, aby systém veškeré mzdové složky správně zaúčtoval do systému. Dalším požadavkem je možnost reportingu a to včetně i možnosti zjištění volných pracovních míst. Je tedy potřeba nastavit i organizační strukturu provozovny. Atypickým požadavkem je také to, že požaduje pro své zaměstnance vytvoření fondu pro vybírání náhradního volna v případě nemoci.

Tento příklad je komplikovaný kvůli současné situaci provozovny. Provozovna sama neúčtuje mzdy zaměstnancům. Všechna data o zaměstnancích má u sebe třetí strana – externí firma, která se zaměstnancům stará o účtování mezd a reportování. Navíc současný program pro účetnictví funguje na serverech v zahraničí, odkud jim je poskytována i podpora v případě potíží, kterých je s tímto SW hodně, protože nefunguje úplně ideálně podle Legislativy České republiky. Další komplikovanost je skrytá ve správném nastavení zmíněného fondu pro náhradní volno.

S tím souvisí další komplikace v podobně domluvy projektových meetingů. Klíčový člen z externí firmy má mnoho práce a je problém, najít termíny pro konání meetingu v jeho volném čase. Tento klíčový člen je nezbytný v době analýzy, kdy je potřebné od něj získat podklady pro spoustu důležitých nastavení systému jako je například tarifní struktura, příjemci aj.

Jelikož bude potřeba nastavit správně i účtování, bude potřebná součinnost i pro nastavení modulu FI a CO jako například mít všechny potřebné analytické účty, nákladová střediska aj. Dále bude důležité, aby byl součástí projektového týmu i externí pracovník z firmy, která má na starost mzdy, pro dodání informací ohledně různých odměn, příplatků aj. Tento pracovník může ohrozit projekt za předpokladu, že by se chtěl nějakým způsobem mstít za pozdější ukončení spolupráce ohledně počítání mezd.

Další komplikace nastane ve chvíli, kdy si v průběhu realizace projektu rozmyslí požadavek ohledně nastavení časové evidence zaměstnanců. Původně bylo na začátku projektu požadováno nastavení negativní časové evidence (zaznamenávání pouze odchylek, které mají zaměstnanci oproti jejich plánu směn – zadávání pouze nepřítomností pracovníka). Poté vedení společnosti rozhodlo, že požadují zavedení pozitivní časové evidence (zaznamenávání jak příchodu, tak odchodu zaměstnance, nutné zadávání nepřítomností aj.), protože chtějí zaměstnancům přiřadit karty, kterými budou pípat svůj příchod a odchod.

8.2 Postup modelového projektu podle vytvořené metodiky

V následujících podkapitolách je ukázáno použití nové metodiky při implementaci požadavků modelového příkladu. Na konci této kapitoly je tato metodika vyhodnocena na základě mitigace rizik.

8.2.1 Fáze příprava

První krok, který zákazník učiní podle nové metodiky je oslovení dodavatele. Zákazník vysvětlí, jaké jsou jeho potřeby. Během sestavování týmu se vytváří potřebné smlouvy se všemi detaily včetně případných změn aj. Jak zákazník, tak dodavatel sestaví tým podle první představy potřeb zákazníka. Tým bude tvořit projektový manažer, který je zároveň zkušeným konzultantem, a druhý junior konzultant. Vytvoří se také týmy, se kterým se bude spolupracovat na nastavení modulu FI a CO. Zákazník sestaví tým složený z projektového manažera, vedení, které bude schvalovat potřebné dokumenty, personalista, účetní a další klíčový uživatelé. Po tomto sestavení týmu se zákazníkovi odešle k vyplnění dotazník, který pomůže nastínit současný stav procesů ve firmě. Také je se zákazníkem dohodnut termín první telekonference.

