

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU
Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

DIPLOMOVÁ PRÁCE



MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU
Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE/TITLE OF THESIS

Projektový plán IT projektu v bankovním prostředí

TERMÍN UKONČENÍ STUDIA A OBHAJOBA (MĚSÍC/ROK)

06/2016

JMÉNO A PŘÍJMENÍ / STUDIJNÍ SKUPINA

Tomáš Arendáč / MBA 34

JMÉNO VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ STUDENTA

Odevzdáním této práce prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci na uvedené téma vypracoval samostatně a že jsem ke zpracování této diplomové práce použil pouze literární prameny v práci uvedené.

Jsem si vědom skutečnosti, že tato práce bude v souladu s § 47b zák. o vysokých školách zveřejněna, a souhlasím s tím, aby k takovému zveřejnění bez ohledu na výsledek obhajoby práce došlo.

Prohlašuji, že informace, které jsem v práci užil, pocházejí z legálních zdrojů, tj. že zejména nejde o předmět státního, služebního či obchodního tajemství či o jiné důvěrné informace, k jejichž použití v práci, popř. k jejichž následné publikaci v souvislosti s předpokládanou veřejnou prezentací práce, nemám potřebné oprávnění.

Datum a místo: 30. 4. 2016, Praha

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucí diplomové práce, Ing. Jaroslavě Tománkové, Ph.D., za metodické vedení a odborné konzultace, které mi poskytla při zpracování této diplomové práce.

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

SOUHRN

1. Cíl práce:

Cílem diplomové práce je formulace doporučení úprav některých procesů v oblasti projektového řízení IT projektů v konkrétní bankovní instituci se zaměřením na projektový plán a životní cyklus projektu formulovaných na základě vyhodnocení projektu. Dílčími cíli práce jsou metodologická charakteristika problematiky projektového řízení, rozbor procesu projektového řízení konkrétní bankovní instituce a tvorba vybraných částí projektového plánu vybraného IT projektu.

2. Výzkumné metody:

Práce je vytvořena na základě rozboru a srovnání primárních a sekundárních zdrojů. Výstupem teoretické části je literární rešerše odborných knižních publikací, článků a relevantních internetových zdrojů. V praktické části je proveden rozbor procesu projektového řízení i tvorby projektového plánu. Za použití metodiky PRINCE2 a základních metod projektového managementu je vytvořen plán IT projektu. Výstupem praktické části je srovnání těchto postupů s teoretickými poznatky. Důležitým zdrojem jsou autorovy zkušenosti z předmětné organizace, které získal na základě pozorování a účasti v projektech.

3. Výsledky výzkumu/práce:

V práci byl rozebrán a charakterizován proces projektového řízení, který je v Moderní bance, a. s., založen na metodice PRINCE2 a jedna z jeho hlavních součástí, tvorba projektového plánu. Na jejím základě byly vytvořeny vybrané části plánu konkrétního IT projektu, mezi nimi struktura prací, harmonogram i rozpočet projektu. Byla provedena analýza rizik včetně reakcí na jejich ošetření a testy pro zajištění kvality produktu. V závěru byl projekt vyhodnocen a na základě vyhodnocení byla formulována doporučení některých procesů v oblasti projektového řízení IT projektů.

4. Závěry a doporučení:

Moderní bance, a. s., byly doporučeny čtyři změny v procesu projektového řízení. Sloučením dvou předprojektových fází do jedné by se zjednodušil celý proces projektového řízení. Zavedením jednoho řídicího dokumentu by se snížila administrativní zátěž a tím i náklady na projekty. Ustanovením povinného bodu nasazení vyvinutých změn do jednotlivých prostředí banky by se zvýšila kvalita dodávaných produktů a snížilo by se riziko nedodání celého portfolia projektů. Čtvrtým doporučením je zavést jednotnou správu projektové dokumentace, kde by bylo možné efektivně spravovat projektovou dokumentaci, účinně v ní vyhledávat a čerpat tak zkušenosti z minulých projektů.

KLÍČOVÁ SLOVA

řízení projektu, plán projektu, informační technologie, PRINCE2

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

SUMMARY

1. Main objective:

The aim of this thesis is to formulate recommendations for adjustments of some processes in IT project management in particular banking institution with a focus on project plan and project life cycle formulated based on the evaluation of the project. The operational objectives are the methodological description of the field of project management, specific banking institutions project management process characteristics and the creation of specific parts of the project plan selected IT project.

2. Research methods:

The thesis is created on the basis of analysis and comparison of primary and secondary sources. The outcome of the theoretical section is a literature review of professional books, articles and relevant internet resources. In the practical section the analysis of project management process and the creation of a project plan is executed. Using PRINCE2 methodology and basics project management methods the plan of IT project is created. The outcome of the practical section is to compare these methods with theoretical knowledge. An important source is author experience from particular organization, gained through observation and participation in projects.

3. Result of research:

The thesis analyzed and characterized project management process which is in Modern Bank Ltd. based on PRINCE2 methodology and one of its main components, the creation of a project plan. On its basis selected parts of specific IT project plan were created, among them the work breakdown structure, time schedule and the project budget. Risk analysis including its responses to treatments and tests to ensure product quality were executed. At the end, the project was evaluated and recommendations were formulated in IT project management.

4. Conclusions and recommendation:

There were recommended four changes in the process of project management to Modern Bank Ltd. The merger of two pre-project phase to one would simplify the whole process of project management. By introducing a single control document the bank would reduce the administrative burden and thus the costs of the projects. By appointing mandatory point of developed changes deployment to the bank environments the bank would increase the quality of delivered products and would reduce the risk of non-delivery of the entire project portfolio. The fourth recommendation is to establish a unified project documentation management, where it would be possible to effectively manage it, productively search in it and to gain experience from projects executed in the past.

KEYWORDS

project management, project plan, information technology, PRINCE2

JEL CLASSIFICATION

O21 Planning Models; Planning Policy

O22 Project Analysis

L86 Information and Internet Services; Computer Software

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:	Tomáš Arendáč
Studijní program:	Master of Business Administration (MBA)
Studijní obor:	Master of Business Administration MBA
Studijní skupina:	MBA 34
Název DP:	Projektový plán IT projektu v bankovním prostředí
Zásady pro vypracování (stručná osnova práce):	1 Úvod 2 Teoretická část 2.1 Projekt a projektové řízení 2.2 Metodiky projektového managementu 2.3 Projektový plán 3 Praktická část 3.1 Charakteristika vybrané organizace a odvětví 3.2 Sestavení plánu IT projektu 3.3 Realizace a vyhodnocení projektu 3.4 Shrnutí a doporučení pro organizaci 4 Závěr
Seznam literatury: (alespoň 4 zdroje)	• MÁCHAL, P., KOPEČKOVÁ, M., PRESOVÁ, R. <i>Světové standardy projektového řízení pro malé a střední firmy</i>. 1. vyd. Praha : Grada, 2015, 138 s. ISBN 978-80-247-5321-8. • SCHWALBE, K. <i>Řízení projektů v IT: kompletní průvodce</i>. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2011, 632 s. ISBN 978-80-251-2882-4. • ŠOCHOVÁ, Z., KUNCE, E. <i>Agilní metody řízení projektů</i>. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 175 s. ISBN 978-80-251-4194-6. • SVOZILOVÁ, A. <i>Projektový management</i>. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2011, 380 s. ISBN 978-80-247-3611-2.
Harmonogram	• Zpracování cílů a metodiky do 15. 12. 2015 • Zpracování teoretické části do 15. 02. 2016 • Zpracování praktické částí a výsledků do 15. 04. 2016 • Finální verze do 01. 05. 2016
Vedoucí práce:	Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D.

Prof. Ing. Milan Žák, CSc.
rektor

V Praze dne 1. 12. 2015

OBSAH

1	Úvod.....	1
1.1	Cíle práce.....	2
1.2	Metodika.....	2
2	Teoretická část.....	3
2.1	Projekt a projektové řízení.....	3
2.1.1	Rámec projektového řízení.....	5
2.1.2	Kontext IT projektů.....	7
2.1.3	Trendy ovlivňující řízení informačních projektů	8
2.2	Metodiky projektového managementu	8
2.2.1	Metody vývoje informačního systému	10
2.2.2	Agilní metody řízení projektu	12
2.2.3	Životní cyklus projektu	13
2.3	Projektový plán.....	15
2.3.1	Tvorba podrobného rozpisu prací	15
2.3.2	Harmonogram projektu	16
2.3.3	Rozpočet projektu a plánování zdrojů.....	17
2.3.4	Komunikace v projektu	19
2.3.5	Řízení rizik projektu.....	20
2.3.6	Řízení kvality projektu	22
2.3.7	Dokumentace projektu	23
3	Praktická část.....	24
3.1	Charakteristika vybrané organizace a odvětví.....	24
3.1.1	Rámec metodiky a kontext projektového řízení.....	24
3.1.2	Proces projektového řízení	26
3.1.3	Projektová dokumentace	31
3.1.4	Plánování projektu.....	32
3.2	Sestavení plánu IT projektu	37
3.2.1	Základní informace o projektu	38
3.2.2	Cíle projektu	38
3.2.3	Popis projektu.....	39
3.2.4	Organizační struktura projektu	42
3.2.5	Struktura prací projektu.....	43
3.2.6	Harmonogram projektu	44
3.2.7	Rozpočet a plánování zdrojů projektu.....	45
3.2.8	Analýza rizik projektu	47
3.2.9	Kvalita v projektu.....	49

3.3	Realizace a vyhodnocení projektu	49
3.4	Shrnutí a doporučení pro organizaci.....	53
4	Závěr.....	56

Literatura

Přílohy

SEZNAM ZKRATEK

CMD	Credit Mortgage Directive
ICB	Individual Competence Baseline
IPMA	International Project Management Association
IS	Informační Systém
IT	Informační Technologie
MS	Microsoft
PID	Project Initiation Document
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PRINCE2	PRojects IN Controlled Environments, version 2
PSC	Project Steering Committee
UAT	User Acceptance Testing
WBS	Work Breakdown Structure
XLS	MS Excel formát souboru

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Rámec projektového řízení	5
Obrázek 2 PRINCE2 schéma	10
Obrázek 3 Schéma spirálového modelu	11
Obrázek 4 SCRUM schéma	12
Obrázek 5 Work Breakdown Structure	16
Obrázek 6 Odhad nákladů IT projektu	19
Obrázek 7 Schéma kontextu projektového řízení.....	25
Obrázek 8 Životní cyklus projektu	27
Obrázek 9 Fáze Initiating a Project	28
Obrázek 10 Fáze Controlling a Stage.....	29
Obrázek 11 Řídící dokumentace projektového řízení	31
Obrázek 12 Využití testovacích prostředí pro jednotlivé úrovně testování	36
Obrázek 13 Diagram komponent projektu	40
Obrázek 14 Organizační struktura projektu CMD	42
Obrázek 15 Hierarchická struktura prací projektu	43
Obrázek 16 Ganttův diagram projektu (etapa Work Preparation)	45

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Řídící dokumentace projektového řízení.....	32
Tabulka 2 Mapa dopadů projektu.....	39
Tabulka 3 Dopad do informačních systémů.....	41
Tabulka 4 Project Steering Committee	42
Tabulka 5 Harmonogram milníků	44
Tabulka 6 IT projektové zdroje.....	45
Tabulka 7 Rozpočet projektu	46
Tabulka 8 Rizika projektu	47
Tabulka 9 Akceptační kritéria	49
Tabulka 10 Stav rozpočtu projektu	51

1 Úvod

Lidstvo realizovalo a realizuje projekty po celou dobu své historie. Projektové řízení jako ucelená vědní disciplína se však zformovalo až ve druhé polovině 20. století, kdy společnost prováděla velké výzkumné, vojenské a vesmírné projekty neboli programy. Z počátku bylo projektové řízení doménou pouze sofistikovaných a vysoko nákladových projektů. Postupem času se prosadilo i v podnikatelské sféře a s nástupem informačních technologií se začalo široce uplatňovat téměř v každé oblasti lidské činnosti.

Řídit projekty a programy ale není snadné a tento obor v posledních desítkách let zkoumal úspěšné i neúspěšné projekty s cílem zformovat doporučení pro úspěšné řízení. Vytvořily se různé metodologie, ze kterých dnešní projektové řízení vychází a které se staly hlavním nástrojem pro řízení změn a dosahování strategických cílů. Projektový management je možné chápat jako činnost, jež se zaměřuje na dosažení předem stanovených cílů v plánovaném čase a s plánovanými náklady. Lepším projektovým řízením lze dosáhnout úspory těchto činitelů a zvýšit tak efektivitu svého podnikání nebo kvalitu svých produktů. Projekt pak představuje soubor činností, které je pro dosažení cílů potřeba naplánovat a provést.

V dnešní moderní, rychle se měnící době se realizuje obrovské množství změn. Pro udržení konkurenceschopnosti na trhu tyto změny podléhají vysokým nárokům na čas, kdy dodání výrobku na trh může znamenat konkurenční výhodu, na druhé straně v případě pozdního dodání ale může znamenat ztrátu zákazníků a tím i pozic na trhu. Zároveň je tyto změny potřeba realizovat s omezenými náklady a zdroji. Projektové řízení vychází z těchto faktorů a bere do úvahy i rozsah, složitost a rizikovost požadovaných změn.

Všechny tyto faktory se vzájemně ovlivňují a projektový management pro jejich řízení využívá principu týmové spolupráce a systematické práce. Vytváří se projektové týmy složené ze specialistů z různých oblastí a tito specialisté vzájemně řeší všechny problémy vznikající v průběhu projektu.

Moderní bankovníctví je charakterizováno vysokým stupněm propojení s informačními technologiemi a rovněž vysokou komplexitou informačních systémů. Požadované změny v aplikacích, ať už z konkurenčního, regulatorního nebo pro-klientského pohledu, jsou téměř vždy unikátní a neopakovatelné, ale i obtížně implementovatelné. Jsou proto řízeny jako projekty s cílem efektivně pracovat s činiteli, které je ovlivňují. Projektové řízení je z těchto důvodů nedílnou součástí řízení všech bank a má z hlediska úspěšnosti dodání požadovaných změn zásadní význam.

Diplomová práce se zabývá řízením IT projektů ve vybrané bance, konkrétně životním cyklem projektu a projektovým plánem, který je jedním ze základů projektového řízení. Je rozdělena na dvě části. Teoreticko-metodologická část definuje výchozí pojmy, vymezuje rámec projektového řízení a uvádí hlavní metody a metodiky projektového managementu. Závěr teoretické části je věnován životnímu cyklu projektu a základům tvorby projektového plánu. Prakticko-analytická část v úvodu představí vybranou společnost, charakterizuje její proces projektového řízení a tvorbu projektového plánu. Následně na konkrétním projektu sestaví vybrané části plánu projektu, vyhodnotí realizaci projektu a na základě porovnání s teoretickými poznatky i praktickými potřebami navrhne organizaci změny na zlepšení interních postupů.

1.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je formulace doporučení úprav některých procesů v oblasti projektového řízení IT projektů v konkrétní bankovní instituci se zaměřením na projektový plán a životní cyklus projektu formulovaných na základě vyhodnocení projektu. Bankovní instituce je z důvodu ochrany interních informací anonymizována a pro potřeby této práce nazvaná jako Moderní banka, a. s.

Dílčím cílem práce je shromáždění aktuálních teoretických poznatků v oblasti projektového řízení, především v oblasti projektového plánování a životního cyklu projektu. S těmito poznatky i praktickými potřebami řízení projektů bude srovnán proces projektového řízení Moderní banky i projektový plán projektu Credit Mortgage Directive. Ten je vybraným IT projektem realizovaným v prostředí banky.

Tvorba projektového plánu i rozbor procesu projektového řízení jsou dílčími cíli diplomové práce. Projektový plán obsahuje nejdůležitější vybrané části, mezi které patří struktura prací projektu, harmonogram a rozpočet projektu, ale i analýzu rizik a plán zajištění kvality projektu. Analýza rizik a plán zajištění kvality jsou jedny z nejdůležitějších součástí bankovních IT projektů, protože velmi často dochází k posunutí termínů dodání produktů nebo k jejich dodání v nedostatečné kvalitě.

1.2 Metodika

Práce vznikla na základě rozboru a srovnání primárních a sekundárních zdrojů. Mezi primární zdroje patří interní informace a data o projektovém řízení Moderní banky, a. s. a projektu Credit Mortgage Directive. Důležitým zdrojem jsou autorovy zkušenosti z předmětné organizace, které získal na základě pozorování a účasti v různých projektech. Sekundární zdroje jsou získány z odborných knižních publikací, článků a relevantních internetových zdrojů.

Pro zpracování vybraných částí projektového plánu je použitý software MS Excel, MS Project, MS Visio a diagram komponent je vytvořený v programu Enterprise Architect. Projektový plán vznikl na základě interního procesu projektového řízení, který je založen na metodice PRINCE2, konkrétně na základě postupu tvorby projektového plánu, který využívá základní metody projektového managementu.

Výstupem teoretické části je literární rešerše podávající aktuální přehled teoretických poznatků zkoumané oblasti. V praktické části je proveden rozbor procesu projektového řízení i tvorby projektového plánu. Jsou vytvořeny vybrané části projektového plánu projektu Credit Mortgage Directive a projekt je z pohledu realizace vyhodnocen. Výstupem praktické části je srovnání těchto postupů s teoretickými poznatky, používanou metodikou projektového řízení i praktickými potřebami. Na základě srovnání jsou formulovány doporučení úprav některých procesů v oblasti projektového řízení IT projektů pro Moderní banku, a. s.

2 Teoretická část

V úvodu teoretické části diplomové práce budou vymezeny základní pojmy projekt a projektové řízení. Práce představí rámec projektového řízení a uvede specifika projektů v oblasti informačních technologií (IT). V další části bude pozornost zaměřena na metody a metodiky projektového managementu. Práce seznamuje se třemi světovými standardy projektového řízení a také agilními metodami řízení projektů, které jsou hodně využívány právě ve světě IT. Závěr teoretické části je věnován životnímu cyklu projektu a tvorbě projektového plánu, což je hlavní náplní diplomové práce.

2.1 Projekt a projektové řízení

Definici pojmu **projekt** je možné v literatuře najít mnoho. Svozilová (2011, s. 21) charakterizuje projekt jako řízený proces, který má svůj začátek, konec, přesná pravidla řízení a regulace, a tím se odlišuje od obvyklého sledu úkolů, jejichž výsledek se nemusí v závěru snažení setkat s očekáváním.

Marek a Kantor (2009, s. 60) uvádí, že projektem se obecně rozumí jedinečná soustava činností směřujících k předem stanovenému a jasně definovanému cíli, která má určený začátek a konec, vyžaduje spolupráci různých profesí, váže jejich kapacity a jejich úsilí a využívá (případně spotřebovává) pro vytvoření cílových výstupů informace, materiál, peníze, schopnosti a dovednosti zúčastněných lidí.

Kerzner (2013, s. 2) definuje projekt jako *„jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má:*

- *dán specifický cíl, jenž má být jeho realizací splněn,*
- *definováno datum začátku a konce uskutečnění,*
- *stanoven rámec pro čerpání zdrojů potřebných pro jeho realizaci.*“

Své definice projektů mají i jednotlivé metodiky projektového řízení, které budou představeny v dalších kapitolách této práce. Podle PMI (2013) lze projekt definovat jako *„časově omezené úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu služby nebo výstupu.“*

Metodika PRINCE2 charakterizuje projekt jako *„dočasnou organizaci, vytvořenou za účelem dodat jeden nebo více firemních produktů dle schváleného obchodního plánu“* (AXELOS, 2009).

Standard ICB uvádí, že projekt *„je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (naplnění projektových cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky“* (IPMA, 2015).

Další definice a charakteristiky je možné najít v mezinárodních ISO normách pro řízení kvality v projektech. ISO 10006:2003, resp. její česká verze ISO 10006:2004 pro řízení jakosti projektů je dnes již překonána a byla de facto nahrazena mezinárodní normou ISO 21500:2012 – návodem k managementu projektů.

Na základě těchto definic lze odvodit základní atributy projektu. Jsou jimi:

- **jedinečnost** – projekt je vždy jedinečný, unikátní, implementuje něco, co se ještě neimplementovalo;

- **neopakovatelnost** – každý, i podobný projekt se vždy v něčem odlišuje, má odlišný průběh, časování, zdroje nebo výstupy;
- **dočasnost** – každý projekt je ohraničený časovým rámcem, má určen začátek a konec (Svozilová, 2011, s. 22);
- **projekt se vytváří postupným rozpracováním** – na začátku jsou projekty často definovány zeširoka, postupem času se jednotlivé specifické detaily stávají jasnějšími;
- **projekt vyžaduje zdroje** – zdroje zahrnují lidi, hardware, software a další majetek;
- **součástí projektu je nejistota** – protože je každý projekt jedinečný, je obtížné jasně definovat cíle, odhadnout délku trvání nebo určit, kolik bude projekt stát (Schwalbe, 2011, s. 22).