Během první telekonference se představí všichni členové projektového týmu. Zákazník vysvětlí, co bude chtít nastavit. Během telekonference se zjistí, že bude potřeba zajistit součinnost s externími pracovníky z jiné firmy, která zajišťuje výpočet mezd zaměstnancům. Je také zjištěno, že v provozovně využívají systém, který je provozován v zahraničí a neposkytují úplně dobrou podporu. Zákazník si také přeje, aby se tyto externí pracovníci nedozvěděli, že budou chtít po čase ukončit spolupráci, protože budou měnit IS. Aby se předešlo komplikacím s nejasnými procesy a účtováním, je zákazníkovi velmi důsledně doporučeno, že bez těchto externích pracovníků se bude systém nastavovat velmi komplikovaně a že je důležité je zapojit do projektu taktéž.

Zákazník toto doporučení zvážil a vysvětlil situaci externí firmě. Podepsal všechny důležité smlouvy a začal pracovat na vyplnění dotazníku.

Další komplikace nastaly během pokusů o to, dohodnout společný workshop. Kvůli časovému vytížení všech členů na straně zákazníka se workshop dohodl na vcelku pozdní termín. Byla dohodnuta také další telekonference kvůli konzultaci zaslání dotazníku. Komunikace se zákazníkem byla domluvena na základě Skype telekonferencí a posílání e-mailů.

8.2.2 Fáze analýza

Jelikož je termín workshopu velice pozdě, je nutné zahájit analýzu dříve. Na základě další telekonference bylo zákazníkovi vysvětleno, jak má podklady k nastavení tabulek vyplnit a byly mu zaslány. Pro vyplnění některých dat byla potřeba součinnost externího zaměstnance. Jelikož má zákazník již nastavený modul HCM, začíná se provádět i analýza současného stavu systému.

Po zaslání vyplněných podkladů k tabulkám se přechází k vyplnění šablony cílového konceptu. Analýza systému i sestavení cílového konceptu je v kompetencích zkušeného konzultanta, aby se předešlo k špatně provedené analýze systému a chybám v dokumentaci. Postupně se též začne pracovat také na hrubém plánu a harmonogramu projektu. Schválení všech dokumentů proběhne až po workshopu.

Na konání workshopu jsou upřesněny všechny požadavky zákazníka s pomocí externích pracovníků, zkontrolují se veškeré poklady k nastavení systému, provede se důkladná Fit/Gap analýza, aby všechna požadovaná nastavení zapadla do již fungujícího systému. Upřesní se údaje v cílovém konceptu a vytvoří se přesnější plán a harmonogram projektu, podle potřebných dílčích nastavení a s ohledem na součinnost s dalšími moduly. Poté se tyto dokumenty pošlou zákazníkovi, který je schválí. Po tomto se postupně začne nastavovat modul SAP.

8.2.3 Fáze realizace

Na začátku této fáze se obě strany dohodnou na tom, že budou telekonference probíhat podle potřeby za jeden až dva týdny. Během první telekonference se

upřesní postup projektu na základě vytvoření to-do listu. Rozdělí se úkoly a přidělí se k nim zodpovídající osoby. Tímto způsobem pokračuje projekt bez větších komplikací. Řešení některých nastavení systému využil jejich shody s nastavením u jiného projektu. Začínají se školit koncoví uživatelé na základě předané uživatelské dokumentace. Mají již vytvořené uživatele do systému a k nim nastavená potřebná práva.

Při testování zúčtování mezd si vedení firmy zákazníka rozmyslí své požadavky. Chce místo negativní časové evidence nastavit časovou pozitivní evidenci. Obě tato nastavení se zásadně liší. Nastavení pozitivní časové evidence je mnohem náročnější a vyžaduje mnohem více času. Během telekonferenci, během které se řeší tato změna, je zákazníkovi vysvětleno, co tato změna nese za následky. Tato změna vyžaduje změnové řízení. Zákazníkovi bylo vysvětleno, že pokud požaduje změnu ihned, není možné dodržet stanovený termín a rozpočet. Bylo mu také doporučeno, aby všechno dobře uvážil a případně by se tato změna začala řešit později po ukončení projektu jako další projekt.

Po pečlivém uvážení vedení ve firmě zákazníka je rozhodnutí o změně požadavků změněno k původnímu plánu. Nejdříve se rozhodnou zkusit, jak jim bude vyhovovat negativní evidence v propojení s přiřazenými kartami a že poté se případně bude jednat o nový projekt, kdy se změní toto nastavení systému.