Řízením projektů se zabývá **projektové řízení**. Účelem projektového řízení je podle Hrazdilové-Bočkové (2016, s. 29) zajistit efektivní a účinné řízení procesu definované změny tak, aby přinesla předpokládaný účinek. Autorka uvádí, že předmětem projektového řízení je projekt jako organizované úsilí při uskutečnění procesu změny. Cílem projektového řízení je realizace úspěšného projektu, tzn. podle autorky dosažení cíle v plánovaném čase, s plánovanými náklady, disponibilními zdroji a v požadované kvalitě.

V literatuře existuje opět mnoho různých definic. Kerzner (2013, s. 4) definuje projektový management jako „*souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.*“

PMI (2013) charakterizuje projektové řízení jako „*aplikací znalostí, dovedností, nástrojů a technik při realizaci projektových aktivit za účelem dosažení požadavků projektu.*“

Dle PRINCE2 je řízení projektu „*plánování, delegování, sledování a kontrola všech aspektů projektu, jakož i motivace zainteresovaných stran, za účelem úspěšně splnit cíle projektu, v souladu s požadavky na výkonnost, tzn. čas, náklady, kvalitu, rozsah, přínosy a rizika*“ (AXELOS, 2009).

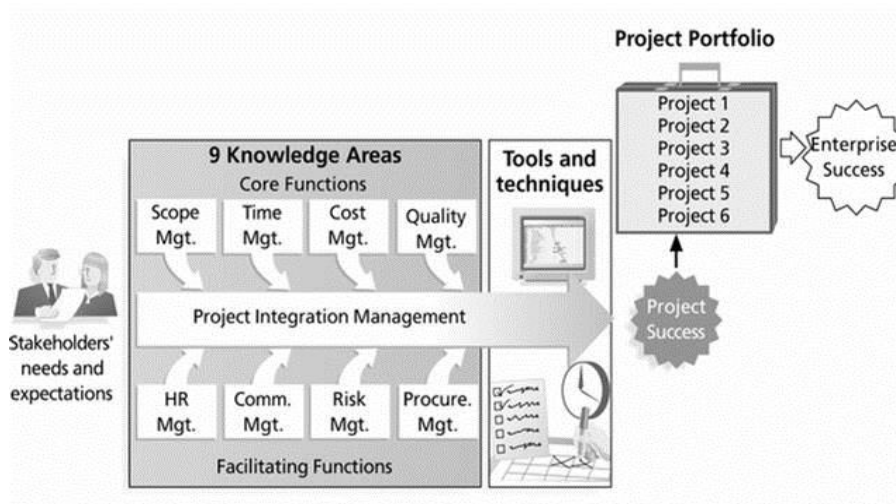
Podle metodiky ICB je projektové řízení „*aplikace znalostí, dovedností, nástrojů a technik na činnosti v projektu tak, aby projekt splnil požadavky na něj kladené. Zahrnuje plánování, organizování, monitorování a předávání zpráv o všech aspektech projektu a motivaci všech zúčastněných dosáhnout cílů projektu*“ (IPMA, 2015).

Přesto že se definice mírně liší, je dle Svozilové (2011, s. 19) jejich podstata obdobná. Projekt vidí jako krátkodobé vynaložené úsilí doprovázené aplikací znalostí a metod, jehož účelem je přeměna materiálních a nemateriálních zdrojů na soubor předmětů nebo služeb tak, aby bylo dosaženo vytčených cílů.

2.1.1 Rámec projektového řízení

Obrázek 1 ilustruje základní rámec projektového řízení, který by měl pomoci projektové řízení charakterizovat.

Obrázek 1 Rámec projektového řízení



Zdroj: Schwalbe (2011, s. 26)

Klíčové faktory tohoto rámce jsou dle Schwalbe (2011, s. 26) zainteresované strany projektu (angl. Stakeholders), znalostní oblasti projektového řízení (angl. Knowledge areas), nástroje a techniky projektového řízení (angl. Tools and techniques) a přínos úspěšných projektů podniku (angl. Project success).

Zainteresované strany tvoří lidé, kteří jsou zapojeni do projektu nebo se jich projektové aktivity nějakým způsobem dotknou a mají často velmi odlišné potřeby a očekávání (Schwalbe, 2011, s. 26). Dle Svozilové (2011, s. 26) zájmové skupiny projektu třídí jednotlivé interní účastníky nebo skupiny z vnějšího prostředí se vztahem k projektu podle rozložení jejich individuálních nebo skupinových cílů. Autorka dále uvádí, že zájmové skupiny představují rovněž jednotlivé osoby nebo skupiny, které mají různou úroveň odpovědnosti a rozhodovací autority.

Mezi zainteresované strany patří podle Svozilové (2011, s. 26-28):

- **zákazník projektu** – má zájem na realizaci projektu a je jeho investorem nebo zadavatelem; jedná se zpravidla o budoucího uživatele výstupů projektu;
 - **sponzor projektu** – má nejvyšší rozhodovací autoritu v projektu; je zpravidla funkčním manažerem zákazníka projektu;
 - **uživatelé** – osoby, které budou výstup projektu používat;
- **dodavatel projektu** – společnost, nebo její část, která je přímým účastníkem kontraktu a z něho plynoucí odpovědnosti za realizaci projektu;
 - **manažeři** podílející se na řízení projektu ve všech jeho úrovních;
 - **manažer projektu** – pod jeho přímým vlivem je veškeré projektové dění, od tvorby projektového plánu, přes obsazení jednotlivých pozic projektu, koordinace úkolů, finalizace a předání výstupu projektu zákazníkovi;

- **projektový tým** – skupina osob, která se realizačně podílí na splnění cílů projektu a po dobu projektu podléhá řízení projektového manažera, a to v rozsahu přidělené pracovní kapacity a v rámci přidělených oprávnění a odpovědností;
- **subdodavatelé a subkontraktoři** – subjekty, prostřednictvím kterých poskytuje dodavatel projektu určitou dílčí část výstupů zákazníkovi projektu;
- **jiné skupiny s vlivem na projekt** – zastupitelské úřady, konkurence, veřejnost a další.

Pro úspěšné řízení projektu je důležité identifikovat všechny zájmové skupiny, porozumět rozsahu jejich autority a odpovědnosti, popsat jejich požadavky a očekávání, dokázat odhadnout rizika a vhodně komunikovat potřeby a stavy projektu v jeho průběhu (Svozilová, 2011, s. 27).

Znalostní oblasti projektového řízení popisují klíčové kompetence projektového manažera. Dle Schwalbe (2011, s. 27) se dělí na čtyři základní oblasti, které vedou ke specifickým projektovým cílům a na čtyři pomocné oblasti – procesy, prostřednictvím kterých je projektových cílů dosahováno. **Integrované řízení projektu** (angl. Project Integration Management), devátá znalostní oblast, je podle autorky překlenující činností, která ovlivňuje ostatní oblasti a současně je jimi ovlivňována. **Nástroje a techniky** projektového řízení pomáhají dle autorky projektovým manažerům a jejich týmům při realizaci činností ve všech devíti znalostních oblastech.

Mezi základní znalostní oblasti patří dle Schwalbe (2011, s. 27-28):

- **řízení rozsahu projektu** (angl. Scope management) – zahrnuje řízení všech prací potřebných k úspěšnému dokončení projektu; mezi nástroje a techniky patří deklarace rozsahu projektu, hierarchická struktura prací (angl. Work Breakdown Structure – WBS), analýzy požadavků a další;
- **řízení času projektu** (angl. Time management) – zahrnuje odhady trvání pracnosti, vypracování časového harmonogramu a zajištění včasného dokončení projektu; používají se Ganttovy diagramy, metody síťové analýzy, metoda kritické cesty a další;
- **řízení nákladů** (angl. Cost management) – sestává z přípravy, sledování a aktualizace rozpočtu; používají se finanční ukazatele jako čistá současná hodnota (angl. Net Present Value – NPV), návratnost investice (angl. Return on Investment – ROI) a další;
- **řízení kvality** (angl. Quality management) – zajišťuje, že projekt uspokojí stanovené i implicitní potřeby, pro které je realizován; mezi nástroje a techniky patří metriky kvality, kontrolní seznamy, kontrolní diagramy kvality a jiné.

Pomocní znalostní oblasti zahrnují dle Schwalbe (2011, s. 28-29):

- **řízení lidských zdrojů** (angl. Human Resources management) – týká se efektivního využívání potenciálu lidí zapojených do projektu; používají se motivační techniky, matice zodpovědnosti, schéma organizace projektu a jiné;
- **řízení komunikace** (angl. Communication management) – zahrnuje vytváření, sběr, distribuci a archivaci informací, používají se komunikační plány, „kick-off“ meetingy, reporty o stavu a posunu projektu a jiné;
- **řízení rizik** (angl. Risk management) – obsahuje identifikaci, analýzu a reakci na rizika, mezi nástroje a techniky patří plány řízení rizik, metriky pravděpodobnosti a dopadu, hodnocení rizik a další;
- **řízení dodávek** (angl. Procurement management) – zahrnuje zajištění zboží a služeb potřebných pro projekt od externích firem, mezi nástroje a techniky patří smlouvy, požadavky na návrh a nabídky, metrika hodnocení dodavatele a jiné.

Doležal et al. (2012, s. 35) uvádějí, že se **úspěch nebo neúspěch** projektu posuzuje podle kritérií úspěšnosti projektu, kterých hlavním požadavkem je srozumitelnost, jednoznačnost a měřitelnost. Pro každý nový projekt by podle autorů měla být kritéria znovu stanovena, zhodnocena, analyzována a dobře komunikována. Autoři dodávají, že projekt lze považovat za úspěšný, pokud jsou splněny požadavky zákazníka, uspokojena očekávání všech zainteresovaných stran a produkt projektu je na trhu včas, v plánované ceně a kvalitě.

2.1.2 Kontext IT projektů

Projekty informačních technologií, stejně jako projekty z jiných sfér lidské činnosti, například stavebnictví nebo průmyslu, mají svá specifika. Pro oblast informačních technologií mezi ně patří zejména povaha informačních projektů, vlastnosti členů projektových týmů a odlišnost používaných technologií (Schwalbe, 2011, s. 77).

Informační projekty bývají velmi různorodé. Některé se týkají pouze několika lidí instalujících nakoupený hardware či software, jiné zahrnují stovky lidí analyzujících několik obchodních procesů organizace a následně společně vyvíjejí nový software za účelem dosažení podnikových cílů (Schwalbe, 2011, s. 77). I samotné hardwarové projekty se mohou jeden od druhého výrazně lišit. Předmětem projektu může být vývoj jednoduchého periferního zařízení typu klávesnice nebo myši, přes vývoj komponent pro osobní nebo sálkové počítače, až po budování podnikových datacenter, páteřních datových sítí nebo komunikačních satelitů.

Povaha softwarově orientovaných projektů je ještě různorodější. Mezi projekty softwarového vývoje patří realizace jednoduché, samostatné aplikace pro „smart“ zařízení založené na jednoduché databázi, podnikový informační systém spravující účetnictví, fakturaci nebo zásobování, komplexní podnikový systém podporující podnikové procesy a vztahy se zákazníky, ale i řídicí systém navigace, letecké avioniky nebo sofistikovaný, globální systém elektronického obchodování.

Informační projekty dnes podporují nejrozumnější typy průmyslu a obchodu. Řízení informačního projektu v animačním oddělení filmové společnosti bude od projektového manažera a členů týmu vyžadovat jiné znalosti než projekt, jehož cílem bude zlepšit výběr daní či instalovat komunikační infrastrukturu v některé ze zemí třetího světa (Schwalbe, 2011, s. 77).

Pro oblast projektových týmů je charakteristické různé vzdělání jejich členů. Najímání jsou nejen lidi s technickým vzděláním, ale i absolventi matematických, ekonomických nebo humanitních oborů, kteří se najímají s cílem zajistit jiný, odlišný pohled na informační projekty. Dále je pro projektové týmy charakteristická vysoká specializace členů týmu. I v rámci stejné role na projektu existuje celá řada úzké specializace, například programátoři jsou zaměřeni na jednotlivé technologie a různé programovací jazyky. Specifikum projektových týmů je i vysoká fluktuace jejich členů. Málokdy se stane, že by techničtí specialisté či projektoví manažeři zůstali v jedné společnosti delší dobu, v případě déle trvajících projektů nezůstávají ani na konkrétních projektech.

Dalším problémem vztaženým k IT projektům je rychlá proměna používaných technologií. Projekt může být ve své závěrečné fázi, kdy se objeví nová technologie nebo verze implementovaného systému nabízející nové obchodní funkce, které by lépe přispěly k dosažení stanovených cílů. Rychlost proměny používaných technologií nutí společnosti ke zkracování životního cyklu produktů a služeb. Nutí je vyvíjet a distribuovat tyto produkty a služby mnohem rychleji, než tomu bylo v minulosti.

2.1.3 Trendy ovlivňující řízení informačních projektů

Mezi další výzvy a příležitosti, které musí manažeři informačních projektů v současnosti reflektovat, patří zvyšující se globalizace, outsourcing a virtuální týmy (Schwalbe, 2011, s. 78).

K růstu globalizace přispěl dle Štracha (2009, s. 12) velkou měrou rozvoj technické a technologické infrastruktury, mezi niž patří především dostupné, rychlé a progresivní informační technologie, které se stávají klíčovým faktorem produktivity a konkurenceschopnosti firem. Umožňují flexibilní řízení jednotlivých částí projektového týmu rozmístěného v různých částech světa.

Projektoví manažeři se musí zabývat tématy globalizace. Mezi klíčové otázky patří dle Schwalbe (2011, s. 79):

- komunikace – členové globálních projektových týmů pracují v různých časových pásmech, mluví různými jazyky, slaví různé svátky; komunikační plán je v tomto případě nezbytný;
- společné pracovní postupy – je potřeba se společně dohodnout na pracovních postupech, které bude tým používat a jež budou všem jeho členům vyhovovat;
- důvěra – je třeba rozpoznat a respektovat odlišnosti ostatních, být si vědom hodnoty, kterou přináší a vytvářet tak vzájemnou důvěru.

Outsourcing (uskutečňování činností prostřednictvím jiných subjektů – externích dodavatelů) je čím dále, tím více u informačních projektů využíváný. Cílem outsourcingu je redukce nákladů na projekt, zlepšení podnikové architektury a zajištění, aby byly informační infrastruktura a podnikové procesy integrované a standardizované.

Virtuální týmy souvisí s globalizací a outsourcingem a je možné je charakterizovat jako skupinu jednotlivců, kteří pracují na různých místech v různých časech. Členové týmu mohou všichni pracovat pro jednu společnost v jedné zemi nebo mezi ně mohou patřit zaměstnanci a konzultanti, dodavatelé i dobrovolníci poskytující své odborné znalosti z různých koutů světa (Schwalbe, 2011, s. 80).

Virtuální týmy mají své výhody i nevýhody. Mezi výhody patří dostupnost pracovníků 24 hodin denně 7 dní v týdnu, snížení nákladů na pronájem kanceláří, pokud pracují z domu a vyšší odbornost a flexibilita. Mezi nevýhody patří problémy v komunikaci, kdy si jednotliví členové nemůžou promluvit osobně a vnímat taky nonverbální komunikaci, komunikovat a stýkat se neformálně a tím budovat vztahy a důvěru.

2.2 Metodiky projektového managementu

Metodiky neboli standardy projektového managementu nejsou pouhou teorií, jak by se na první pohled mohlo zdát. Podle Doležala (2016, s. 27) se jedná o soupis nejlepších zkušeností mnoha významných manažerů a osobností, kteří mají s projektovým řízením bohaté zkušenosti. Standardů projektového řízení je dle autora více a téměř vždy se jedná o práci určité profesní skupiny lidí, která vnáší do problematiky své myšlenky a zkušenosti. Autor dále uvádí, že téměř všechny standardy mají podobnou základní filozofii, používají obdobné metody i názvosloví a mají obrovský přínos v tom, že si pracovníci na projektech dokážou vzájemně porozumět, pochopit se a efektivně spolupracovat.

Metodiky projektového managementu tedy představují určitá doporučení, osvědčené metody, návod k řízení. Projektovému managementu se na mezinárodní úrovni věnují různé organizace

vydávající své vlastní standardy. Tyto standardy lze rozřadit dle způsobu, kterými nahlíží na projekt, na:

- standardy popisující kompetenční řízení a organizaci projektu – ICB a další;
- standardy popisující strukturu a procesy projektu – PMBOK, PRINCE2 a další;
- standardy vývojové, používané zejména při vývoji softwaru – agilní metodiky (SCRUM, XP, a další).

ICB (Individual Competence Baseline) je standard, který vydává International Project Management Association (IPMA). Tato asociace se zaměřila na kompetenční pojetí etalonu¹ pro ověření znalostí a zkušeností projektových manažerů (Máchal, et al., 2015, s. 18). Asociace dělí kompetence na jednotlivé elementy a ty řadí do třech skupin (IPMA, 2015):

- lidské kompetence (angl. People competences) – pozůstávají z personálních a interpersonálních kompetencí potřebných pro úspěšnou participaci nebo vedení projektu, programu nebo portfolia;
- praktické kompetence (angl. Practice competences) – zahrnují specifické metody, nástroje a techniky používané v projektech a programech pro jejich úspěšnou realizaci;
- perspektivní kompetence (angl. Perspective competences) – zahrnují metody, techniky a nástroje, pomocí kterých jednotlivci interagují s prostředím a také zdůvodnění, které vede lidi, organizace a společnosti k nastartování a podpoře projektů, programů a portfolií.

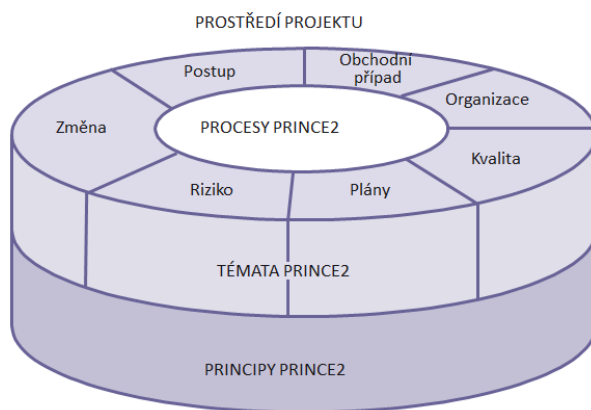
Detailní výčet kompetencí je obsahem přílohy 1. Kompetenční pojetí standardu ICB je postaveno na nejlepších praktikách projektového řízení všech členů IPMA, při respektování národních a kulturních odlišností, co znamená, že každý člen IPMA má možnost upravovat elementy kompetencí či přidávat jiné, odrážející právě tyto kulturní rozdíly (Máchal, et al., 2015, s. 18).

Standard PMBOK Guide (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) vydává a udržuje Project Management Institute (PMI). Je procesně orientovaný a zaměřený na praxi vycházející z reálných situací. Doležal (2016, s. 28) uvádí, že je standardem definováno pět hlavních rodin procesů, deset oblastí znalostí, jednotlivé procesy a jejich vzájemné vazby. Veškeré procesy mají dle autora definované své vstupy, výstupy a nástroje transformace (úkony, metody, techniky). Máchal et al. (2015, s. 46) dodávají, že PMBOK vychází z životního cyklu jak projektu, tak celého produktu a bere jeho znalost jako klíčovou pro úspěšné řízení projektu. Ze standardu PMBOK vychází i Schwalbe a rámec projektového řízení, který je detailněji popsán v kapitole 2.1.1.

¹ standard, norma

PRINCE2 (PROjects **I**N **C**ontrolled **E**nvironments, **version 2**) je strukturovaná metodika pro efektivní a účinné řízení projektů, kterou vydává společnost AXELOS (společný podnik britské vlády a společnosti Capita). Historicky první verze metodiky vznikla v roce 1989 jako standard pro projekty informačních systémů státní správy (Doležal, 2016, s. 28). Základní struktura metodiky je na obrázku 2.

Obrázek 2 PRINCE2 schéma



Zdroj: AXELOS (2009)

PRINCE2 se opírá o sedm principů (Průběžné zdůvodnění projektu, Poučení se ze zkušeností, Definované role a odpovědnosti, Řízení pomocí etap, Dohled nad projektem na základě výjimek, Zaměření se na produkty, Přizpůsobení do prostředí organizace), tvoří ji sedm procesů (Zahájení projektu, Nastavení projektu, Kontrola etapy, Řízení dodání produktu, Řízení přechodu mezi etapami, Směrování projektu, Ukončení projektu) a popisuje sedm témat.

Hrazdilová-Bočková (2016, s. 229-230) uvádí, že je metodika procesně orientovaná, předkládá konkrétní systematický postup řešení problémů včetně zodpovědnosti, vazeb a projektových dokumentů. Dle autorky je metodika a zejména aktivita konkrétních rolí v projektovém týmu řízená výjimkami, předpokládá stanovení pravidel a manévrovacího prostoru (z pohledu termínů, rozpočtu atp.) pro jednotlivé úrovně řízení. V rámci konkrétního projektu je podle autorky nutné metodiku přizpůsobit, což znamená porozumění principům, které jsou páteří celé metodiky. Autorka dodává, že je podpora přizpůsobení metodiky zahrnutá přímo v manuálu významnou předností PRINCE2 oproti PMBOK, naopak PRINCE2 nepokrývá např. oblasti vedení lidí, manažerské dovednosti nebo podrobné pokrytí nástrojů pro řízení projektů, které jsou již popsány existujícími a osvědčenými metodami.

2.2.1 Metody vývoje informačního systému

Životní cyklus vývoje systému je rámec popisující fáze vývoje informačních systémů (IS), který je možné dle Schwalbe (2011, s. 73-74) rozdělit na dvě základní skupiny:

- **prediktivní životní cyklus** – dokáže jasně rozčlenit rozsah projektu a předem určit jeho harmonogram a náklady;
- **adaptivní životní cyklus** – je opakem prediktivního životního cyklu, předpokládá, že vývoj softwaru musí vycházet z adaptivního přístupu, protože nelze na začátku životního cyklu přesně definovat požadavky.

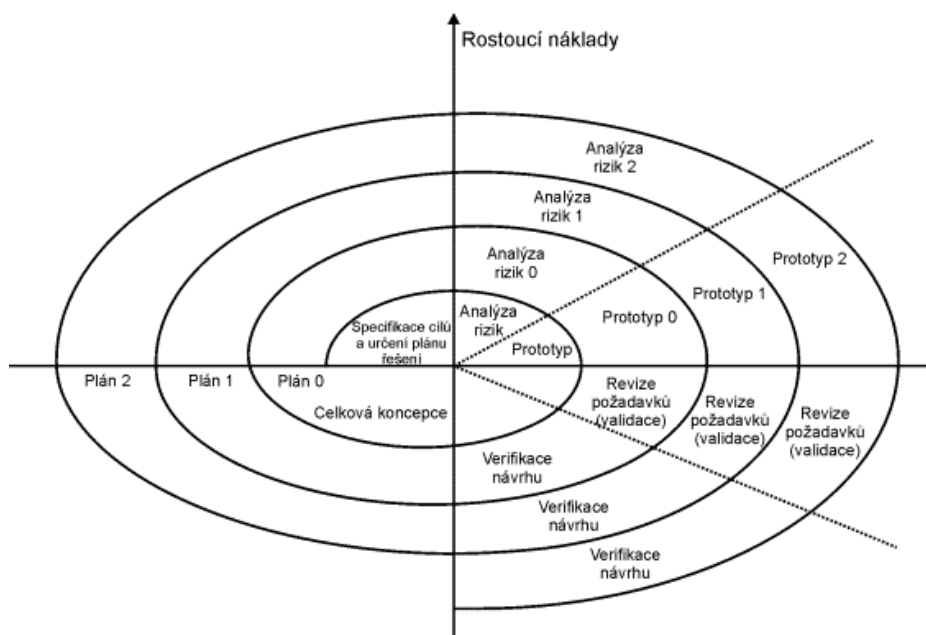
Od počátků informačních technologií vzniklo mnoho vývojových postupů z obou kategorií. Mezi nejznámější prediktivní vývojové metody patří vodopádový model, prototypový model a model spirála.

Při návrhu IS se podle Šmída (2003) u **vodopádového modelu** provádí postupně jednotlivé etapy životního cyklu, které na sebe navazují a vzájemně se neprotínají. Autor uvádí, že etapy se realizují podle přesného plánu realizace a zpětně se k nim nevrací, dokončená etapa je vstupem do etapy následující. Vodopádový model je sekvenční vývojový proces, který přechází fázemi specifikace požadavků, hrubého a detailního návrhu, implementace, testování a následného předání do provozu. Po předání do užívání následuje ještě podpora systému.

Základní charakteristikou **prototypového modelu** je dle Šmída (2003) předpoklad změn výchozích požadavků zákazníka a umožnění reakce na tyto změny. Prototyp lze dle autora chápat jako zjednodušenou implementaci celého systému nebo jako plnou implementaci části systému. Autor dále uvádí, že na základě připomínek zákazníka jsou upřesňovány požadavky a modifikován prototyp, dokud není zákazník spokojen. Následně dochází k návrhu a implementaci celého systému.

Model spirála kombinuje dva předchozí přístupy k vývoji IS a přidává k nim analýzu rizik. Jednotlivé kroky vycházejí z vodopádového modelu a provádějí se pro jednotlivé prototypy. Návaznost jednotlivých fází ilustruje obrázek 3.

Obrázek 3 Schéma spirálového modelu



Zdroj: Šmíd (2003)

Model spirála je již na pomezí prediktivního a adaptivního životního cyklu vývoje informačních systémů a nese znaky obou těchto přístupů.

2.2.2 Agilní metody řízení projektu

I když jsou projekty softwarového vývoje jen jednou z podskupin informačních projektů, jsou natolik významné, že pro ně vznikají stále nové techniky řízení. Metody založené na adaptivním přístupu se nazývají agilní metody.

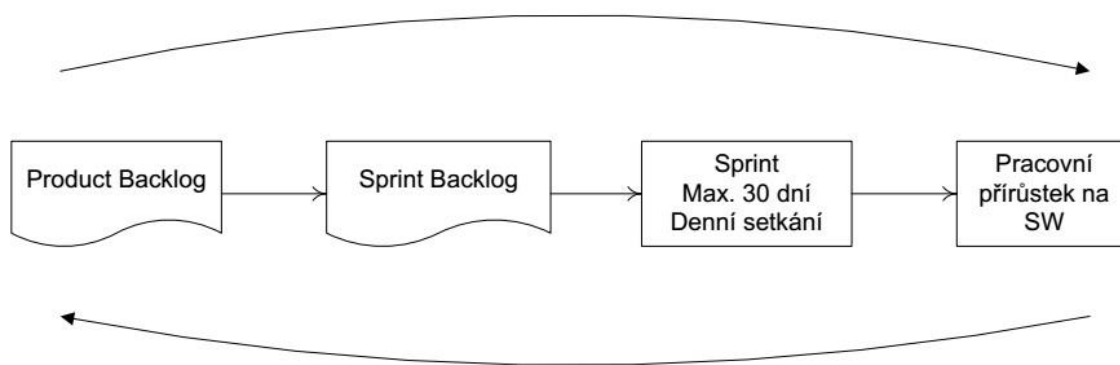
Šochová et al. (2014, s. 21) charakterizují vývoj softwaru jako komplexní a empirický problém, který se velmi špatně odhaduje a ještě hůř plánuje. Autoři uvádějí, že 70% projektů končí pozdě, jsou mimo rozpočet a velmi často dodají něco jiného, než zákazník potřeboval. Problémy vidí v tom, že zákazník nedokáže efektivně popsat své požadavky, neumí si představit aplikaci a informačním technologiím nerozumí.

Vývoj softwaru je u adaptivního přístupu založen na postupném vytváření komponent, potřeby zákazníka jsou definovány postupně, požadavky se pojmenovávají iterativně. Vývoj se řídí rizikem a je tolerantní ke změnám, které považuje za přirozenou součást, s níž je třeba počítat (Schwalbe, 2011, s. 74). Agilní projektový tým je zaměřen na hodnotu pro zákazníka, na to, jak optimalizovat funkcionalitu tak, aby zákazník byl maximálně spokojený a dostal opravdu to, co potřebuje (Šochová et al. 2014, s. 13).

Mezi nejznámější agilní metody patří SCRUM, Extrémní programování (XP), Lean development, Vývoj řízený vlastnostmi (Feature Driven Development – FDD), Vývoj řízený testy (Test Driven Development – TDD) a Crystal metody.

Jirava et al. (2013) uvádějí, že základním prvkem v projektování pomocí **SCRUM** je vyvíjený produkt, kdy se očekává, že na konci každého sprintu bude předvedena jeho část. Projekt je v této metodě rozdělen na několik po sobě jdoucích sprintů. Strukturu metody znázorňuje obrázek 4.

Obrázek 4 SCRUM schéma



Zdroj: Project Management Research Institute (2010)

Jirava et al. (2013) popisují, že každý sprint se skládá ze Sprint Planning Meeting, kde je vytvořen Sprint Backlog - jedná se o seznam úkolů, které musejí být provedeny během sprintu. Dle autorů během těchto setkání probíhá komunikace týmu a Product Ownera, kde je rozebrán Product Backlog a jsou vybrány prvky s nejvyšší prioritou, se kterými se bude pracovat v následujícím sprintu.

Extrémní programování (eXtreme Programming - XP) vychází z principů a postupů běžných při vývoji softwaru, které však dovádí do extrémů (Beck, 2005):

- neustálé revize zdrojového kódu (párové programování) – programování ve dvojicích u jednoho počítače, jeden z členů vyvíjí kód a druhý přemýšlí nad zlepšením;
- neustálé testování vývojáři (testování jednotek) i zákazníci (testování funkcionality) – pro každou část kódu se napíše jednotkový test a specifikuje akceptační test;
- každodenní návrh (refaktoring) – jedná se o změnu struktury systému bez vlivu na jeho funkčnost, zjednodušení a zpřehlednění systému;
- nepřetržitá integrace – integrace a sestavení systému se provádí několikrát denně;
- krátké iterace.

Těmito principy se extrémní programování snaží bojovat proti nedodržení harmonogramu projektu, nepochopení nebo nepřesnému specifikování zadání, zvyšující se chybovosti, snižující se kvalitě dodávky apod.

Podobně jako ostatní metody agilního vývoje, je i **Lean development** spíše o přístupu, než o striktním procesu. Opírá se o následující principy:

- eliminování zbytečností – je potřeba odstranit vše, co nepřináší hodnotu zákazníkovi;
- zdůraznění procesu učení – jde o zlepšování a učení se již v průběhu práce;
- rozhodování co možná nejpозději – čím později rozhodnutí padne, tím více je k dispozici informací;
- posílení důvěry a zodpovědnosti týmu – zodpovědnost a důvěra zvýší motivaci členů;
- dodávat práci, jak nejrychleji to jde – čím dříve se něco dokončí, tím dříve tým obdrží zpětnou vazbu, kterou může v další iteraci zohlednit;
- zaměření se na celkový výsledek – produkt není jen výsledný software, je potřeba se zaměřit na celkový dojem, který produkt vyvolává, dbát na kvalitu a celkovou udržitelnost systému (Šochová et al., 2014, s. 19).

Ve zkratce je dle Šochové et al. (2014, s. 19) tato metoda o omezení rozdělané práce a o soustředění se na to, aby se jednotlivé požadavky dokončily co nejrychleji. Autoři doporučují, aby se nezačínalo s analýzou, dokud nejsou známy prioritní požadavky od zákazníka a dokud nebyl předchozí požadavek zákazníkem akceptován.

V roce 2015 společnost AXELOS vydala metodiku **PRINCE2 Agile**, které kombinuje flexibilitu a schopnost rychlé reakce agilních metod s jasně definovaným rámcem PRINCE2. PRINCE2 Agile je rozšiřující modul přizpůsobený pro organizace, které již metodiku PRINCE2 pro řízení projektů používají a chtějí ji propojit s agilním přístupem.

2.2.3 Životní cyklus projektu

Podle Svozilové (2011, s. 37) je projekt prvkem, který má procesní charakter, v době své existence se vyvíjí a nachází v různých fázích, které souhrnně tvoří životní cyklus projektu. V literatuře opět existuje celá řada definic a nepanuje jednoznačná shoda mezi autory.

Dle PMI (2013) je životní cyklus projektu „*souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou určeny potřebami kontroly organizace, která je v projektu angažována.*“

Schwalbe (2011, s. 70) charakterizuje životní cyklus jako sadu projektových fází, která definuje, jakou práci je potřeba udělat, jaké výstupy a kdy je třeba dodat, kdo se té které fáze účastní a jak bude vedení kontrolovat a schvalovat výsledky práce jednotlivých fází.

Jak z těchto definic vyplývá, počet fází projektu není jednoznačně určen a je determinován rozsahem a potřebami konkrétního projektu.

Doležal et al. (2012, s. 169-173) zobecňují životní cyklus projektu do fázového modelu projektu, který má tři základní fáze:

- 1) **předprojektová fáze** – má za účel prozkoumat příležitost pro projekt a posoudit proveditelnost daného záměru, někdy bývá do této fáze zahrnována i vize, základní myšlenka. V této fázi se obvykle zpracovávají dva hlavní typy dokumentů:
 - **studie příležitosti** (angl. Opportunity study) – studie má zodpovědět, jestli je správná doba navrhnout a realizovat zamýšlený projekt, musí vzít v úvahu situaci v organizaci, situaci na trhu, předpokládaný vývoj firmy apod;
 - **studie proveditelnost** (angl. Feasibility study) – studie má ukázat nejvhodnější cestu k realizaci projektu, měla by upřesnit obsah, plánovaný termín zahájení a ukončení, odhadované náklady a zdroje projektu.

Tato fáze má obecně dát odpověď na strategické otázky projektu – odkud projekt směřuje, kam chce dojít, jakou cestu je vhodné zvolit a zda má smysl projekt vůbec realizovat.

- 2) **projektová fáze** – tato fáze je nejobsáhlejší a zaměřuje se na vlastní řízení projektu, obvykle pozůstává z:
 - **zahájení projektu** – představuje v optimálním případě přesně vymezený proces, v souladu s předchozími událostmi je třeba ověřit nebo upřesnit či definovat cíl projektu, požadované výstupy, základní personální obsazení atd.;
 - **příprava (plánování) projektu** – projektový tým po svém sestavení definuje rozsah projektu, vytvoří plán řízení projektu, identifikuje činnosti k realizaci a vytvoří harmonogram;
 - **realizace projektu** – řízení jednotlivých činností, v průběhu realizace je třeba projekt sledovat a porovnávat jeho průběh s plánem, v případě odchylek provádět korekční opatření, přeplánovat a v případě potřeby vytvořit nový základní plán projektu;
 - **ukončení projektu** – dochází k předání výstupů, podpisu akceptačních protokolů, fakturaci, zpracovává se závěrečná zpráva o projektu.

Po závěrečné fázi se výstup projektu dostává do ostrého provozu, který již obvykle není součástí projektu. Někdy se z důvodu různých akceptací s výhradami projekt nedaří ukončit a ten se tak rozplyne donekonečna. Tomu je potřeba aktivně předcházet a projekt řádně ukončit nebo konstatovat nedosažitelnost výstupů a projekt uzavřít mimořádně.

- 3) **poprojektová fáze** – v této fázi dochází k analyzování průběhu projektu, určených dobrých i špatných zkušeností, vyhodnocení naplnění cílů projektu. Vyhodnocení provádí obvykle jiná skupina lidí, než která řídila projekt. Produkty nebo služby jsou ve své provozní fázi, což ale znamená, že k nim členové týmů mohou stále mít nějaké závazky.

Fázový model životního cyklu projektu opomenul jednu důležitou součást projektového řízení, kterou je analýza rizik. Ta by měla probíhat po celou dobu trvání projektu, tedy již od předprojektové fáze, kde by měly být identifikovány první příležitosti a hrozby.

2.3 Projektový plán

Projektový plán je jedním z hlavních plánovacích dokumentů projektu a podle Schwalbe (2011, s. 159) se používá pro koordinaci všech ostatních plánovacích dokumentů. Dle autorky pomáhá při realizaci a kontrole projektu, usnadňuje komunikaci mezi zainteresovanými stranami, definuje obsah, rozsah a časový rámec projektu a poskytuje základy pro měření postupu projektových prací a jejich kontrolu. Říká, jak se bude v rámci projektu postupovat, aby byl vytvořen požadovaný výstup a podle Svozilové (2011, s. 124) slouží jako:

- souhrn všech konkrétních pravidel, termínů a cílů projektu;
- podklad pro průběžné řízení finančních toků a zajištění souladu skutečného stavu projektu s předpoklady;
- podklad pro dennodenní koordinaci a kontrolu postupu prací projektovým manažerem;
- časový přehled rezervace zdrojů;
- soubor předpokladů, pokynů a postupů pro řešení změn, generování výstupů v požadované kvalitě a pro řízení rizikových situací;
- informační zdroj zákazníka pro hodnocení vývoje projektu.

Projektový plán může být modifikován dle velikosti projektu, obvykle však podle Schwalbe (2011, s. 159-161) obsahuje:

- **základní přehled** – název projektu, jeho stručný popis, jméno sponzora, manažera projektu a klíčových členů týmu, předmět plnění projektu – stručný popis produktů, které mají být vytvořeny, seznam důležitých referenčních materiálů;
- **organizaci projektu** – organizační schéma, linie podřízenosti a nadřízenosti, odpovědnosti v projektu, další informace související s organizací či procesy;
- **manažerské a technické postupy** – cíle managementu, kontroly projektu, řízení rizik, personální zajištění projektu, technické procesy;
- **plán řízení rozsahu projektu** – hlavní pracovní balíky (WBS), klíčové předměty a kvalita plnění;
- **harmonogram projektu** – přehled časového plánu, detailní harmonogram, ostatní informace související s harmonogramem (předpoklady);
- **rozpočet projektu** – přehled rozpočtu, detailní rozpočet (pevné a opakované náklady, finanční přínosy);
- **plán řízení projektové komunikace** – popis plánovaných komunikačních kanálů, médií, povinné časové odezvy apod.

Plán projektu je dokument, který provází projekt v celém jeho životním cyklu a je souhrnem toho, co musí být v průběhu projektu vykonáno, aby byl splněn cíl projektu (Svozilová, 2011, s. 124).

Projektový plán, jak bylo uvedeno, obsahuje několik dílčích plánů a přehledů, z nichž nejdůležitější je podrobný rozpis prací, harmonogram projektu, rozpočet projektu, vytvoření prostředí pracovních vztahů a komunikace, minimalizace rizik a dosažení požadované kvality výstupů projektu.

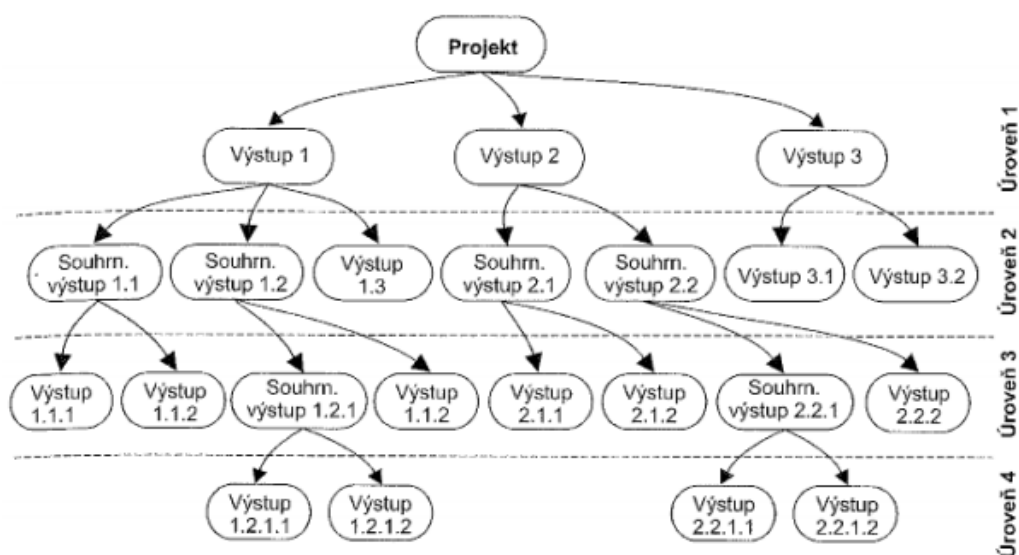
2.3.1 Tvorba podrobného rozpisu prací

Doležal et al. (2012, s. 152-153) uvádějí, že jedním ze základních principů projektového řízení je strukturování problému do menších, lépe zvládnutelných celků spolu s definicí jejich vzájemných vazeb. Autoři dále popisují, že obvyklým přístupem ke strukturalizaci projektu je hierarchický rozpad cíle projektu na jednotlivé dodávané výsledky až na úroveň jednotlivých

pracovních balíků, které musejí být v průběhu realizace projektu vytvořeny. Takový rozpad se nazývá hierarchická struktura rozdělení prací neboli podrobný rozpis prací (WBS).