Na základě tohoto rozhodnutí bylo při přípravě migračních dat přidáno každému zákazníkovi číslo karty. Nastavilo se chování systému, které ještě nebylo donastaveno – nastavení pro karty, formuláře a sestavy.

Po veškerém nastavení systému se zákazníkovi zaslaly testovací scénáře. Provede se transport všech nastavení do testovacího systému.

8.2.4 Fáze testování

V této fázi se předá testovací systém zákazníkovi pro testovací provoz po dobu jednoho měsíce. Jelikož nastavení karet protáhlo fázi realizace, není na testování více času. Během testování se migrují data do produkce, ve které se také ještě jednou kontrolují, zda jsou v pořádku.

Jelikož během měsíce nedošlo k žádným zásadním změnám a drobné chyby s nastavením karet se vyřešily v průběhu testování, byly vyplněny testovací scénáře, které po kontrole dodavatelem byly schváleny. Testování systému bylo taktéž schváleno zákazníkem. Po tomto schválení se provede transport nastavení do produktivního systému a připraví se pro běžný provoz. I přes komplikace během realizace se stihne spustit systém v dohodnutém termínu.

8.2.5 Fáze provozu a údržby

Po důkladném otestování se spustí běžný provoz systému se stále fungujícím starým systémem. Jelikož na straně dodavatele nejsou momentálně žádné další projekty mají dostatek kapacit pro podporu zákazníka v případě potřeby.

Po dvou měsících paralelního běhu se zákazník rozhodne odstavit starý systém. Ukončí spolupráci s externí firmou, která úspěšně spolupracovala na projektu. Poté se ukončí celý projekt.

8.2.6 Změnové řízení

Jelikož se zákazník rozhodl pro vyzkoušení současného nastavení a v případě nespokojenosti se provede změna systému, je změnové řízení odloženo. Po roce fungování systému se zákazník nakonec pro změnu časové evidence rozhodne a domluví se s dodavatelem na novém projektu, který bude opět postupovat od začátku podle této metodiky.

8.3 Zhodnocení vytvořené metodiky

Na základě nově vytvořené metodiky nedošlo během projektu se zákazníkem ABC, s. r. o., k výraznějším komplikacím. Je tomu tak, protože dodavatel sestavil tým na základě doporučení a nepodcenil fázi analýzy. Během fáze realizace postupoval dle metodiky. Využíval vytvořené dokumenty, které výrazně zkrátily dobu trvání jednotlivých fází. Díky ušetřenému času stihl včas nasadit produktivní systém i za cenu dalších neplánovaných nastavení. I přes pozdní workshop neotálel a pokračoval v provádění analýzy, což taktéž zkrátilo dobu trvání fáze. Využíval možnosti znovupoužití některých řešení systému. Zajisté také velice pomohly zkušenosti senior konzultanta, který se projektu účastnil. Také nabádal zákazníka při tvorbě projektového týmu, aby zapojil i externí firmy, bez kterých by došlo k výrazným komplikacím. Domluvil se na řešení změn, které zákazník požadoval v průběhu fáze realizace.

Obecně výhody této metodiky jsou, že doporučuje, jak se vyvarovat některých komplikací jako například nepodcenit analýzu, pravidelně konzultovat se zákazníkem pro získání včasné zpětné vazby, vytvořil šablony pro dokumenty, které se využívají během projektu. Díky tomu je ušetřen čas při jejich tvorbě. Do jisté míry metodika také doporučuje zákazníka trochu korigovat ve svých požadavcích. Nabádá možnost využívat již podobných řešení projektů. Model a přístup této metodiky ulehčuje odhadnutí a sledování stavu projektu.

Určitou nevýhodou této metodiky (to je ovšem ale u každé metodiky) je to, že velmi využívá zkušeností projektového týmu. Není v ní přesně popsáno, jaké nástroje využívat a jak by šablony měly vypadat. Ovšem záměrem je, že tuto metodiku bude využívat zejména firma Sabris, s. r. o., pro kterou byla tato metodika uzpůsobena. endpart

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zanalyzovat postupy, které se uplatňují během vedení projektů v oblasti podnikového informačního systému SAP pro modul Human Capital Management ve firmě Sabris, s. r. o., se zaměřením na jednotlivé fáze a rizika. Cílem také bylo provést rešerši používaných metodik pro projekty, které se zabývají vývojem softwaru. Dalším cílem bylo na základě provedené analýzy a rešerše vytvořit vhodnou metodiku, ve které byly detailně popsány jednotlivé kroky a procesy vedení těchto projektů. K demonstraci této metodiky bylo cílem vytvořit netriviální modelový příklad, který zahrnuje specifické zákaznické úpravy a změnové řízení oproti původním požadavkům zákazníka.

V teoretické části bakalářské práce byly vysvětlena problematika projektů a projektového řízení. Také zde byly představeny podnikové informační systémy a konkrétně i podnikový systém SAP. V této části byla též provedena rešerše používaných metodik pro vývoj softwaru. Jednalo se konkrétně o modely životního cyklu a některé vybrané metodiky.

V rešerši byly vybrány modely Milestone-driven, Risk-driven, Code-driven, Review-driven, Maintenance-driven, Iteration-driven, Module-driven, Phase-driven a Value-driven. Z metodik pak byly vybrány Unified process, Rational unified process, Agile unified process, Enterprise unified process, Extrémní programování, SCRUM, Test-driven development, Feature-driven development, PMBOK, PRINCE2 a dvě metodiky vytvořené firmou SAP AG – Accelerated SAP a její nástupce SAP Activate.

V praktické části této práce byla představena společnost Sabris, s. r. o., pro kterou tato nová metodika vznikla. V této kapitole byl také popsán současný stav vedení projektů obecně a také konkrétně se zaměřením na implementaci modulu HCM systému SAP. Byla zde také provedena analýza současného stavu vedení projektů a to s detailním popsáním jednotlivých fází včetně dílčích výstupů a možných rizik. Na základě tohoto popisu pak byla provedena SWOT analýza, díky které byly identifikovány silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby současného stavu vedení projektů.

V praktické části byla také provedena diskuze vybraných modelů a metodik. Na základě této diskuze a předchozí analýzy daly základ pro novou metodiku modely Phase-driven a Value-driven a metodiky Unified process, Accelerated SAP v kombinaci SAP Activate. Nová metodika byla vytvořena tak, aby její doporučení pomáhala předcházet vzniku komplikací, které zjištěná rizika představují, s využitím silných stránek současného stavu vedení projektů.

Pro zhodnocení této vytvořené metodiky byl vytvořen netriviální modelový příklad. Jeho komplikovanost je dána tím, že se jedná o nového zákazníka, který však již modul HCM využívá pro další provozovny. Dalšími komplikacemi je, že provozovna, kterou požaduje do modulu nastavit, využívá služeb externí firma, která se stará o veškeré data ohledně pracovníků a výpočtu jejich mezd. Zákazník pro provozovnu také požaduje nastavení finančního účetnictví, které vyžaduje nastavit další moduly systému SAP. Další problém nastává ve chvíli, kdy si zákazník velmi zásadně rozmyslí své požadavky na systém.

Postup podle nové metodiky pomohl předejít komplikacím, které mohly nastat během tohoto projektu konkrétně při fázi analýzy a realizace. Navíc nad rámec požadovaných cílů byly základě této metodiky vytvořeny šablony dokumentů (dotazník, cílový koncept, to-do listy, ...), které se používají během projektu. Vytvořené šablony se začaly okamžitě používat během těchto projektů. Také je doporučeno využít již řešení z předešlých projektů, protože většinou si jsou velmi podobné (například zúčtování mezd). Toto řešení metodiky pomohlo efektivněji hospodařit s časem během projektů. Zejména díky ušetření času nad tvorbou dokumentů, využití předešlých řešení požadavků a doporučením, jak předcházet možným rizikům.