Schwalbe (2011, s. 191) definuje hierarchickou strukturu prací (WBS) jako výsledkově orientované seskupení projektových prací, které definuje celkový rozsah projektu. Dle autorky je hlavním nástrojem dekompozice, tedy rozdělení předmětu plnění projektu do menších částí. Podle Doležala et al. (2012, s. 154) postup rozpadu obvykle probíhá dle filozofie „shora-dolů“, tedy postupem od hlavních výstupů a výsledků přes dílčí výstupy a komponenty až k pracovním balíkům na nejnižší úrovni. Jednotlivé prvky WBS jsou označovány jako dodávky (angl. deliverables). Svozilová (2011, s. 128) dodává, že tvorba podrobného rozpisu prací je odpovědností projektového manažera a že podrobný rozpis prací je závazný dokument, ze kterého vychází další klíčové části projektového plánu. Příklad WBS s jednotlivými úrovněmi je na obrázku 5.

Obrázek 5 Work Breakdown Structure



Zdroj: Doležal et al. (2009, s. 143)

WBS slouží k nalezení a zpřehlednění jednotlivých dodávek. Jedná se nejčastěji o stromovou strukturu, která je předpokladem toho, že se nezapomene na nic důležitého a že se nebudou vytvářet zbytečné výstupy (Doležal et al., 2012, s. 153).

2.3.2 Harmonogram projektu

Časový rozpis projektu představovaný diagramy a harmonogramy je nástrojem pro úplné a přehledné podchycení velkého kvanta informací potřebných pro řízení projektu, ze kterých nejdůležitější jsou podle Svozilové (2011, s. 137):

- milníky a důležité termíny projektu;
- logické hierarchické struktury prací převedené do sledů úloh a úkolů;
- údaje o předpokládané délce jednotlivých úseků práce;
- vazby a souslednosti úseků práce.

Řízení času projektu podle Schwalbe (2011, s. 219) jednoduše zahrnuje všechny procesy nezbytné k včasnému dokončení projektu, ze kterých nejdůležitější jsou:

- **definování aktivit** – vychází z WBS a zahrnuje identifikaci konkrétních aktivit, které musí členové projektového týmu vykonat;
- **seřazení aktivit** – zahrnuje identifikaci a dokumentaci vztahů mezi projektovými aktivitami;
- **odhad zdrojů pro jednotlivé aktivity** – kolik zdrojů bude projektový tým pro realizaci projektových aktivit potřebovat;
- **odhad doby trvání jednotlivých aktivit** – odhadování doby práce potřebné pro dokončení jednotlivých aktivit;
- **vytvoření harmonogramu** – zahrnuje analýzu posloupnosti aktivit, odhadování doby trvání aktivit a požadavků na zdroje;
- **kontrola harmonogramu** – zahrnuje sledování a řízení změn v harmonogramu projektu.

Doležal et al. (2012, s. 178) dodávají, že se při tvorbě časového plánu musí uvažovat celý **trojimperativ** projektu, tedy požadované výsledky, vymezený čas i disponibilní zdroje.

Metody pro časové plánování prodělaly velký rozvoj a je možné je rozdělit na dva základní typy. **Sít'ové diagramy**, resp. grafy, mezi které patří uzlově a hranově definovaný sít'ový graf – pro zobrazení se používají ohodnocené uzly, resp. orientované hrany a **úsečkové diagramy**, nazývané harmonogramy (též Ganttův diagram), kde znázornění je provedeno pomocí úseček nad časovou osou, a pokud slouží jako výstup ze sít'ového grafu, mohou být doplněny vazbami mezi činnostmi.

Při zpracování časového plánu formou sít'ové analýzy se provádí analýza času, zdrojů a nákladů. Mezi nejrozšířenější metody sít'ové analýzy patří podle Svozilové (2011, s. 138):

- **metoda hodnocení a kontroly projektu** (angl. Project Evaluation and Review Technique – PERT) – odhady vychází z kombinace optimistických, běžných a pesimistických variant trvání jednotlivých úseků projektu a dalších statistických výpočtů a predikcí;
- **metoda kritické cesty** (angl. Critical Path Method – CPM) – je založena na vyhledávání a analýze kritické cesty projektu – nejdelšího sledu úkolů, které neobsahují žádné časové rezervy.

Schwalbe (2011, s. 239) přidává ještě metodu kritického řetězu založenou na **teorii omezení** (angl. Theory of Constraints – TOC) jejímž autorem je Eliyahu M. Goldratt a která se zakládá na myšlence nejslabšího článku řetězu, který limituje schopnost dosáhnout cílů. Má-li se systém výrazně zlepšit, je nutné omezení identifikovat a systém s ohledem na toto omezení řídit. Autorka uvádí, že je metoda kritického řetězu technikou plánování času, která bere v úvahu limitované zdroje a stanovuje tzv. nárazníky (časové rezervy), které chrání dodržení plánovaného termínu dokončení projektu.

Jako jednoduchý a přehledný výčet základních dat projektu se v praxi často používá **diagram milníků**, který se většinou zobrazuje v tabulkové podobě. Milník (angl. milestone) je prostý časový údaj, který se váže k nějaké události (Svozilová, 2011, s. 139).

2.3.3 Rozpočet projektu a plánování zdrojů

Rozpočet projektu úzce souvisí s plánováním zdrojů, kterého cílem je stanovit, jaké lidské, hmotné a jiné pracovní zdroje jsou nutné k provedení činností a zda budou v průběhu projektu k dispozici. Hlavní procesy plánování zdrojů podle Doležal et al. (2012, s. 194) zahrnují:

- **identifikaci potřeby zdrojů** – do časového plánu projektu se zaznačí, jaké zdroje budou potřeba k provedení činností v plánovaném čase, lze použít např. názvy pozic;
- **zjištění omezení** – je třeba prozkoumat, které zdroje jsou k dispozici a zda mají nějaké omezení dostupnosti nebo kapacity;
- **porovnání** – srovnají se identifikované potřeby se zjištěnými omezeními a identifikují se konflikty zdrojů;
- **vyrovná zdrojů** – snaha o vyřešení konfliktů.

Doležal et al. (2012, s. 195) dále uvádějí, že vstupem pro plánování zdrojů je zejména stanovený rozsah projektu (WBS), představa o časovém harmonogramu, a pokud je vypracována, i definice cílů a rozsah prací. Jestliže je určitý druh zdroje využíván více projekty, je dle autorů účelné sestavit souhrnný plán nároků na zdroje všech projektů (portfolia).

Rozpočet projektu Svozilová (2011, s. 159) popisuje jako jednu z nejdůležitějších charakteristik projektu, která je nezbytná pro koordinaci všech činností a obsahuje všechny informace o tom, jaký je plán čerpání zdrojů projektu, a to:

- v jeho celkovém souhrnu;
- v rozpisu do detailních položek podle nákladových druhů projektu;
- v časovém fázování podle předpokladu postupného čerpání těchto zdrojů.

Typický rozpočet obsahuje tyto druhy nákladů:

- **přímé náklady** – lze je přímo přiřadit k projektu, např. práce, materiál, licence, nákup subdodávek a jiné;
- **nepřímé náklady** - náklady, které přímo nesouvisí s produkty či službami realizovanými v rámci projektu, nepřímo se vztahují k projektovým pracím, např. náklady na elektrickou energii, spotřební materiál a jiné;
- **ostatní náklady** – náklady, které nejsou zahrnuty v předchozích kategoriích, zařazují se sem rezervy na krytí rizik, rezervy pro mimořádné případy, manažerské rezervy.

Svozilová (2011, s. 161) uvádí, že specifické metodiky pro vytvoření rozpočtu projektu bývají součástí firemního know-how a finální rozpočet je obecně sestaven na základě použití podnikových metodologií, expertních odhadů prováděných manažerem projektu a klíčovými členy týmu, odhadů s podporou statistických výpočtů a historických informací.

V praxi se lze dle Doležala et al. (2012, s. 203-204) setkat se dvěma způsoby stanovení rozpočtu – v předprojektové fázi bývá zpracován hrubý odhad nákladů projektu „shora-dolů“ a ve fázi plánování projektu vzniká podrobný rozpočet „zdola-nahoru“ oceněním pracovních balíků (nejnižší úroveň WBS), oceněním práce (aktivit) a vložení rezervy na krytí identifikovaných a neidentifikovaných rizik.

Obrázek 6 znázorňuje tabulku, která shrnuje náklady na jednotlivé kategorie WBS.

Obrázek 6 Odhad nákladů IT projektu

	# Units/Hrs.	Cost/Unit/Hr.	Subtotals	WBS Level 1 Totals	% of Total
WBS Items					
1. Project Management				\$306,300	20%
Project manager	960	\$100	\$96,000		
Project team members	1920	\$75	\$144,000		
Contractors (10% of software development and testing)			\$66,300		
2. Hardware				\$76,000	5%
2.1 Handheld devices	100	\$600	\$60,000		
2.2 Servers	4	\$4,000	\$16,000		
3. Software				\$614,000	40%
3.1 Licensed software	100	\$200	\$20,000		
3.2 Software development*			\$594,000		
4. Testing (10% of total hardware and software costs)			\$69,000	\$69,000	5%
5. Training and Support				\$202,400	13%
Trainee cost	100	\$500	\$50,000		
Travel cost	12	\$700	\$8,400		
Project team members	1920	\$75	\$144,000		
6. Reserves (20% of total estimate)			\$253,540	\$253,540	17%
Total project cost estimate				\$1,521,240	

Zdroj: Schwalbe (2011, s. 277)

Řada odhadů souvisejících s projekty z oblasti informačních technologií je podle Schwalbe (2011, s. 272) stále velmi nepřesná, a to především z důvodů, že:

- odhady vznikají příliš rychle – mnoho odhadů je třeba provést rychle ještě před finalizací jasných požadavků na systém;
- existuje nedostatek zkušeností s odhadováním – lidé, kteří zpracovávají odhady nákladů na vývoj softwaru, často nemají s odhadováním dostatek zkušeností, chybí jim dostatečně přesná a spolehlivá data o projektu;
- lidé mají sklon věci podceňovat – zkušení odborníci z oblasti IT často opomíjejí, že na projektech pracují i mladší, méně zkušení kolegové, odhadci rovněž často opomíjejí různé dodatečné náklady, které rozsáhlé informační projekty vyžadují pro integraci a testování systému;
- management touží po přesnosti – top management sice často žádá o odhady, ve skutečnosti ale chce přesná čísla, která mu pomohou vytvořit nabídku pro zadávací řízení.

Top management podle autorky nikdy na první odhady nezapomíná a málokdy si uvědomí, jak schválené změny projektu odhady ovlivní. Pravidelné informování managementu o rozpočtu je proto v projektu klíčové.

2.3.4 Komunikace v projektu

Komunikace je nedílnou součástí každého projektu a její selhání, zejména u informačních projektů, je největší hrozbou pro jejich úspěšnost. Mnoho problémů v ostatních oblastech, např. nejasný rozsah či nerealistický harmonogram, podle Schwalbe (2011, s. 392) indikuje potíže

s komunikací. Dle autorky je proto naprosto zásadní, aby se kvalitní komunikace stala pro projektové manažery a jejich týmy prioritou, a aby stejně k věci přistupoval i management.

Cílem řízení komunikace v projektu je dle autorky zajistit včasné a náležité generování, shromažďování, distribuci, dokumentaci a archivaci projektových informací. Autorka řízení komunikace dělí do pěti hlavních procesů:

- **identifikace zainteresovaných stran** – zaměřuje se na definování všech, kdo jsou do projektu zapojeni či jím ovlivněni a současně určuje, jakým způsobem vztahy s těmito subjekty řídit;
- **plánování komunikace** – zahrnuje stanovení informačních a komunikačních potřeb zainteresovaných stran;
- **distribuce informací** – je procesem, prostřednictvím kterého se všechny potřebné informace dostanou k zainteresovaným stranám projektu včas;
- **řízení očekávání zainteresovaných stran** – zahrnuje řízení komunikace tak, aby byly uspokojeny potřeby a očekávání zainteresovaných stran a vyřešeny všechny související problémy;
- **hodnocení postupu** – zahrnuje sběr a distribuci informací o výkonnosti projektu, včetně zpráv o stavu a předpovědí.

Podle PMI (2013) většina odpovědnosti za budování a posilování komunikačních kanálů spočívá na bedrech manažera projektu. Má-li být manažer v této roli úspěšný, musí být dle metodiky zejména schopný a aktivní komunikátor (iniciovat vztahy a dávat dohromady ostatní účastníky projektu), tvůrce komunikačního prostředí (sblížit účastníky projektu do jednoho prostoru), koordinátor směru pracovních diskusí (tak, aby bylo možné najít optimální variantu řešení) a efektivní koordinátor pracovních porad.

2.3.5 Řízení rizik projektu

Riziko projektu lze charakterizovat jako neurčitý jev nebo podmínku, jehož výskyt má pozitivní nebo negativní efekt na cíle projektu (PMI, 2013). Doležal et al. (2012, s. 85) rozumějí pod pojmem riziko projektového řízení nejistou negativní událost (ohrožení) a pod pojmem příležitost pak nejistou událost pozitivní (přínos, zisk).

Řízení rizik je metoda rizikového inženýrství, což je disciplína zabývající se obecně problematikou rizika. Norma ČSN ISO 31000 (2010) zavádí pro řízení rizika následující procesy.

Stanovení kontextu – v této fázi jsou identifikovány cíle, které mají být zohledněny při managementu rizik, jsou stanoveny postupy a zodpovědnosti pro konkrétní postup v daném projektu; je tedy určena metoda, která bude použita pro identifikaci a analýzu rizik a jak bude vypadat postup při její aplikaci (Doležal et al., 2012, s. 86).

Identifikace rizik – systematická identifikace a dokumentace rizik, která mohou projekt ovlivnit (Svozilová, 2011, s. 285). Není možné stanovit vyčerpávající seznam všech možných rizik, která projektu hrozí, je však potřeba identifikovat významná nebezpečí, která mohou výrazné ovlivnit úspěch projektu (Doležal et al., 2012, s. 86).

Analýza rizik – na základě sestaveného seznamu rizik z předešlého kroku dochází k odhadování pravděpodobnosti výskytu daného rizika a stanovení předpokládaného nepříznivého dopadu na projekt. Vzhledem k množství rizik je třeba určit priority z pohledu dopadu a pravděpodobností jejich výskytu (Smejkal, Rais, 2010, s. 99).

Hodnocení rizik – účelem tohoto kroku je rozhodnout, která rizika mají být ošetřena, která budou zanedbána nebo která naopak nelze akceptovat (Doležal et al., 2012, s. 87).

Ošetření rizik – cílem této fáze je stanovení adekvátního opatření jako reakci na dané riziko s cílem snížení jeho hodnoty na takovou úroveň, aby na riziko bylo možné reagovat předem stanoveným postupem nebo kombinací postupů.

Monitorování a přezkoumávání – všechna rizika je v průběhu projektu nutné sledovat a neustále vyhodnocovat. V průběhu projektu může dojít k řadě možných událostí, které mají vliv na hodnocení rizika. Dle Doležala et al. (2012, s. 88) se mohou změnit podmínky, může vzniknout nová hrozba nebo naopak některá hrozba pominout.

Komunikace a konzultace – je nedílnou součástí procesu řízení rizik a je přítomná v každé z předešlých fází. Během všech fází managementu rizika je třeba komunikovat se všemi zainteresovanými stranami, kde jde především o zachycení rozdílného vnímání rizik jednotlivými stranami, které mohou mít i významný vliv na přijímaná rozhodnutí v projektu (Doležal et al., 2012, s. 89).

Obecný postup identifikace rizik obsahuje podle Svozilové (2011, s. 287) následující činnosti:

- prošetření a identifikaci všech potencionálních problémových míst z pohledu nákladů, času a výkonnosti zapojených zdrojů:
 - rekapitulace nejasností a zadání;
 - revize podrobného rozpisu prací;
 - prověření slabých míst v návrhu řešení;
- soupis možných rizik a jejich základní kategorizaci (velká, střední, malá rizika);
- ověření seznamu identifikovaných rizik s použitím historických informací a zkušeností klíčových členů týmu.

Důležité je nesoustředit se pouze na jednotlivá rizika samostatně, ale posoudit také jejich vzájemnou závislost. Vzájemná závislost může zvýšit pravděpodobnost vzniku i velikost dopadu a to se může stát pro projekt osudným.

Analýzu rizik můžeme dle Doležala et al. (2012, s. 87) rozdělit na:

- **kvantitativní** – hodnota pravděpodobnosti a hodnota ztráty je určena přímou číselnou hodnotou;
- **kvalitativní** – pro stanovení pravděpodobnosti a ztráty se použije slovní hodnoty (např. vysoká, střední, nízká pravděpodobnost, resp. velký, střední, malý dopad) nebo nějaké bodovací stupnice.

Kvantitativní metody jsou podle Smejkal a Raise (2010, s. 109) založeny na matematickém výpočtu rizika z frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu, používají číselné ocenění v případě pravděpodobnosti vzniku i při ocenění dopadu dané události. Autoři dále uvádějí, že riziko je nejčastěji vyjádřeno ve formě roční předpokládané ztráty (angl. Annualized Loss Expentancy – ALE), která je vyjádřena finanční částkou. Dle autorů jsou kvantitativní metody více exaktní než kvalitativní – jejich provedení sice vyžaduje více času a úsilí, poskytují však finanční vyjádření rizik, které je pro jejich zvládnutí výhodnější. Autoři dodávají, že nevýhodou kvantitativních metod je kromě jejich náročnosti na provedení často vysoce formalizovaný

postup, jenž může vést k tomu, že nebudou postihnuta specifika posuzovaného projektu, která mohou vést k jeho vysoké zranitelnosti.

Rizika analyzovaná kvalitativními metodami jsou většinou určena pravděpodobností z intervalu $<0;1>$ nebo na stupnici $<1 \text{ až } 10>$. Může být použito i slovní hodnocení. Úroveň je nejčastěji určována kvalifikovaným odhadem. Kvalitativní metody jsou jednodušší a rychlejší, ale více subjektivní, obvykle přinášejí problémy v oblasti zvládání rizik nebo při posuzování přijatelnosti finančních nákladů nutných k eliminaci hrozby (Smejkal, Rais, 2010, s. 108).

V procesu hodnocení a ošetření rizik jsou pro jednotlivá rizika navrženy strategie dle těchto typů:

- **akceptace** – nejjednodušší reakce na riziko; to, jak velká hodnota rizika se může pasivně přijmout, by mělo být určeno firemní strategií řízení rizik nebo určeno projektovým týmem (Doležal et al., 2012, s. 87);
- **odmítnutí, vyloučení, vyhýbání se** – obvykle se upravují podmínky tak, aby situace vůbec nenastala (Svozilová, 2011, s. 291); naleznou se řešení, které rizikovou událost neobsahuje (Doležal et al., 2012, s. 88);
- **omezení, redukce** (angl. mitigation) – opatření pro snížení pravděpodobnosti vzniku nebo snížení závažnosti dopadu (Svozilová, 2011, s. 292);
- **vytvoření rizikového plánu** – pro případ, že riziko nastane;
- **vytvoření rezervy** – časová, nákladová nebo ve velikosti kritického zdroje, která umožní nepříznivou událost kompenzovat (Doležal et al., 2012, s. 88);
- **převod** (angl. transfer) – riziko lze převést na jiný subjekt formou pojištění, nákupu služby nebo produktu (Svozilová, 2011, s. 291).

Vhodnost každé z uvedených strategií v dané situaci určuje charakteristika samotného rizika. Každý z těchto nástrojů by měl být použit v situaci, kdy je nejvýhodnějším a nejméně nákladným způsobem snížení či úplné eliminace rizika (Smejkal, Rais, 2010, s. 130).

2.3.6 Řízení kvality projektu

Definovat řízení kvality v kontextu projektového managementu není jednoduché. Většina pokusů o definici vykazuje dle Svozilové (2011, s. 307) formulační potíže.

Standard PMBOK definuje kvalitu jako „*stupeň vyhovění standardům nebo požadavkům*“ (PMI, 2013).

Podle standardu pro systém řízení kvality ISO 9000 je kvalita „*souhrn vlastností a charakteristik produktu nebo služby, které jsou schopny uspokojit vyslovené nebo předpokládané potřeby*“.

Jiné definice operují s „vyhověním účelu“, tedy shodou produktu s požadavky nebo s vykonáním „něčeho napoprvé“, tedy se způsobilostí k užívání (produkt lze používat způsobem, ke kterému byl určen).