Veškeré cíle této bakalářské práce byly úspěšně splněny. Navíc se tato metodika začala postupně používat během dalších projektů, na kterých ve firmě spolupracuji z pozice junior konzultanta pro modul HCM. Vytvořené šablony se začaly ihned používat pro potřebné dokumenty, a také byly navíc s pomocí vývojářů vylepšeny některé zákaznické programy, které byly použity například pro usnadnění migrace kmenových dat zákazníků.

V příloženém CD jsou veškeré modely a diagramy ve formě PNG nebo PDF, které byly použity v této bakalářské práci. CD neobsahuje ukázkou již vzniklých šablon dokumentů z důvodu, že je jedná o interní dokumenty firmy Sabris, s. r. o.

Bibliografie

1. KOMZÁK, Tomáš. *Řízení IT projektů pro úplné začátečníky*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2017. ISBN 978-80-251-4453-4.
2. Projekt. *ManagementMania* [online]. 2015 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/projekt>.
3. OŠKRDAL, Václav; DOUCEK, Petr. *Praktické řízení ICT projektů*. 1. vydání. Praha: Oeconomica, 2014. ISBN 978-80-245-2073-5.
4. PRUKNER, Vítězslav. *Manažerské dovednosti*. 3. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4329-4.
5. Milník (Milestone). *ManagementMania* [online]. 2017 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/milnik-milestone>.
6. DOLEŽAL, Jan; MÁCHAL, Pavel; LACKO, Branislav. *Projektový management podle IPMA*. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
7. SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.
8. Řízení projektů (Project Management). *ManagementMania* [online]. 2016 [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/metody-řízení-projektu>.
9. BEEDLE, Mike; BECK, Kent. Principy stojící za Agilním Manifestem [online]. 2001 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://agilemanifesto.org/iso/cs/principles.html>.
10. Vodopádový model (Waterfall model). *ManagementMania* [online]. 2015 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/vodopadovy-model-waterfall-model>.
11. Spirálový model. *Testování softwaru* [online] [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://testovanisoftwaru.cz/manualni-testovani/modely-zivotniho-cyklu-softwaru/spiralovy-model/>.

12. SELBY, Richard W. *Software engineering: Barry W. Boehm's lifetime contributions to software*. 1. vydání. Hoboken, N.J.: IEEE Computer Society Press, 2007. ISBN 978-0-470-14873-0.
13. Typy testů a V-model. *Lucka Žoltá* [online]. 2011 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://lucie.zolta.cz/index.php/statnice-vsrb/167-typy-testu-a-v-model>.
14. *B Shaped Model* [online]. 2013 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/Jasour/b-shaped-model>.
15. SDLC Models Explained: Agile, Waterfall, V-Shaped, Iterative, Spiral. *Medium* [online]. 2017 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <https://medium.com/existek/sdlc-models-explained-agile-waterfall-v-shaped-iterative-spiral-e3f012f390c5>.
16. CADLE, J.; YEATES, D. *Project Management for Information Systems*. 5th edition. London: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 978-0-13-206858-1.
17. Metody vývoje aplikací. Waterfall, V-model, Inkrementální model. *iQuest blog* [online]. 2017 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://blog.iquest.cz/2017/07/metody-vyvoje-aplikaci-waterfall-v.html>.
18. GUCKENHEIMER, Sam; PEREZ, Juan J. *Efektivní softwarové projekty*. 1. vydání. Brno: Zoner Press, 2007. ISBN 978-80-86815-62-6.
19. CLEAR VIEW TRAINING. *Úvod do Unified Process(UP)* [online]. 2005 [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: http://fei.mtrakal.cz/materialy_public/7.semestr/%5B2010-2011%5DINPSW_Simerda/prednasky/02_UPIntroduction.pdf.
20. RUP – Rational Unified Process. *Testování softwaru* [online] [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://testovanisoftwaru.cz/manualni-testovani/modely-zivotniho-cyklu-softwaru/rup/>.
21. AMBLER, Scott W. The Agile Unified Process (AUP). *Ambyssoft* [online]. 2005 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://www.ambyssoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>.
22. AMBLER, Scott W. Enterprise Unified Process (EUP): Strategies for Enterprise Agile. *Enterprise Unified Process* [online]. 2013 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://www.enterpriseunifiedprocess.com/>.
23. MASARYKOVA UNIVERZITA. Metodiky vývoje - Agilní a extrémní programování. Nástroje správy vývoje a nasazení SW. [online]. 2006 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/el/1433/podzim2006/PA165/um/02/printable.pdf>.