Účelem řízení kvality je dle Schwalbe (2011, s. 302) zajistit, aby projekt uspokojil potřeby, kvůli kterým je realizován. Autorka uvádí, že projektový tým musí se zainteresovanými stranami navázat dobré vztahy, protože jen tak je schopen pochopit, co pro ně kvalita znamená. Kvalitu je dle autorky nutno klást na stejnou úroveň jako rozsah, čas a náklady projektu.

Řízení kvality projektu zahrnuje tři hlavní procesy:

- **plánování kvality** (angl. Quality planning) – jde o stanovení, které normy nebo standardy kvality se vztahují na daný projekt, a určení, jak tyto normy a standardy splnit (Doležal et al., 2012, s. 114); v případě IT projektů mezi takové standardy patří např. plánování odpovídající doby odezvy systému nebo zajištění, že systém bude poskytovat konzistentní a přesné informace (Schwalbe, 2011, s. 303);
- **zajištění kvality** (angl. Quality assurance) – jde o realizaci naplánovaných kroků (postupů, opatření, procesů, Doležal et al., 2012, s. 114); proces zahrnuje převzetí odpovědnosti za kvalitu v průběhu celého životního cyklu projektu (Schwalbe, 2011, s. 303);
- **kontrola kvality** (angl. Quality control) – zahrnuje sledování konkrétních výsledků projektu s cílem určit, zda odpovídají příslušným standardům kvality a zároveň určování způsobů odstraňování příčin nevyhovujícího plnění (Doležal et al., 2012, s. 114).

Řízení kvality projektu v oblasti informačních technologií má svůj osobitý charakter. I když by se mohlo zdát, že většina lidí nedostatečnou kvalitu produktů a služeb akceptuje (smíří se s nedostupností internetových stránek, přehlédne pár nedůležitých chyb nového softwaru), výsledkem mnoha informačních projektů jsou dnes kriticky důležité systémy, např. navigační systémy letadel, počítačové komponenty zabudované do lékařských přístrojů nebo software pro řízení jadrových elektráren. V oblasti finančnictví se klienti také spoléhají na kvalitní informační systémy a na to, že tyto systémy nedovolí neoprávněné poskytování informací nebo nakládání s jejich finančními prostředky. Pokud některý z těchto systémů nefunguje správně, může to vést dle Schwalbe (2011, s. 302) k závažným dopadům².

2.3.7 Dokumentace projektu

Cílem dokumentace projektu je podle Doležala et al. (2012, s. 260) zachytit textem, schémata, tabulkami, grafy, diagramy a jinými prostředky důležitá fakta týkající se návrhu a implementace projektu. Dle autorů představuje dokumentace projektu velmi důležité informace nejen pro projektový tým a manažera, ale i pro všechny zainteresované strany projektu.

Pro zajištění systemizace, archivace a dostupnosti je podle Svozilové (2011, s. 176) nutno definovat:

- úložiště dokumentů;
- procedury archivace;
- ujednání o kategorizaci a názvech dokumentů;
- specifikace standardů pro používání softwarových prostředků zpracování dokumentů.

Autorka uvádí, že je projektová dokumentace zdánlivě administrativním úkonem a umocněním projektové byrokracie a že u malých projektů tak skutečně tomu být může. Pro projekty z oblasti informačních technologií ale opět platí jistá specifika a projektová dokumentace je významným a důležitým výstupem projektu. Vzhledem k vysoké fluktuaci zaměstnanců v dané oblasti i nutnosti předat řešení do provozu a dále podporovat, je dokumentace prakticky jedinou možností, jak nepřijít o konkrétní know-how.

² Následkem jedné z největších softwarových chyb v historii bankovníctví odečetla Chemical Bank z účtů 100 000 zákazníkům přes 15 milionů dolarů. Problém zapříčinila chyba v programovém kódu, kvůli kterému zpracoval bankovní systém každý výběr z bankomatu dva krát. Pokud např. člověk vybral 100 dolarů, bylo mu z účtu odečteno 200. Chyba ovlivnila 150 000 bankovních transakcí.

3 Praktická část

Praktická část v úvodu představí společnost, projektové řízení, které je předmětem zkoumání diplomové práce a uvede rámec metodiky a kontext projektového řízení, včetně procesu projektového řízení a tvorby projektového plánu. V práci bude aplikována anglická terminologie, která se ve společnosti používá. Autor na vybraném IT projektu, realizovaném v prostředí společnosti, působí v roli IT Business Analytik, resp. IT Solution Architect. Podílel se na tvorbě vybraných částí projektového plánu, které jsou v práci uvedené. Všechna jména a hodnoty (peněžní částky) v rozpočtech jsou z důvodu ochrany interních informací změněna. V závěru praktické části jsou pro organizaci formulována doporučení úprav některých procesů v oblasti projektového řízení IT projektů, což je hlavním cílem diplomové práce.

3.1 Charakteristika vybrané organizace a odvětví

Moderní banka, a. s. je bankovní instituce působící na českém finančním trhu. V současné době patří mezi pět největších českých bank. Vznikla v sedmdesátých letech 20. století jako banka pro poskytování služeb v oblasti financování zahraničního obchodu a volnoměnových operací. Před koncem tisíciletí byla zprivatizována a je vlastněna zahraniční banko pojišťovací skupinou – ABC Group. Banka je majoritním vlastníkem dalších finančních institucí, jako jsou pojišťovny, penzijní společnosti, investiční společnosti a další.

Moderní banka poskytuje své služby všem klientským segmentům, tj. fyzickým osobám, malým a středním podnikům a také korporátní klientele. Kromě standardních služeb, jakou jsou příjem vkladů, poskytování úvěrů či platební styk, banka poskytuje služby financování potřeb spojených s bydlením, hypotéky a půjčky ze stavebního spoření, pojistné produkty, penzijní fondy, produkty kolektivního financování a správu aktiv, specializované služby, např. leasing a factoring a služby spojené s obchodováním s akciemi na finančních trzích.

ABC Group (2016) působí především na svých domácích trzích západní, střední a východní Evropy. Na konci roku 2015 skupina na domácích trzích obsluhovala zhruba 10 milionů klientů a zaměstnávala přibližně 38 tisíc zaměstnanců, z toho asi polovinu v zemích střední a východní Evropy.

Moderní banka v České republice zaměstnává přes 6000 zaměstnanců. Finanční služby poskytuje více než 3 miliónům klientů, jejich obsluhu provádí na více než 200 pobočkách po celé republice. Samozřejmostí je dnes nabídka finančních služeb přes elektronické kanály jako je internet banking, smart banking či možnost zadávat operace pomocí call centra. Orgány společnosti jsou valná hromada, představenstvo, dozorčí rada a výbor pro audit.

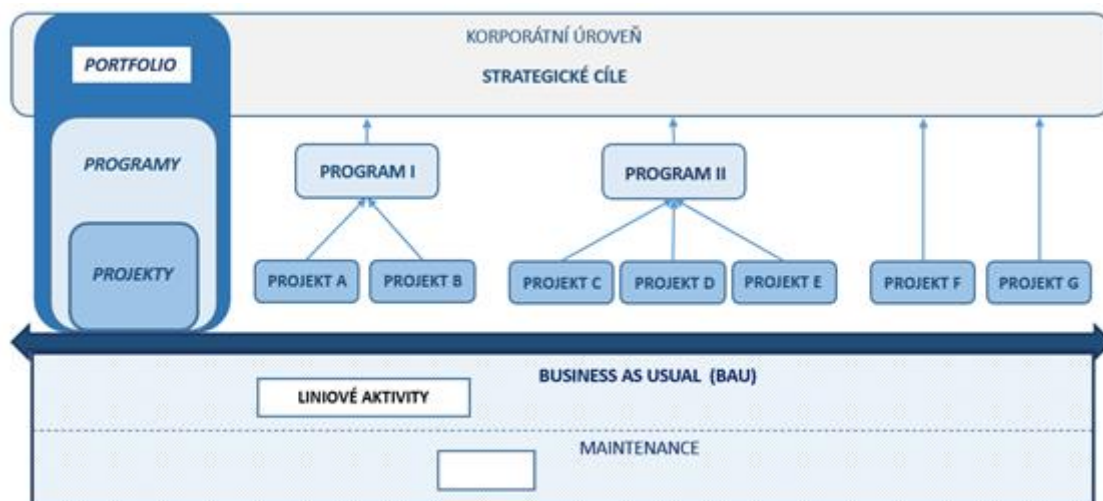
Každý rok získá banka několik ocenění institucí a časopisů, mezi které patří například Banka roku, Nejlepší banka v České republice nebo Zlatá koruna. Pravidelně se umísťuje na popředních místech v kategorii Zaměstnavatel roku (Moderní banka, 2016).

3.1.1 Rámec metodiky a kontext projektového řízení

Projektové řízení v rámci banky popisuje Projektová metodika Moderní banky. Účelem této směrnice je standardizace řízení projektů ve společnosti založené na principech metodiky PRINCE2. Projektová metodika Moderní banky (2016) definuje základní používané pojmy a užité principy, projektové role a klíčové rozhodovací orgány v rámci procesu projektového řízení, jednotlivé fáze procesu a projektovou dokumentaci pro zachycení výstupů projektového řízení.

Moderní banka řídí své portfolio, kde **projekt** může existovat buď samostatně, nebo jako součást programu. Jak projekt, tak program jsou schvalovány do portfolio na základě očekávaných přínosů, které mají naplnit strategické cíle společnosti. Obrázek 7 popisuje vztah mezi projektem, programem, portfolio, a jejich návaznost na korporátní cíle.

Obrázek 7 Schéma kontextu projektového řízení



Zdroj: Projektová metodika Moderní banky (2016)

Základní principy projektového řízení podle Projektové metodiky Moderní banky (2016) vychází z definice sedmi hlavních principů metodiky PRINCE2, kterými jsou:

- **průběžné zdůvodnění projektu** (angl. Continued business justification) – projekt běží a je zařazen v portfoliu projektů na základě odůvodněných a obhajitelných přínosů, nákladů a je v souladu se strategií banky;
- **poučení se ze zkušeností** (angl. Learn from experience) – projektové týmy pracují s „lessons learned“ (získanými zkušenostmi) z předchozích projektů, lessons learned jsou v rámci organizace sbírány, ukládány a jsou k dispozici stakeholderům (zainteresovaným stranám) projektového řízení;
- **definované role a zodpovědnosti** (angl. Defined roles and responsibilities) – projekty mají definované a schválené projektové zdroje a zodpovědnosti, včetně zástupců businessu, uživatelů a dodavatelů;
- **řízení pomocí etap** (angl. Manage by stages) – projekty jsou plánovány, schvalovány a kontrolovány po jednotlivých projektových fázích;
- **dohled nad projektem na základě výjimek** (angl. Manage by exception) – projekty jsou dodávány dle odsouhlaseného plánu. Jednotlivé řídicí úrovně jednají a dodávají samostatně. Vyšší úrovně řízení jsou zapojovány pouze v případě eskalovaného rizika nebo reálného překročení tolerančních limitů na úrovních nižších;
- **důraz na produkty** (angl. Focus on products) – výstupy projektu jsou definovány jako produkty, které mají jasné kvalitativní parametry;
- **přizpůsobení metodiky prostředí** - ve kterém se projekty řídí (angl. Tailor to suit the project environment (tailoring)) – projektová metodika je univerzální pro různé typy, velikosti, priority, kondici a rizikovost projektů.

Na základě těchto principů a metodiky jsou formulovány základy projektového řízení:

- **obchodní zdůvodnění projektu** - projekt je zdůvodněn pomocí „Business case“, který je vytvořen ve dvou krocích. Nejprve na hrubo tak, aby mohlo být schváleno čerpání zdrojů (lidských i finančních) pro fáze procesu Starting up a Project a Initiating a Project, dále pak jako výstup fáze procesu Initiating a Project a podklad pro schválení dalších fází procesu Controlling a Stage;
- **striktní oddělení projektových a liniových rolí** - do projektové role jsou jmenováni pracovníci maximálně na dobu trvání projektu a musí jím být jednoznačně komunikovány zodpovědnosti spojené s projektem; nelze očekávat, že rozsah projektové role implicitně vyplývá z liniové pozice;
- **rozdělení do fází/etap** - projekt musí respektovat rozdělení do fází/etap. Během iniciace projektu je vypracován projektový plán, který obsahuje návrh všech fází/etap, jejich obsah, rozsah a finanční rozpočet.

Tailoring metodiky

Projektová metodika popisuje proces projektového řízení obecně tak, aby byl poplatný univerzálně pro různé typy, velikosti, priority, kondici a rizikovost projektů.

Tailoring projektové metodiky znamená, že je obecná metodika přizpůsobena dle předem stanovených pravidel konkrétnímu projektu tak, aby odpovídala jeho specifickým potřebám. V návrhu tailoringu projektové metodiky jsou zohledněny povinné prvky, které musí Projektový manažer pro řízení daného projektu používat.

Projekty jsou tailorovány na základě třech dimenzí:

- **velikost a komplexita** (kategorie S, M, L) – kdy výběr konkrétní kategorie ovlivňuje proces, role a šablony použité pro řízení; kategorie Small, Medium, Large je určena na základě odhadované doby trvání projektu, nákladů na projekt, dopadu do počtu systémů a počtem externích dodavatelů;
- **kontrola** (kategorie Regular, Controlled) – kdy konkrétní kategorie ovlivňuje použité kontrolní mechanismy, schvalování a dohled nad projektem; je určena na základě dopadu na reputaci banky, podnikovou i IT architekturu, dopadu na klienty a dalších ukazatelů;
- **priorita** - ovlivňuje prioritu projektu v portfoliu či případné další požadavky na projekt na základě kategorizace, jestli jde o legislativní, auditní nebo vysoko rizikové projekty.

Konkrétně je například pro projekt typu S vyžadována pouze jedna taktická úroveň řízení rozpočtu (pro ostatní kategorie jsou vyžadovány dvě – jedna pro předprojektovou a jedna pro projektovou fázi), není vyžadována jedna z podfází Initiating a Project zvaná Solution Screening, ve které probíhá popis různých variant IT řešení, je zjednodušená struktura řídicích úrovní projektu (Project Steering Committee – PSC) i projektové dokumentace (Project Brief, Project Initiation Document a jiné), není vyžadována přesně specifikovaná komunikační matice, nejsou kladeny tak vysoké nároky na projektového manažera (jeho funkci můžou zastávat i jiné role nebo jím může být junior) a další.

3.1.2 Proces projektového řízení

Proces projektového řízení je pro každý projekt unikátní. Je vždy na příslušném projektovém manažerovi, jaký (při zachování povinných prvků a v rámci příslušné projektové dokumentace) přístup k řízení fází a počtu opakování etap navrhne a nechá schválit. Je doporučováno čerpat z „lessons learned“ již realizovaných projektů.

Zjednodušený proces (životní cyklus) projektového řízení je zobrazen na obrázku 8.

Obrázek 8 Životní cyklus projektu



Zdroj: Project Management Office Moderní banky (2016)

Starting Up a Project

Starting Up a Project je první fází v životním cyklu budoucího projektu (nazývaná též Idea Clarification – IC). Jejím smyslem je zařazení idey na základě stručně popsání obchodního záměru do portfolia projektů. V rámci fáze je identifikován sponzor, který je po celou dobu odpovědný za projekt a má ultimativně rozhodovací pravomoci na úrovni projektu (v rámci PSC). Nad PSC existují další řídicí komise na úrovni společnosti, kam se předkládají změny (rozpočtu, časování, atd.) existujícího projektu. Tyto komise ale v rámci této práce popisovány nebudou. Přípravou idey je pověřena role Business Architekt, kterého partnerem na straně IT je IT Business Analytik, přidělený k příslušné doméně. Sponzor za pomoci Business Architekta identifikuje členy do budoucí Project Steering Committee. Typicky jde (kromě role sponzora) o role:

- Senior Supplier – ten/ti, kdo zodpovídají za dodávku projektu nebo jeho části;
- Senior User – ten/ti, kdo přebírají dodávky projektu; v této fázi primárně specifikují benefity v rámci své oblasti, za jejichž realizaci bude/budou následně během používání produktů projektu zodpovědní.

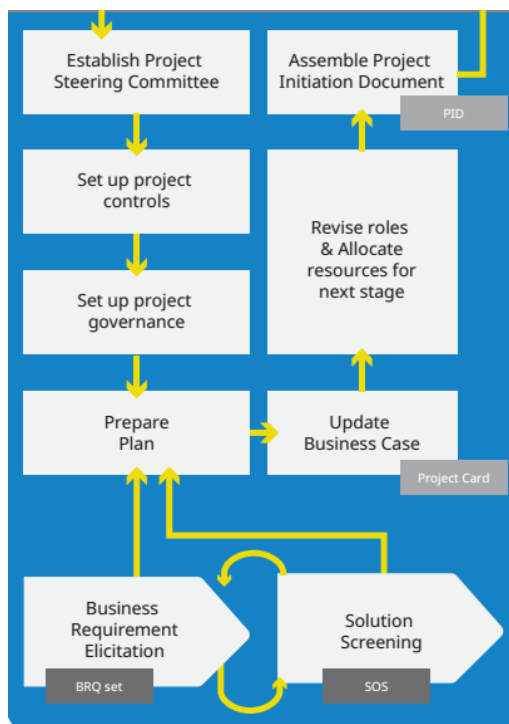
Dále je v tomto kroku nutné identifikovat i další relevantní zainteresované strany, které mohou být projektem nebo jeho výstupy jakkoli dotčeni. V závěru fáze je alokován Projektový manažer, který na základě předchozích vstupů připraví návrh tailoringu metodiky pro konkrétní projekt a navrhne přístup k jeho řešení. Dále připraví celkový plán projektu (v přiměřené míře detailu poplatné informacím v této fázi) a dle dostupných kapacit identifikovaných rolí připraví detailní plán pro fázi Initiating a Project. Výstupem fáze je dokument Project Brief, kde jsou sumarizovány všechny informace.

Initiating a Project

Účelem fáze Initiating a Project je definovat pevný rámec projektu, jak z pohledu řídicího, tak z pohledu obsahového, pro vlastní dodání projektu. Cílem je, aby organizace jednoznačně rozuměla, jaké práce, v jakém čase, kým a za jakých podmínek musí být provedeny, aby projekt dodal požadované výstupy před tím, než začnou být výstupy realizovány a na jejich realizaci vynakládány příslušné zdroje.

Detailní struktura fáze je zobrazena na obrázku 9.

Obrázek 9 Fáze Initiating a Project



Zdroj: Project Management Office Moderní banky (2016)

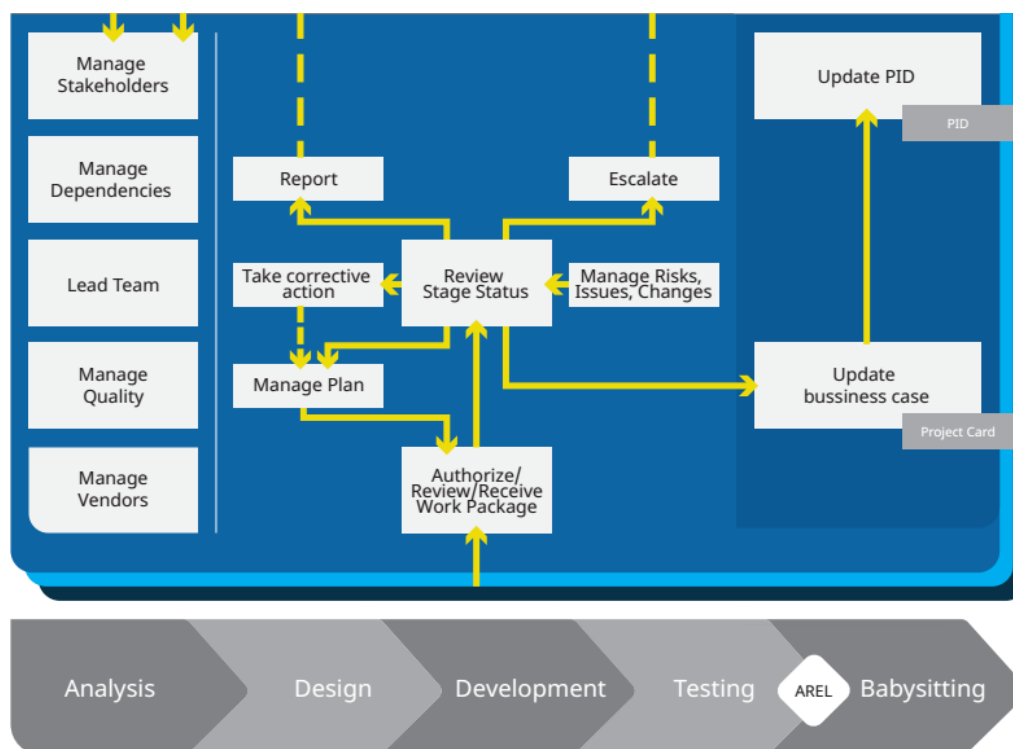
Z pohledu řídicího je fáze zaměřena na nastavení projektových kontrol (management rizik, problem management) a přípravu detailního plánu na následující fázi Controlling a Stage včetně alokace příslušných zdrojů. Na začátku fáze je formálně potvrzeno složení Project Steering Committee jako nejvyššího rozhodovacího orgánu na úrovni projektu. Z pohledu obsahového dochází v této fázi ke sběru business požadavků všech relevantních zainteresovaných stran, popisu business architektury (dotčené procesy, role, dokumenty, aplikace atd.), ověření business a následně IT alternativ řešení a výběru varianty řešení. Na základě vybrané varianty dochází ke zpřesnění odhadů pracnosti na straně businessu i IT a dodání vstupů pro přípravu projektového plánu a detailního plánu na následující fázi Controlling a Stage.

V řídicím dokumentu pro tuto fázi (Project Brief) je definován přístup k řízení technických fází Business Requirement Elicitation (BRQ), kde jsou sestaveny kompletní business funkční i nefunkční požadavky a Solution Screening (SOS) jednotlivých variant řešení, výstupem kterého je doporučení nejvhodnější varianty řešení. Pro tuto variantu je zpracován hrubý design, který se stane předmětem schválení a bude detailně analyzován až v následující fázi. Projektový manažer připravuje/aktualizuje celkový plán projektu a připravuje detailní plán na fázi následující. Součástí sestaveného plánu je seznam dodávek, které mají být realizovány během všech fází Controlling a Stage. V rámci celkového plánu projektu je navržen počet opakování Controlling a Stage a jednotlivé produkty jsou přiřazeny do jednotlivých etap. Posledním krokem je shrnutí všech informací do příslušného řídicího projektového dokumentu, kterým je Project Initiation Document (PID).

Controlling a Stage

Účelem fáze Controlling a Stage je realizovat definované výstupy projektu, se zdroji, dle pravidel a plánu sestaveného ve fázi Initiating a Project. Detailní struktura fáze je zobrazena na obrázku 10.

Obrázek 10 Fáze Controlling a Stage



Zdroj: Project Management Office Moderní banky (2016)

Controlling a Stage se typicky několikrát opakuje, vždy pro předem vymezenou skupinu dodávaných produktů. Přístup k jejich řízení je v kompetenci projektového manažera, který si zvolený přístup nechá schválit v příslušném řídicím dokumentu při vstupu do fáze (PID). Po dokončení všech etap v rámci této fáze musí být dodány veškeré výstupy definované v PID. Výstupy projektu mohou být dodávány prostřednictvím několika aplikačních release (AREL)³. Technické fáze v projektech s IT dodávkou odpovídající této fázi jsou zpravidla analýza, design, vývoj (angl. development), test a dozor (angl. babysitting). Z pohledu obsahového dochází k detailní analýze vybraného řešení, technickému designu řešení, jeho vývoji, otestování, nasazení řešení do provozu s následným obdobím zvýšeného dozoru (babysitting). Nutnou součástí této fáze je průběžná akvizice dodávaných produktů (dokumentace, zdrojové kódy, testovací scénáře, produktové metodiky a další identifikované produkty) definovaným business i IT týmům, které dodané produkty přebírají a po ukončení projektu spravují.

Projektový manažer v rámci této fáze provádí management kvality, řídí závislosti a management zainteresovaných stran. Řídí rizika, problémy i změny a eviduje je v příslušných registrech. Kdykoliv, v případě překročení tolerančních limitů, je Projektový manažer povinen eskalovat situaci na Project Steering Committee.

³ časové okno (typicky několikrát ročně), v rámci kterého je možné nasadit vyvinuté řešení do provozu

Řízení projektového týmu a management dodavatelů je povinnou součástí činnosti projektového manažera. Ten zadává a kontroluje práci a přijímá výstupy zadané práce od týmového manažera nebo od Workpackage manažera, pokud je práce zadávána formou balíků práce. Týmový nebo Workpackage manažer zajišťuje dodávku příslušných produktů dle plánu a kritérií stanovených pro tento produkt.

Na základě revize stavu fáze projektu Projektový manažer vyhodnocuje plnění plánu, případně ho aktualizuje. V případě potřeby reviduje alokace zdrojů. Pravidelně reportuje o stavu a průběhu projektu prostřednictvím Project Status Reportu na PSC a v rámci dalších dohodnutých způsobů reportování dle schválené projektové metodiky.

Projektový manažer řídí závislosti projektu na jiné projekty nebo externí vlivy. Zároveň předává požadované vstupy Release manažerovi pro řízení závislostí release⁴ (řízeno procesem Release management). Vede a řídí projektový tým a organizuje doplňkové aktivity za účelem udržení týmového ducha, motivace jednotlivců a celkově udržení morálky v rámci projektového týmu (a to zvláště u dlouhodobějších projektů).

Na konci každé etapy je aktualizována příslušná řídicí dokumentace projektu (PID), kde je vždy doplněn detailní plán na další etapu včetně spotřebovaných zdrojů a rozpočtu a v případě potřeby aktualizovaný celkový plán projektu.

Closing a Project

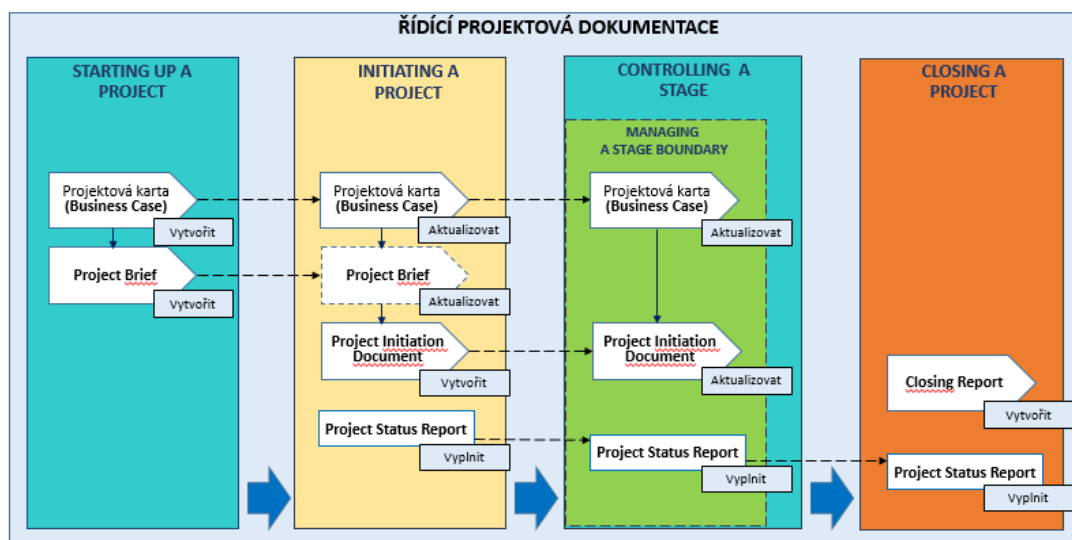
Účelem fáze Closing a Project je formální uzavření projektu a formální předání výstupů projektu realizovaných v rámci fáze Controlling a Stage do organizace na základě jejich akceptace. Uzavření projektu je podloženo připraveným a schváleným dokumentem End Project Report. Jeho přílohou je Handover protokol – formální potvrzení převzetí dodávky do businessu i do IT. V této fázi typicky veškeré činnosti provádí Projektový manažer, případně po dohodě i jiný člen projektového týmu. Na konci této fáze dochází formálně k rozpuštění celého projektového týmu a ukončení řízení projektu.

⁴ závislosti programových balíčků jednotlivých aplikací (meziaplikační závislosti), které musejí být nasazeny společně

3.1.3 Projektová dokumentace

Projektová dokumentace patří mezi projektové výstupy, které vznikají v průběhu projektu. Některé se během projektu transformují do jiného dokumentu, jiné se mohou stát součástí předávky po ukončení projektu. Projektové prostředí Moderní banky rozlišuje dva druhy projektové dokumentace - **řídící dokumenty** a **obsahové dokumenty**. Řídící dokumenty jsou během projektu vytvářeny a používány za účelem plánování, řízení a kontroly projektu. Obsahové dokumenty definují obsah dodávky projektu v detailu, který odpovídá dané fázi. Jejich část je obsahem přílohy 2 a jejich výběr je vždy poplatný dodávce projektu. Přehled kompletní řídící dokumentace ilustruje obrázek 11.

Obrázek 11 Řídící dokumentace projektového řízení



Zdroj: Project Management Office Moderní banky (2016)

Základní charakteristiky jednotlivých dokumentů shrnuje tabulka 1.

Tabulka 1 Řídící dokumentace projektového řízení

Řídící dokument	Účel
Projektová karta (Business case)	Vytvářena za účelem opodstatnění záměru realizace projektu a dále průběžné kontroly pokračujícího opodstatnění projektu během trvání projektu. Obsahuje informaci o nákladech, přínosech, rizicích, časování, atd., vůči kterým je realizovatelnost projektu posuzována.
Project Brief (PB)	Je základem pro řízení fáze Initiating a Project a pro vytvoření PID. Project Brief je zkompleťován na konci fáze Starting Up a Project a/nebo může být dle potřeby aktualizován během fáze Initiating a Project. PB je logický set dokumentů, který obsahuje klíčové informace pro přípravu dodávky projektu, např.: • projektový plán; • strategie řízení rizik, problémů, změn, závislostí, kvality, konfigurací, komunikace.
Project Initiation Document (PID)	Je základem pro dodání projektu. Je zkompleťován na konci fáze Initiating a Project a/nebo je aktualizován po každé etapě fáze Controlling a Stage a/nebo po schváleném požadavku na změnu v rámci etapy Controlling a Stage. PID představuje kontrakt mezi projektovým manažerem a sponzorem/PSC. PID je logický set dokumentů, který obsahuje klíčové informace pro započítání, řízení a kontrolu dodávky projektu, např.: • projektový plán; • strategie řízení rizik, problémů, změn, závislostí, kvality, konfigurací, komunikace; • odkaz na registr rizik, problémů, změn, závislostí.
End Project Report	Potvrzuje předání všech produktů/výstupů projektu a hodnocení, jak si projekt vedl v porovnání s původním PID. End Project Report je vytvořen na konci fáze Closing a Project.
Project Status Report (PSR)	Slouží k pravidelnému reportování stavu projektu zainteresovaným stranám projektu, a to na základě definovaných klíčových ukazatelů projektu/fáze/etapy, které jsou porovnávány vůči celkovému plánu projektu/fáze/etapy.

Zdroj: Project Management Office Moderní banky (2016)

Za řídicí dokumentaci projektu je odpovědný zpravidla vždy Projektový manažer projektu.

3.1.4 Plánování projektu

Postup plánování popisuje v Moderní bance (2016) proces tvorby projektového plánu v průběhu životního cyklu projektu z pohledu projektového manažera a způsob dodávky produktů projektu. V rámci plánování pracuje Projektový manažer s těmito projektovými veličinami: rozsahem (angl. scope) projektu, projektovými zdroji (lidskými, materiálními a finančními) a časem. Výroba a udržování kvalitního plánu projektu poskytují v průběhu celého projektu

referenční bod, podle kterého lze měřit progres na projektu. Proces vytvoření projektového plánu se skládá ze sedmi kroků:

- 1) rozsah;
- 2) produkty;
- 3) aktivity;
- 4) čas;
- 5) lidé a rozpočet;
- 6) rizika;
- 7) kompletace plánu.

Rozsah

Rozsah projektu/fáze je srozumitelná a jednoznačná definice všech požadovaných cílů projektu/fáze. Hlavním smyslem je popsat, co má projekt/fáze dodat a to tak, aby byly jasné hranice, co všechno je a co není součástí dodávky. Tomuto vydefinování rozsahu musí rozumět a souhlasit s ním všichni zúčastnění. Jedním z nejčastějších problémů při realizaci projektu je totiž nejednoznačně popsaný rozsah dodávky. Určení rozsahu dodávky je tedy základním kamenem plánování. Scope je pak následně využitý v dalších plánovacích fázích.

Typicky je rozsah zapsán na projektu ve dvou částech:

- hrubá definice rozsahu projektu je obsažena v dokumentu Project Brief, kde je vydefinován předmět projektu. Jde o hrubý scope, který připravuje Business Architekt s IT Business Analytikem;
- druhá část definice rozsahu je zapsána do dokumentu Business Requirements Set, který finálně určuje rozsah projektu a je součástí Project Initiation Document.

Produkty

Jako nezbytný krok po získání formálního rozsahu projektu Projektový manažer definuje jednotlivé produkty dodávky, které uspokojí konkrétní požadavky v rámci Business Requirements Set-u. Produkt je dle metodiky PRINCE2 (2009) definován jako „*vstup nebo výstup, který může být předem definován a následně vytvořen a otestován*“ (typickými produkty u IT projektu jsou např. nakoupený HW, dokončeno programování aplikace, připravena uživatelská dokumentace, aplikace otestována v User Acceptance Testing – UAT, proškolení koncoví uživatelé atd.). Zápis všech produktů dle projektové metodiky (2016) je ve formě Product Breakdown Structure – PBS. PBS definuje všechny produkty, které mají být dodány v rámci plánu (definuje, jaké dílčí produkty musí být v rámci projektu vytvořeny, aby projekt dosáhl vytvoření hlavního produktu).

Aktivity

Na základě definovaného rozsahu a rozpadu jednotlivých produktů projektu (definice „co“ má projekt dodat) Projektový manažer definuje aktivity, které vedou k dodání jednotlivých produktů projektu. Projektový manažer vychází z PBS a vyrábí seznam aktivit, které jsou potřeba k dodání jednotlivých produktů a definuje závislosti mezi aktivitami, na základě kterých aktivity prioritizuje. Zde vzniká Work Breakdown Structure, která je většinou přímo zapsaná v MS Project (nástroj, který se v Moderní bance používá pro podporu projektového řízení).

Čas

Dalším krokem po definování rozsahu projektu, produktů a aktivit je **příprava harmonogramu**. Pro grafické znázornění posloupnosti činností v čase se typicky využívá uzlový síťový graf ve formě Ganttova diagramu. Je nutné rozlišit prezentační úroveň a tak není vhodné například na Project Steering Committee prezentovat detailní harmonogram v MS Project, ale raději do prezentace vytáhnout hlavní milníky projektu.

Projektový manažer v rámci přípravy harmonogramu dle Projektové metodiky Moderní banky (2016):

- odhaduje trvání aktivit, zde může využít např.:
 - posouzení odborníka;
 - odhad pomocí analogie (informace z podobného projektu);
 - parametrický odhad (např. pokud je známá doba trvání vývoje konkrétních typů služeb);
 - analýzu trhu;
 - pevnou ceníkovou cenu (katalogové doby trvání určitých úkonů);
- doplní k aktivitám zdroje, jejich vytížení a dostupnost a získá potvrzení o možné alokaci; vzniknou-li nové závislosti na základě přealokování zdroje, je povinen tyto závislosti řešit;
- přidá do plánu milníky a projektové fáze;
- kompletizuje harmonogram projektu;
- v rámci časového plánu určí kritickou cestu, která představuje nejkratší možnou dobu trvání projektu (zpoždění jakékoli aktivity ležící na kritické cestě má automaticky za následek zpoždění celého projektu).

Lidé a rozpočet

Dalším krokem po vytvoření projektového harmonogramu je zajištění, aby jednotlivé úkoly v harmonogramu měly zodpovědného vlastníka. K tomuto projektu využívá buď **zdrojů** vnitřních (interní zaměstnanci) – ti jsou v rozpočtu projektu zastoupeni pomocí IT nebo business člověkodnů (angl. man-day - MD) nebo vnějších (dodavatelské firmy), které jsou placeny z rozpočtových peněz (CZK, EUR). Naplánování a zarezervování zdrojů je jednou z klíčových plánovacích aktivit, protože podle jejich dostupnosti se určuje, kdy která aktivita může začít (dále rozvádí projektový harmonogram a přidává do něj další rozměr).

Projektový manažer v tomto kroku provádí dle Projektové metodiky Moderní banky (2016) tyto aktivity:

- u každé aktivity je třeba v první řadě určit kdo, popř. který tým nebo kombinace týmů může danou aktivitu provést; s identifikací potřebných zdrojů projektovému manažerovi pomáhá IT Business Analytik a IT Solution Architect. Při určování vychází hlavně ze zkušeností z předchozích projektů;
- v okamžiku, kdy Projektový manažer ví, kdo je k řešení aktivity potřeba, je nutné určit, zda aktivita bude pokryta z interních či externích zdrojů; rozhodnutí vychází převážně z dostupnosti zdrojů, případně možnosti předat či zpřístupnit citlivá bankovní data externímu dodavateli;
- Projektový manažer dále přiřazuje/alokuje potřebné zdroje dle jejich možnosti k daným aktivitám, hlídá sled jednotlivých aktivit, maximální kapacitu zdrojů v daném čase, pracuje s paralelizací (jeden zdroj nemůže pracovat na více úkolech najednou);
- Projektový manažer také připravuje rozpočet projektu, jehož vytvoření je zapsáno v kapitole rozpočtování; tvorba rozpočtu a plánu jde paralelně, protože zdroje (externí/interní),

fáze projektu a další externí náklady (například nákup HW nebo licenci) musí být v rámci rozpočtu zahrnuty.

Rizika

Identifikace rizik typicky probíhá primárně na začátku projektu a proces plánování je jedním z klíčových okamžiků, kdy je rizika možné identifikovat. S riziky je nakládáno způsobem, jakým popisuje metodika, a to identifikace rizik, jejich posouzení, stanovení plánu opatření, implementace a komunikace rizik. Rizika jsou zapsána a udržována v registru rizik.

Projektový manažer v tomto kroku provádí dle Projektové metodiky Moderní banky (2016) tyto aktivity:

- identifikuje rizika v rámci plánu; typicky jde o oblasti:
 - zapojení mnoha zdrojů v jeden časový okamžik;
 - plán obsahuje nepojmenované zdroje, nejsou přiřazeny aktivity a zdroje;
 - externí závislosti;
 - nové postupy, technologie, dodavatelé;
 - protichůdné zájmy zainteresovaných stran;
 - dokončení velkého množství produktů v jeden časový okamžik a další;
- posoudí, stanoví plán opatření, implementaci a komunikaci rizik – tyto kroky Projektový manažer provádí dle váhy rizika a dle obtížnosti, jak jednotlivé riziko lze v danou chvíli řešit; typicky usiluje o přípravu rizikových plánů, do plánu následně zapracovává opatření na zmírnění rizik;
- při plánování stanoví výši rizikového rozpočtu, který slouží pro krytí nákladů na případně krytí dopadů rizik. Náklady na opatření jsou standardní součástí plánu a rozpočtu. Risk budget může být vyjádřen v nákladech na interní pracovní sílu (člověkodny), případně jako finanční náklad na externí zdroje. Risk budget by měl být evidován a používán separátně pro krytí rizik, nikoliv pro krytí běžných projektových aktivit.

Kompletace plánu

Závěrečnou, sedmou fází plánování je kompletace plánu. V rámci kompletace plánu dochází k jeho konsolidaci a finalizaci formální úpravy, aby jej bylo možné sdílet, prezentovat a předložit k odsouhlasení.

Projektový manažer v tomto kroku provádí dle Projektové metodiky Moderní banky (2016) následující aktivity:

- formuluje předpoklady, podmínky a omezení, na jejichž základě byl plán vytvořen;
- pojmenovává externí závislosti, které mohou ovlivnit nejenom časování projektu, ale i jeho rozsah, aktivity, alokaci zdrojů, rozpočet a rizika;
- předloží plán ke schválení - dokončený plán podléhá schválení dle platné governance⁵ a fáze projektu a je zpravidla prezentován na Project Steering Committee;
- nastaví hranice tolerance – součástí každého plánu je i nastavení hranic tolerance, tj. definice časového limitu a finančního stropu (případně tolerancí na kvalitu) v rámci celkového projektu. Tyto tolerance jsou plánovány na každou etapu a schvaluje je PSC.

⁵pravidla řízení společnosti, v projektovém managementu pravidla řízení projektů (postupy schvalování, řídicí komise, eskalace, ...)