24. BORŮVKA, Zdeněk. Scrum a další: Jak na agilní softwarový vývoj [online]. 2012 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://connect.zive.cz/clanky/scrum-a-dalsi-jak-na-agilni-softwarovy-vyvoj/zavedeni-nove-metodiky/sc-320-a-161883-ch-79712/default.aspx>.
25. MUSLIHAT, Dinnie. 7 Popular Project Management Methodologies And What They're Best Suited For: Because there's no such thing as a 'one-size-fits-all'. *Zenkit Blog* [online]. 2018 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://zenkit.com/en/blog/7-popular-project-management-methodologies-and-what-theyre-best-suited-for/>.
26. COHEN, Esther. The Definitive Guide to Project Management Methodologies. *Workamajig* [online]. 2017 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://www.workamajig.com/blog/project-management-methodologies>.
27. KULKARNI, Kanchan. What is Test Driven Development (TDD)? Tutorial with Example. *Guru99* [online]. 2009 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.guru99.com/test-driven-development.html>.
28. Agile: Feature Driven Development (FDD). *ProductPlan* [online]. 2003 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.productplan.com/glossary/feature-driven-development/>.
29. KRŮTA, Jiří. *Metodika řízení projektů střední velikosti se zaměřením na oblast vývoje software*. Praha, 2009. Dostupné také z: https://is.ambis.cz/th/14s05/Metodika_rizeni_projektu_stredni_velikosti.pdf. Bakalářská práce. Bankovní institut vysoká škola Praha, Fakulta informačních technologií, Katedra informačních technologií a elektronického obchodování. Vedoucí práce Ing. Václav Šebek, CSc.
30. UŽIVATEL KTNPTL. ASAP Methodology: SAP Implementation Phases [online]. 2018 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://toughnickel.com/business/ASAP-Methodology-SAP-Implementation-Phases>.
31. SAP. ASAP Methodology Roadmaps and Phases [online]. 2014 [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://archive.sap.com/documents/docs/DOC-8032>.
32. CECCHINI, Anthony. SAP Activate – Build Smart and Run Simple [online]. 2018 [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://itpsap.com/sap-activate-build-smart-and-run-simple/>.
33. MUSIL, Jan. *Deploying SAP S/4HANA Cloud with SAP Activate* [online]. 2019 [cit. 2019-04-21] [Získáno prostřednictvím Ing. Štěpán Bouda].
34. SAP SE. *S/4HANA Cloud Partner Enablement: SAP Activate Methodology and Tools* [online]. 2017 [cit. 2019-04-21] [Získáno prostřednictvím Ing. Štěpán Bouda].