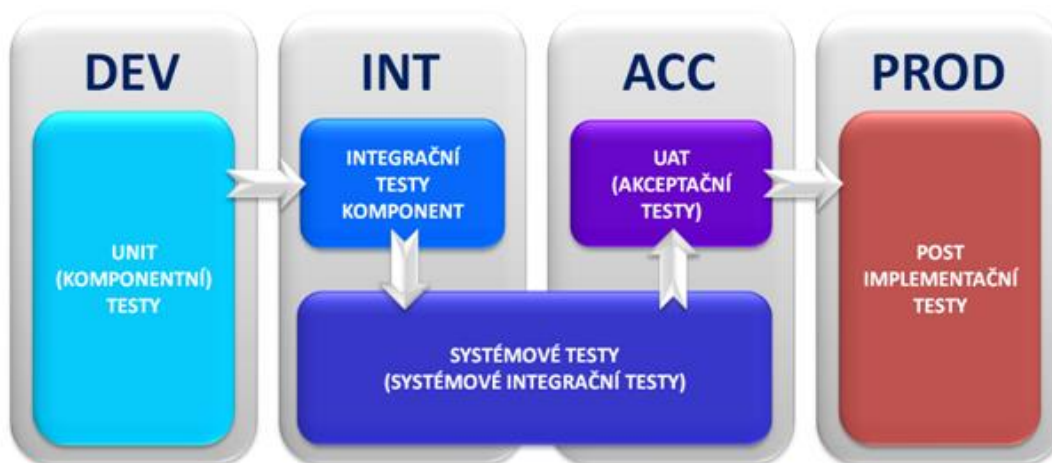
Ověření kvality

Součástí plánování a následně projektového řízení je také ověření kvality dodávaného software, resp. informačního systému. V Moderní bance se pro potřeby definování a ověření kvality používá metodika FURPS⁶. Název metodiky je odvozen od počátečních písmen dimenzí kvality software, kterými jsou podle Grady (1992):

- **funkčnost** (angl. Functionality) - zaměřuje se na hlavní funkčnosti a schopnosti programu, zda software naplňuje požadavky businessu a podporuje business procesy; test je zaměřen na kontrolu funkčnosti objektů (nejčastěji formulářů, pohledů apod.);
- **použitelnost** (angl. Usability) - hodnotí se zejména z pohledu koncového uživatele, jak snadno lze aplikaci použít, jakým celkovým dojmem aplikace působí; testují se možnosti ovládání aplikace, jednoduše uživatelského prostředí, uživatelská dokumentace a jiné;
- **spolehlivost** (angl. Reliability) – jde o hodnocení četnosti a závažnosti chyb, přesnosti zpracování vstupů a výstupů, patří sem také zátěžové testy a testy zotavení aplikace po selhání některých komponent řešení; testy se zaměřují na dodržení správné struktury a formy, na zajištění systémových funkcí při výskytu abnormálních podmínek apod.;
- **výkon** (angl. Performance) – typ výkonnostního testu, který porovnává výkon nových, neznámých částí a známých pracovních zatížení systému, ověřuje a stanovuje přijatelnost limitů operačního systému, monitoruje časový profil, přístup k datům, funkční a systémové volání a další;
- **udržitelnost** (angl. Supportability) – oblast údržby a podpory aplikace, testují se funkce určené pro různou HW nebo SW konfiguraci, instalace za různých podmínek (nedostatečný prostor na disku) a jiné.

Úrovně testování a prostředí, ve kterých se konají, jsou znázorněny na obrázku 12. Testování probíhá v exekuci fázi projektu, v průběhu vývoje a před finální akceptací dodávky.

Obrázek 12 Využití testovacích prostředí pro jednotlivé úrovně testování



Zdroj: Moderní banka (2016)

Vývojové prostředí (angl. development - DEV) je primárně využíváno vývojáři pro provedení **komponentních testů**, v rámci kterých se verifikuje fungování vyvinutých softwarových komponent, které jsou samostatně testovatelné (programy, migrační skripty, databázové moduly a další). Plánování a řízení testů zajišťuje vedoucí vývojového týmu, o tomto plánu

⁶ metodika vytvořená společností Hewlett-Packard, publikována B. R. Grady v roce 1992

informuje Test manažera a konzultuje s ním plán. Náklady na komponentní testy jsou zahrnuty v rámci odhadů na vývoj komponent.

Integrační prostředí (angl. integration – INT) slouží pro provedení **integračních** a většiny **systémových testů**. Tato úroveň testování je zaměřena na integraci mezi komponentami. Ověřuje rozhraní mezi komponentami a interakce s různými částmi systému. Hlavními cíli této fáze jsou příprava integrovaných komponent na systémové testy a odhalení části defektů nalezených v rámci realizace projektu, což představuje kvalitu dodávky do systémových testů. Odpovědnost za testování je na oddělení testování, hlavní zodpovědnou osobou je Test manažer.

Úroveň systémových testů je zaměřena na testování systému jako celku. Testují se business funkcionality a celkové procesy. Hlavními cíli této fáze jsou ověření připravenosti pro akceptační (UAT) testy a odhalení většiny defektů nalezených v rámci realizace projektu. Testování zpravidla probíhá v několika testovacích cyklech, jejich počet a obsah je definován v Master Test Document-u pro konkrétní projekt.

Během **akceptačních testů** se ověřuje, že systém splňuje všechny funkční i nefunkční požadavky a je připraven pro nasazení do produkce. Hledání defektů není primárním účelem této úrovně testování. Označení UAT neznamena omezení pouze na oblast User Acceptance testů, ale zahrnuje všechny potencionální typy akceptačních testů (uživatelské, provozní, bezpečnostní, výkonnostní). Odpovědnost za provedení UAT má business. Plánování UAT je v kompetenci Test manažera. Akceptační testy mohou probíhat v několika cyklech, jejich status je evidován v nástroji pro evidenci nalezených defektů. Pravidelný reporting pro projektový management zajišťuje Test manažer.

Produkční prostředí (angl. production – PROD) není primárně určeno pro IT testy. Probíhají zde například smoke testy⁷ po nasazení nového release nebo jiné typy post-implemenčních testů. Plánovány a řízeny jsou většinou ze strany businessu.

Délka jednotlivých úrovní není pevně dána a závisí na konkrétních potřebách projektu, řídí se však release kalendářem. Cílem je, aby doba od dodání z vývoje po nasazení do produkce nepřesáhla osm týdnů. Tento model umožní realizovat 5-6 releasů během jednoho roku.

3.2 Sestavení plánu IT projektu

Následující plán projektu je sestaven s cílem dodat výstupy projektu v požadované kvalitě a především čase, protože se jedná o legislativní úpravu. Projekt má dvě části, první zpracovává legislativní úpravy a druhá další, rozšířené požadavky, které mají přispět k zvýšení uživatelského komfortu a k zefektivnění obchodního procesu. Předmětem plánu bude pouze první, legislativní část projektu.

V době zahájení projektu je IT oddělení součástí mateřské skupiny – ABC Group a poskytuje služby dceřiným společnostem, mezi nimi i Moderní bance. Projekt je veden dle metodiky a governance Moderní banky.

⁷ základní testy funkčnosti, ověřuje se, jestli systém funguje, jeho zásadní funkcionality, neprovádí se detailní test všech možností systému

3.2.1 Základní informace o projektu

<u>Název projektu:</u>	Credit Mortgage Directive
<u>Zkratka projektu:</u>	CMD
<u>Cíl projektu:</u>	naplnění evropské legislativy – Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/17/EU
<u>Zdůvodnění projektu:</u>	směrnice musí být transponovaná do národních legislativ států Evropské unie
<u>Manažer projektu:</u>	Vít Bláha
<u>Realizace projektu:</u>	červenec 2015 – červen 2016
<u>Rozpočet projektu:</u>	395 000 EUR
<u>Zdroje projektu:</u>	interní, externí

3.2.2 Cíle projektu

Cílem projektu je naplnění národní legislativy, která transponuje Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2014/17/EU o smlouvách o spotřebitelském úvěru na nemovitosti určené k bydlení a o změně směrnic 2008/48/ES a 2013/36/EU a nařízení (EU) č. 1093/2010. Cílem směrnice je podle Ministerstva financí České republiky (2014) sjednocení a podpora vnitřního trhu s hypotečními úvěry a ochrana spotřebitele na trhu. Směrnice je dle ministerstva založena na principu tzv. cílené harmonizace, kdy jsou některá ustanovení v režimu harmonizace maximální (výpočet roční procentní sazby nákladů – RPSN, obsah a forma evropského standardizovaného informačního přehledu), většina je však v režimu harmonizace minimální (je možno zvolit přísnější národní úpravu).

Základními stavebními kameny nové směrnice jsou podle Ministerstva financí ČR (2014) především:

- informační povinnosti (reklamní, předsměrní);
- roční procentní sazba nákladů;
- posuzování úvěruschopnosti spotřebitele a vhodnosti úvěru pro spotřebitele včetně přístupu do databází dlužníků;
- právo spotřebitele na předčasné splacení úvěru;
- požadavky na regulaci zprostředkovatelů úvěrů;
- požadavky na adekvátní regulaci a dohled nad nebankovními poskytovateli hypotečních úvěrů.

Směrnice dále upravuje omezení kurzového rizika vyplývajícího pro spotřebitele z úvěrů v cizí měně, požadavky na stanovení stropu pro sankce vyplývající z prodlení dlužníka a další požadavky na zajištění shovívavosti věřitele vůči dlužníkovi (Ministerstvo financí ČR, 2014).

Po implementaci úprav bude banka schopna konvertovat hypoteční úvěr z domácí měny na další měny (mezi nimi například HUF, GBP, CHF, USD, PLN), podle toho, v jaké měně klient pobírá příjem nebo kde má evidovaný trvalý pobyt. Změní se způsob výpočtu roční procentní sazby nákladů, poplatku za předčasné splacení i klientská smluvní dokumentace. Kromě

naplnění legislativních požadavků si banka slibuje větší flexibilitu v poskytování hypotečních úvěrů i akvizici nových klientů, kteří žijí a pracují v zahraničí.

3.2.3 Popis projektu

Během předprojektové fáze je Business Architektem vypracovaná mapa dopadů projektu. V rámci mapy jsou identifikovány segmenty, domény a oddělení, na které má projekt dopad a na základě těchto informací jsou určeny zainteresované strany projektu. Mapu dopadů objasní tabulka 2.

Tabulka 2 Mapa dopadů projektu

Dopad na	Popis dopadu
Stát	CZ
Společnost	Moderní banka
Kanály	pobočka / web / smartbanking
Segmenty	retail
Domény	distribuce / úvěry / finance / platby / audit / legislativa / kanály
Třetí strany a dceřiné společnosti	IT dodavatelé, sesterská společnost Moderní banky
Jiné externí entity	
Produkty a služby	hypoteční úvěry
Procesy	poskytování úvěrů, reporting, obsluha klienta, pojištění úvěrů
Oddělení	úvěry hypotečního typu, business architektura, projektový a aplikační management, bankovní a pojistní produkty, externí distribuce bankovních produktů, účetní metodika a verifikace, řízení aktiv a pasiv, business intelligence, controlling

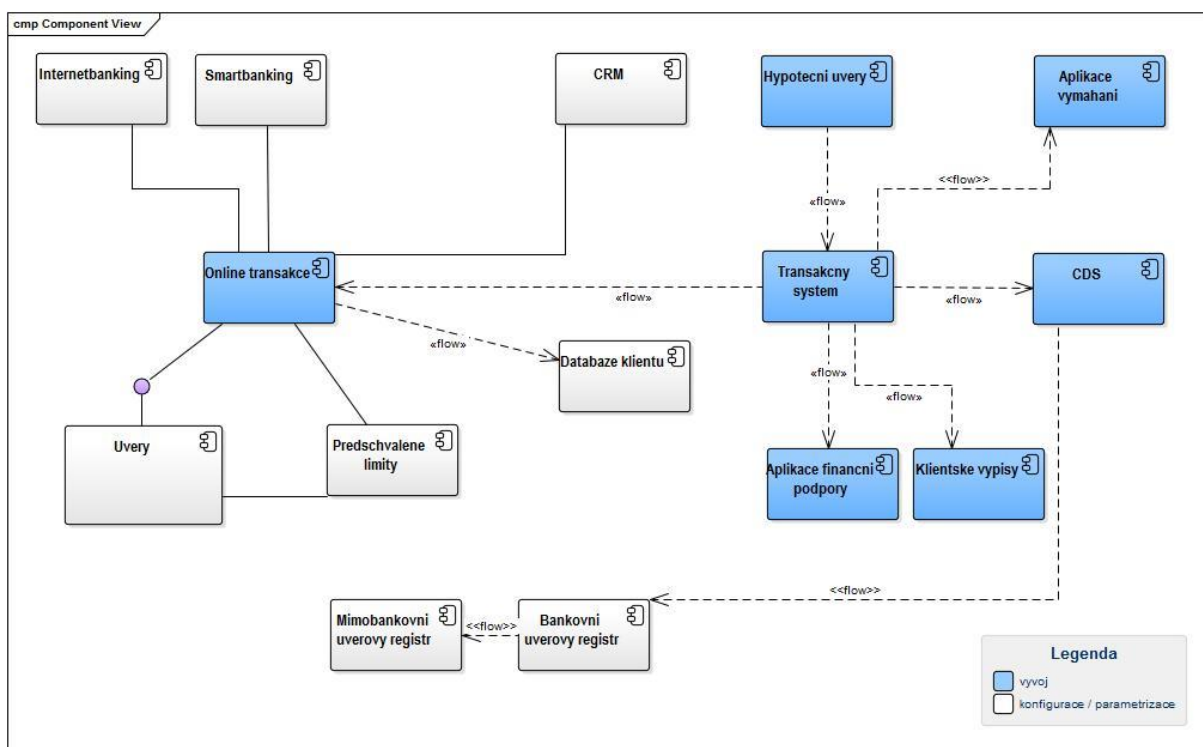
Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Mezi zainteresované strany projektu patří sponzor projektu (představenstvo banky), business vlastník procesu hypotečních úvěrů, ředitelé jednotlivých oddělení, aplikační management a procesní vlastníci.

V předprojektové fázi jsou dále vytvořeny a sesbírány business požadavky, které jsou následně předány IT oddělení. Mezi základní požadavky mimo již zmiňovaných předpokladů výše patří vytvoření plánu splátek úvěrů, výpočet provize za poskytnutí úvěru, přepočítání státní finanční podpory hypotečních úvěrů, změna v klientských výpisech, bankovních i mimobankovních úvěrových registrech, zobrazení nových typů úvěru v elektronických kanálech, přepočítání předschválených úvěrových limitů i požadavky na reporting vůči ministerstvům.

IT Business Analytik na jejich základě analyzuje dopady do jednotlivých aplikací/systémů a vytváří první návrh řešení ilustrovaný obrázkem 13.

Obrázek 13 Diagram komponent projektu



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Z prvotní analýzy vyplývá dopad do patnácti informačních systémů, z toho na sedmi bude nutné provádět vývoj, na zbylých aplikacích by měla probíhat pouze parametrizace a konfigurace (nastavení).

Primární vývoj bude realizován na front-endové⁸ aplikaci Hypoteční úvěry, kde probíhá zpracování žádosti o hypoteční úvěr. V aplikaci dojde ke změně výpočtu RPSN, sankce za předčasné splacení úvěru, ke změně formulářů a smluv, které se tisknou jako smluvní dokumentace. Bude provedena změna obrazovek a datových toků, ve kterých se informace o úvěrech posílají do dalších informačních systémů banky.

Z architektury řešení vyplývá, že žádosti o hypoteční úvěry putují z front-endové aplikace do hlavního informačního systému banky, kterým je Transakční systém. V Transakčním systému jsou spravovány účty a produkty klientů, mezi nimi i úvěrové účty a pro tento projekt jejich speciální typ – účty hypoteční. V rámci projektu dojde k vývoji nových typů hypotečních účtů, tzv. multiměnových hypotečních účtů. Stávající hypoteční úvěry v domácí měně budou konvertovány na multiměnové. Nad účty budou modifikovány reporty, kalkulace a budou upraveny rozhraní pro ostatní systémy.

Po otevření nového typu účtu nebo konverzi stávajícího na multiměnový produkt dochází v datových tocích opět k přenesení informací do dalších informačních systémů banky. Aplikace finanční podpory na základě výše úvěru přiřadí k úvěru státní finanční podporu a informace

⁸ aplikace, která je přímo přístupná pro uživatele k zadávání operací

pošle zpět do Transakčního systému pro zaúčtování. Aplikace Klientské výpisy na základě dat z Transakčního systému posílá klientům výpisy se stavem účtu a přehledem splátek za poslední období. Informace o účtech jsou ukládány do Centrálního datového skladu (CDS), ze kterého dochází k plnění bankovních i mimobankovních úvěrových registrů.

Informace z Transakčního systému putují i do dalších systémů banky. Aplikace Online transakce zobrazuje klientům jejich účty v elektronických kanálech Internetbanking a Smartbanking. Aplikace Úvěry hodnotí klienta z pohledu jeho bezúhonnosti, solventnosti či schopnosti splácet úvěr. Všechny informace o klientech jsou následně ukládány do klientských databází. Dopad do systémů shrnuje tabulka 3.

Tabulka 3 Dopad do informačních systémů

ID	Jméno komponenty	Popis	Velikost dopadu
1	Hypoteční úvěry	úprava interní logiky (výpočet RPSN, sankce za předčasné splacení, úvěrové smlouvy), rozhraní na transakční systém	střední vývoj
2	Transakční systém	vytvoření nových typů úvěrových hypotečních účtů, úprava všech dotčených funkcí, reportů, rozhraní	střední vývoj
3	Aplikace finanční podpory	výpočet státní finanční podpory, úprava rozhraní	malý vývoj
4	CDS	rozšíření datových extraktů, mapování nových databázových polí	malý vývoj
5	Klientské výpisy	úprava klientských výpisů	malý vývoj
6	Online transakce	nastavení zobrazení elektronických kanálů	malý vývoj
7	Úvěry / Předšválené limity / Registry	rekalkulace	konfigurace / parametrizace
8	Aplikace vymáhání	změna interní logiky, rozhraní	střední vývoj

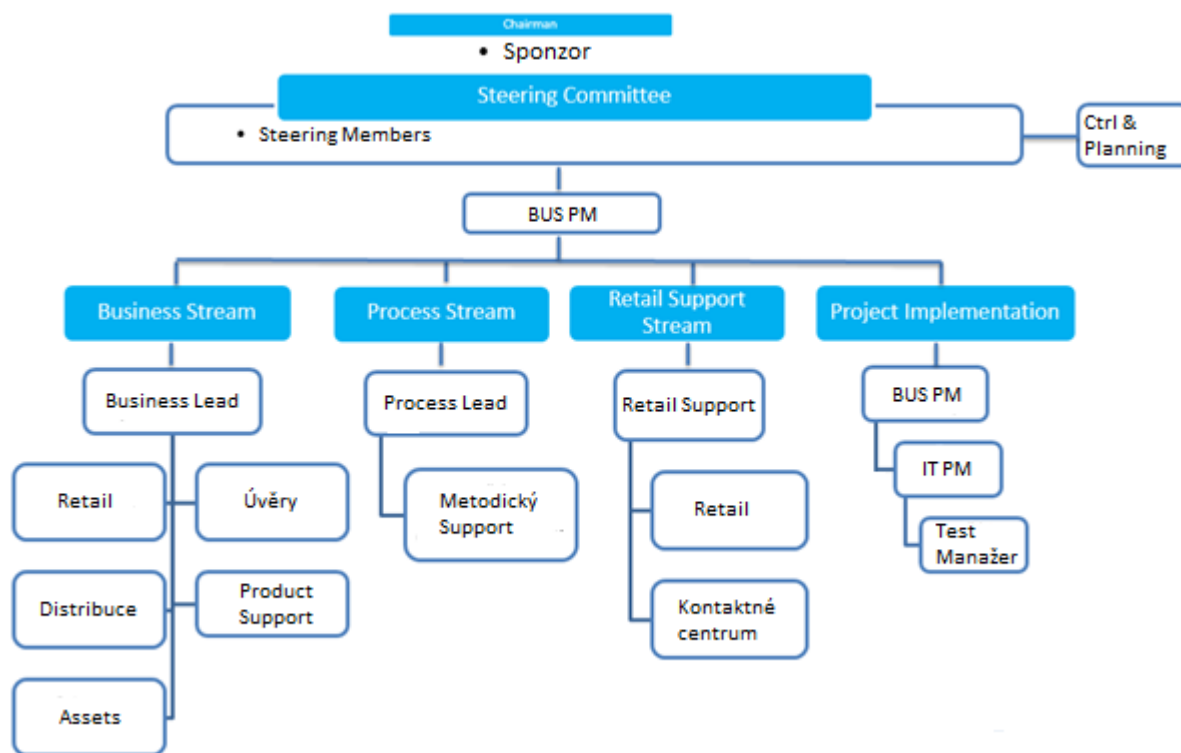
Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Změny všech reportů a vývoj na Aplikaci vymáhání jsou předmětem druhé části projektu a nebudou zahrnuty do tvorby projektového plánu ani do dalších částí popisu projektu. Z uvedených systémů jsou Hypoteční úvěry, Klientské výpisy a Online transakce dodávány externími dodavateli, zbytek systémů je vyvíjen interně.