35. BASL, Josef; BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti – 3., aktualizované a doplněné vydání*. 3., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-7594-4.
36. ZIKMUND, Martin. K čemu jsou podnikové informačních systémy. *Business Víze* [online]. 2010 [cit. 2019-02-28]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/informacni-systemy/k-cemu-jsou-podnikove-informacni-systemy>.
37. Lehký úvod do problematiky podnikových informačních systémů. *Business IT* [online]. 2011 [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <http://www.businessit.cz/cz/podnikovy-informacni-system-uvod-moduly-funkce-nasazeni-vyber.php>.
38. MAASSEN, André. *SAP R/3 kompletní průvodce*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1750-7.
39. Cloud vs On-Premise: Stručná příručka [online]. 2017 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.globema.cz/cloud-vs-premise-strucna-prirucka/>.
40. KCT Data: 10 důvodů proč SAP [online]. 2013 [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <http://www.prumyslovaautomatizace.com/kct-data-10-duvodu-proc-sap>.
41. The Journey to the Intelligent Enterprise: An End-to-End Approach from Value Discovery to Value Delivery Aligned to Customers' Business Priorities [online]. © 2018 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: https://www.sap.com/cz/products/intelligent-enterprise.html?url_id=ctabutton-cz-icon-ie#pdf-asset=5c5d9d05-087d-0010-87a3-c30de2fffd8ff&page=1.
42. Zbavte se nejistoty okolo budoucnosti Vašeho SAP ERP. *iDnes* [online]. 2017 [cit. 2019-03-01]. Dostupné z: https://sdeleni.idnes.cz/ekonomika/zbavte-se-nejistoty-okolo-budoucnosti-vaseho-sap-erp.A171110_142627_eko-sdeleni_rest.
43. Podnikové informační systémy SAP pro vaše podnikání [online]. © 2019 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://www.sap.com/cz/index.html>.
44. SAP Implementation Project [online]. © 2018 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <http://obispadobusiness.com/sap.php>.
45. Introduction to module Workflow SAP R/3 [online]. 2017 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://wiki.scn.sap.com/wiki/pages/viewpage.action?pageId=473964457>.
46. PATIL, Sachin H. SAP Industry specific modules. *Sachin H. Patil* [online]. 2016 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <http://sachinpatil.com/blog/2016/11/05/sap-industry-specific-modules/>.

47. Systémový integrátor Sabris [online]. © 2019 [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://www.sabris.com>.

Seznam použitých zkratk

- AM** SAP modul Investičního účetnictví
- ASAP** Metodika Accelerated SAP
- AUP** Metodika Agile Unified Process
- BI** Business Intelligence
- CO** SAP modul Controllingu
- CRM** Customer Relationship Management – řízení vztahu se zákazníky
- ERP** Enterprise Resource Planning
- ERP II** Rozšířený Enterprise Resource Planning
- EUP** Metodika Enterprise Unified Process
- EVM** Earned Value Management – řízení získané hodnoty
- FDD** Metodika Feature Driven Development
- FI** SAP modul Finančního účetnictví
- HW** Hardware
- HCM** Human Capital Management – řízení lidského kapitálu
- MIS** Management Information System – manažerský informační systém
- MM** SAP modul Nákupu a skladů
- NPV** Net Present Value – čistá současná hodnota

A. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- ICT** Informační a komunikační technologie
- IRR** Internal Rate of Return – vnitřní výnosová míra
- IS** Informační systém
- IS** SAP modul Odvětvových řešení
- IT** Informační technologie
- OS** Operační systém
- PIS** Podnikový informační systém
- PM** SAP modul Údržby a opravy
- PP** SAP modul Plánování a řízení výroby
- PS** SAP modul Řízení projektů
- QM** SAP modul Řízení kvality
- RAD** Metodika Rapid Application Development
- RDS** Metodika Rapid Deployment Solution
- ROI** Return of Investment – návratnost investice
- RUP** Metodika Rational Unified Process
- SaaS** Software-as-a-Service – software jako služba
- SAP** Název německé společnosti a jejich systému
- SCM** Supply Chain Management – řízení dodavatelského řetězce
- SD** SAP modul Prodeje a nákupu
- SOW** Statement of Work – definice cílů a rozsahu prací
- SW** Software
- TDD** Metodika Test Driven Development
- UP** Metodika Unified Process
- WBS** Work breakpoint structure – hierarchická struktura prací
- WF** SAP modul Toků podnikových dokumentů
- XP** Metodika eXtreme Programming

Obsah přiloženého CD

|	readme.txt	.....	stručný popis obsahu CD
|	models	.....	adresář s modely ve formě PNG nebo PDF
|	diagrams	.....	adresář s diagramy ve formě PNG nebo PDF
|	thesis	.....	adresář obsahující tuto práci ve formátu \LaTeX
|	BP_Tauchamnová_Michaela_2019.pdf	.....	text práce ve formátu PDF