3.2.4 Organizační struktura projektu

Organizační struktura, uvedena na obrázku 14, definuje základní řídicí a projektové role, mezi nimi sponzora (chairman) projektu, řídicí komisi projektu (Steering Committee) a projektového manažera na straně businessu (BUS PM), který je hlavním projektovým manažerem projektu.

Obrázek 14 Organizační struktura projektu CMD



Zdroj: Moderní banka (2016)

Odpovědnost a nejvyšší rozhodovací autoritu má sponzor projektu, který zároveň předsedá Steering Committee konané jednou měsíčně. Další členy Steering Committee uvádí tabulka 4.

Tabulka 4 Project Steering Committee

Jméno	Role	Liniová pozice	Oddělení
Pavel Dvořák	Sponsor, Chairman	Vrchní ředitel a člen představenstva	Představenstvo banky
Zdeněk Novák	Co-sponsor pro Business Stream	Vrchní ředitel a člen představenstva	Představenstvo banky
Karel Bílek	Co-sponsor pro Implementation Stream	Vrchní ředitel a člen představenstva	Představenstvo banky
Marie Jiroušková	Co-sponsor pro Risk	Vrchní ředitel a člen představenstva	Představenstvo banky
Zoltán Bayer	IT Senior Supplier	Výkonný manažer	IT Vývoj
Vít Bláha	BUS Projektový manažer	Projektový manažer	Projektové řízení
Martin Moucha	IT Projektový manažer	Projektový manažer	Projektoví manažeři
Alice Morávková	Stakeholder	Ředitel oddělení úvěrů	Úvěry

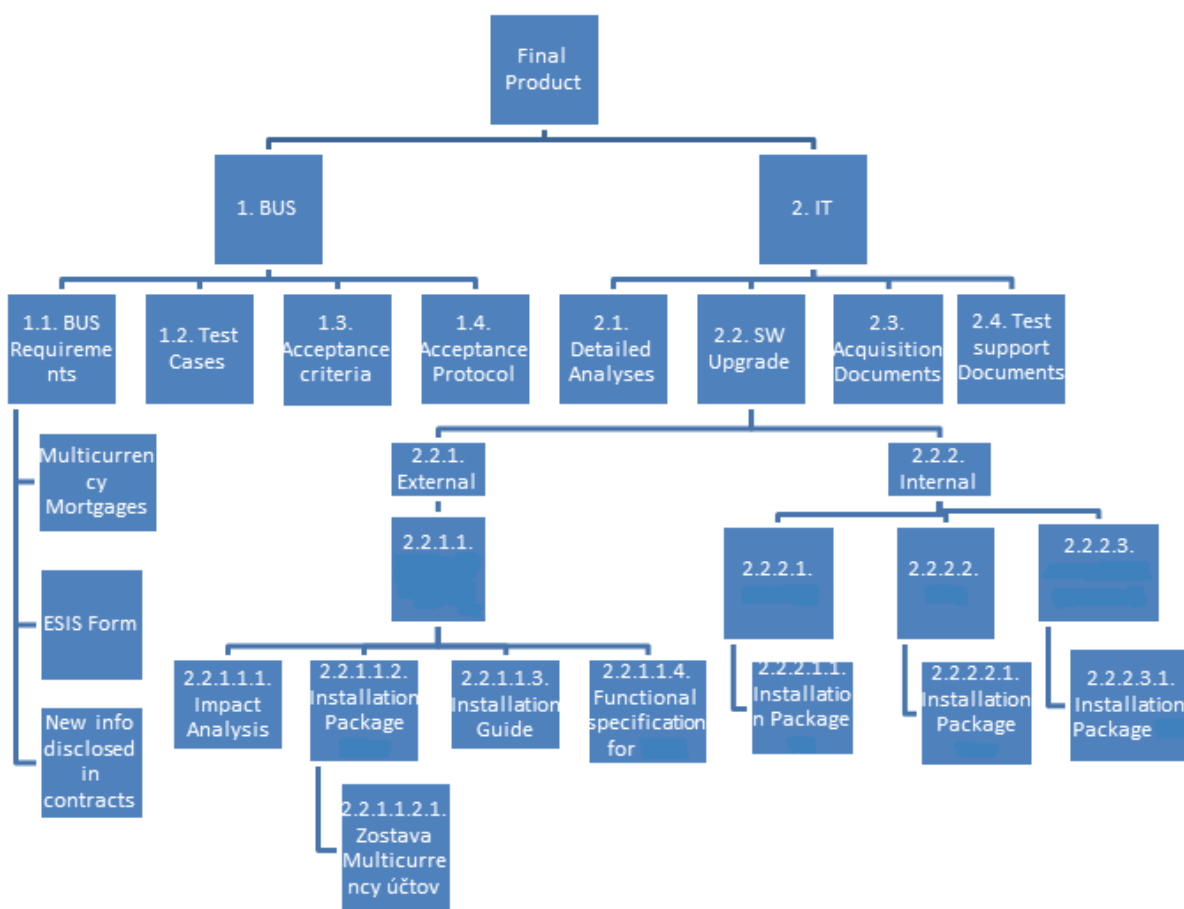
Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Projekt je rozdělen na čtyři větve (streamy), každá z nich dodává dílčí výstupy, z kterých Project Implementation dodává změny v informačních systémech tak, jak jsou popsány výše. Business Projektový manažer oficiálně odpovídá za dodávku tohoto streamu, implementaci změn v informačních systémech ale dodává IT Projektový manažer, který vytváří plán projektu a IT projekt řídí. Business Projektový manažer je pak odpovědný za akceptaci dodávky businesssem.

3.2.5 Struktura prací projektu

Hierarchická struktura projektu je částečně zobrazena na obrázku 15. Celkový produkt (Final Product), který je možné definovat jako možnost otevřít si hypoteční úvěr v cizí měně dle nových legislativních úprav, je dodáváný business (BUS) i IT odděleními.

Obrázek 15 Hierarchická struktura prací projektu



Zdroj: Moderní banka (2016)

Z pohledu IT dodávky je business odpovědný za dodání požadavků (BUS Requirements), které se dále rozpadají na jednotlivé business procesy (a po prvotní IT analýze na informační systémy) testovacích scénářů (Test cases), akceptačních kritérií (Acceptance criteria) a akceptačního protokolu (Acceptance protocol).

IT oddělení na základě business požadavků a prvotní analýzy dodává detailní analýzu změn do jednotlivých informačních systémů (Detailed analyses), je odpovědné za dodání vyvinutých změn (u interních i externích aplikací). Tyto činnosti se rozpadají na každou jednotlivou

aplikaci, pro kterou se tvoří dopadová analýza (Impact analyses), funkční specifikace (Functional specification), instalační balíček (Installation package), instalační příručka (Installation guide). IT oddělení následně spolupracuje na testování (Test support documents) a provádí předání vyvinutých změn do provozu (Acquisition documents).

3.2.6 Harmonogram projektu

Harmonogram projektu je zpracován ve dvou variantách. První variantou je tabulka milníků, kterou zobrazuje tabulka 5. Tento způsob je určený pro prezentaci na Project Steering Committee a dalším zainteresovaným stranám projektu.

Tabulka 5 Harmonogram milníků

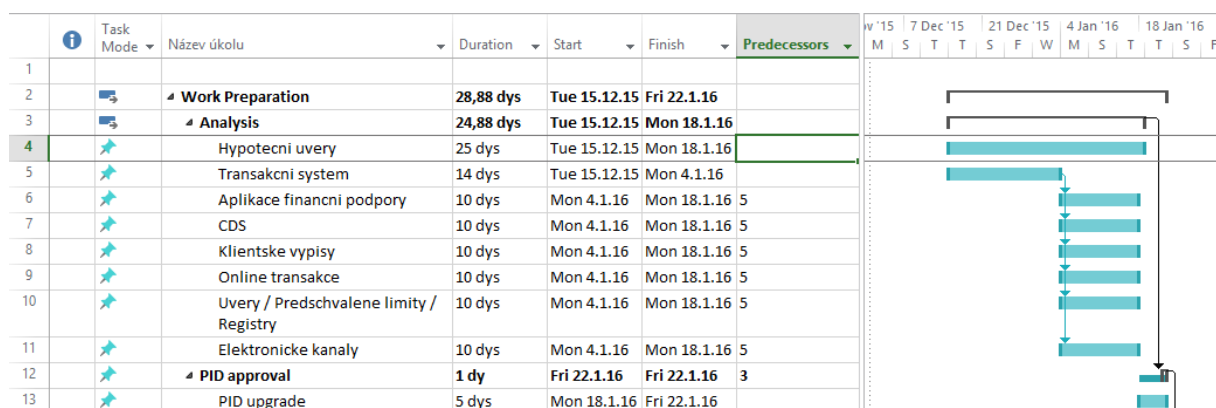
Starting Up a Project / Initiating a Project	Date
Project Start	1.7.2015
Idea Clarification	1.8.2015 – 15.10.2015
Business Requirements Elicitation	15.10.2015 – 15.11.2015
Project Brief approval	15.11.2015
Solution Screening	18.11.2015 – 15.12.2015
Project Initiation Document approval	15.12.2015
Controlling a Stage	Date
Detailed Analyses	15.12.2015 – 18.1.2016
Project Initiation Document approval	22.1.2016
Development (SW Upgrade)	25.1.2016 – 29.2.2016
Test Execution	1.3.2016 – 18.3. 2016
Release to Production	19.3.2016
2 nd part of the project (Analyses & Development)	Plan: 03/2016 – 06/2016
Closing a Project	Date
End Project Report approval	30.06.2016
Project End	30.06.2016

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Projekt ve svém průběhu přechází různými fázemi a etapami podle Projektové metodiky Moderní banky. Před vstupem do další fáze/etapy dochází k schvalování výstupů z předešlé fáze/etapy (co tvoří zároveň vstup pro další fázi/etapu), většinou formalizovaných v řídicí dokumentaci projektu. Schvalování (angl. approval) probíhá na Project Steering Committee.

Druhou variantou je sestavení časového harmonogramu pomocí Ganttova diagramu. V projektu je tento způsob použitý pro fázi Controlling a Stage a jeho část je uvedena na obrázku 16. Fáze je rozdělena na dvě etapy – Work Preparation, v rámci které probíhá detailní analýza a Work Execution, v rámci které probíhá vývoj změn na informačních systémech a testování dodaných výstupů. Ganttův diagram etapy je přiložen v příloze 3 této práce.

Obrázek 16 Ganttův diagram projektu (etapa Work Preparation)



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

V diagramu jsou použité závislosti, z kterých vyplývá, že analýza aplikace Hypoteční úvěry je nezávislá na ostatní aplikacích. Zbytek analýz je však závislý na analýze Transakčního systému a začíná až po dokončení tohoto úkolu.

3.2.7 Rozpočet a plánování zdrojů projektu⁹

Rozpočet projektu je sestaven na základě struktury prací projektu (WBS) i projektového harmonogramu a potřebných zdrojů. Interní zdroje jsou vyjádřeny jako projektové role, které vstupují do projektu ve fázích Starting up a Project / Initiating a Project a Controlling a Stage. Jsou rozděleny na business a IT zdroje. Částečná tabulka IT zdrojů je uvedena v tabulce 6.

Tabulka 6 IT projektové zdroje

Projektová role	Jméno	Oddělení	SUaP / IaP (MD)	Controlling a Stage (MD)	Alokace na projet (MD)	Alokace potvrzené liniovým nadřízeným
IT Projektový manažer	Martin Moucha	Projektoví manažeři	5	50	40	A
IT Business Analytik	Tomáš Arendáč	IT Vývoj	30	10	50	A
IT Solution Architect	Tomáš Arendáč	IT Vývoj	10	25	30	A
IT Analytik	Michal Fiedler	Core banking systems	10	20	80	A
Test Manažer	Jan Horák	Testování	0	40	60	A
Test Analytik	Martin Brabec	Testování	0	30	40	A
IT Analytik – core team member	Daniela Balková	Úvěry	5	25	32	A
IT Analytik – core team member	Eva Mlynářová	Retail	5	25	30	A
IT Analytik – core team member	Dagmar Prokopová	Distribuce	3	20	20	A

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Náklady na zdroje jsou vyjádřeny člověkodny (MD) a před přidělením zdroje na projekt musejí být potvrzeny liniovými nadřízenými. Podobně jsou plánovány i business zdroje. Do rozpočtu

⁹ všechny jména a hodnoty rozpočtu jsou z důvodu ochrany interních informací změněny

projektu se pak promítají, vynásobeny interní cenou za člověkodenní, v penězích. Dále do rozpočtu vstupují i náklady za hardware a licence. Každá z těchto částí má vlastní položkový rozpočet a je součástí vždy buď interních, nebo externích nákladů. Projekt CMD však hardware ani licence nenakupuje. Externí zdroje jsou plánovány přímo v peněžních hodnotách a jsou součástí rozpočtu projektu, který je uveden v tabulce 7.

Tabulka 7 Rozpočet projektu

PROJECT COSTS (Implementation costs)					
OPEX		Operational Costs	including mark-up and VAT		
Costs category	Costs subcategory	1st Year	2nd Year	3rd Year	TOTAL €
		2015	2016	2017	
Starting Up a Project		€ 15 000	€ 0	-	€ 15 000
Initiating a Project (project budget)		€ 150 000	€ 0	-	€ 150 000
IT external costs	Fixed Time/Fixed price (supplied IT services)	€ 50 000	-	-	€ 50 000
Intragroup IT costs	Personnel IT (converted to money)	€ 70 000	-	-	€ 70 000
BUS internal costs	Personnel BUS (converted to money)	€ 30 000	-	-	€ 30 000
BUS external costs	Fixed Time/Fixed price (supplied BUS services)	€ 0	-	-	€ 0
Controlling a Stage (project budget)		€ 30 000	€ 200 000	-	€ 230 000
IT external costs	Fixed Time/Fixed price (supplied IT services)	€ 20 000	€ 50 000	-	€ 70 000
Intragroup IT costs	Personnel IT (converted to money)	€ 10 000	€ 100 000	-	€ 110 000
BUS internal costs	Personnel BUS (converted to money)	€ 0	€ 50 000	-	€ 50 000
BUS external costs	Fixed Time/Fixed price (supplied BUS services)	€ 0	€ 0	-	€ 0
TOTAL IT COSTS		€ 150 000	€ 150 000	-	€ 300 000
TOTAL BUS COSTS		€ 30 000	€ 50 000	-	€ 80 000
PROJECT TOTAL		€ 195 000	€ 200 000	-	€ 395 000

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

V rozpočtu nejsou opomenuty ani rezervy, které jsou součástí jednotlivých položkových rozpočtů a jsou většinou vyjádřeny jako procenta z kumulovaných nákladů. Skrývají se opět mezi interními, resp. externími náklady.

3.2.8 Analýza rizik projektu

Mezi nejznámější a nejčastěji používanou kvalitativní metodu analýzy rizik patří **Skórovací metoda**, která se používá i v Moderní bance. Dle Doležala et al. (2012, s. 94) se zde identifikace rizika provádí prostřednictvím rizikových faktorů – pro každý rizikový faktor se ohodnotí jak pravděpodobnost výskytu, tak její dopad prostřednictvím stupnice. Její rozsah si lze libovolně určit. Hodnocení se stanovuje na základě expertního odhadu.

V prostředí banky je za rizika po celou dobu životního cyklu projektu odpovědný Projektový manažer. Identifikace a analýza rizik probíhá již v předprojektové fázi a v době plánování projektu, kde jsou rizika identifikována a analyzována projektovým týmem. Hlavní vstupy do identifikace a analýzy rizik dodává IT Business Analytik a IT Solution Architect. Ohodnocení rizik probíhá na základě zkušeností jednotlivých členů týmu a okolních podmínkách, které s rizikem souvisí.

V každém projektu je možné identifikovat velké množství rizik, které jsou schopné nějakým způsobem projekt ovlivnit. Tabulka 8 uvádí pouze významná, agregovaná rizika s vysokým celkovým dopadem na projekt¹⁰. Pro ohodnocení pravděpodobnosti a dopadu je použito slovní hodnocení <nízká; střední; vysoká> pravděpodobnost, resp. <malý; střední; velký> dopad.

Tabulka 8 Rizika projektu

ID	Riziko	Dopad	Pravděpodobnost	Reakce
1	Legislativní změny	střední	vysoká	akceptace
2	Neidentifikovány všechny potřebné zdroje	střední	vysoká	akceptace / omezení
3	Konflikty potřebných zdrojů	velký	střední	akceptace / omezení
4	Externí závislosti (dodavatelé)	velký	střední	omezení / převod rizika
5	Závislosti na ostatních projektech	velký	vysoká	omezení
6	Ohrožení celého releasu	velký	nízká	omezení
7	Nedostatečné otestování změn	střední	střední	omezení
8	Technická rizika	velký	nízká	omezení

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Všechna výše uvedená rizika jsou v projektu ošetřována. U některých rizik je možná pouze akceptace, u většiny však dochází k omezování rizika, vytváření rizikových plánů nebo vytváření rezerv. Možný je i převod rizika na jiný subjekt.

Riziko legislativních změn souvisí s tím, že v době zahájení projektu a prvotních analýz není směrnice Evropské unie transponovaná do národní legislativy. Většina ustanovení směrnice je v minimální harmonizaci a národní státy tak mohou volit přísnější úpravy. Toto riziko, i když

¹⁰ vysoký celkový dopad na projekt je definován jako kombinace středního dopadu a pravděpodobnosti anebo kombinace, kde je jeden z těchto atributů velký/vysoký a druhý libovolný

s vysokou pravděpodobností a středním dopadem, je možné pouze akceptovat, jelikož banka nemá žádný vliv na legislativní procesy. Do jisté míry by bylo možné riziko omezovat sledováním legislativního procesu, což se i děje, není ale možné vyloučit změny na poslední chvíli.

Riziko, že nejsou identifikovány všechny potřebné zdroje pro naplnění legislativních úprav a cíle projektu, souvisí s relativně vysokým dopadem do značného počtu informačních systémů. V IT jde jen velice těžko identifikovat a předvídat všechny možné problémy a neočekávané události během implementace. I na poslední chvíli může vyvstat problém, který si vyžádá další, dodatečné zdroje. Toto riziko se opět jen velmi těžko omezuje. Je možné vytvořit rezervy, které ale nezajistí, že daný zdroj bude moci být na projekt i přidělen.

Ke konfliktům potřebných zdrojů dochází pravidelně z důvodu paralelního běhu více aktivit, mezi které nepatří jen projekty, ale i podpora spravovaných systémů. Nahrazení jednoho zdroje druhým je velice problematické, protože je potřebná expertní znalost daného systému a většinou i vnitřního prostředí banky a kontextu projektu. Riziko je možné omezit pouze tak, že se v případě potřeby zastaví ostatní aktivity. To ale nikdy nelze garantovat.

Externí závislosti na dodavatelích můžou nastat v případě nedodržení slíbených termínů dodavatelem, nesprávným odhadem pracnosti na straně dodavatele nebo odchodu jeho klíčových zaměstnanců. Projekt toto riziko omezuje monitorováním stavu dodávek a přenáší riziko na dodavatele stanovením fixních cen za dodávky.

Závislosti na ostatních projektech souvisí s technickými riziky i ohrožením celého releasu. Mnoho projektů provádí změny do stejných informačních systémů, které na sebe technicky (programově) závisí a není možné dodat jeden projekt bez druhého. Často tak vzniká řetězová reakce, která má za důsledek ohrožení celého releasu, protože když jeden projekt nedodá, stáhne sebou ostatní. Projekt i banka toto riziko omezují pravidelnými releasovými schůzkami, stanovením tzv. kvalitativních bran (angl. Quality gates), kde musejí jednotlivé projekty splňovat určité procesní kroky. Projekt CMD zavádí meziprojektové schůzky s projekty, se kterými se přímo ovlivňuje a pravidelně informuje všechny zainteresované strany o svém i o stavu ostatních projektů.

Riziko nedostatečného otestování změn je způsobeno relativně krátkým časovým oknem pro testování informačních systémů, které je dle projektového plánu odhadováno pouze na dva týdny. Analýza a implementace jednotlivých aplikací je plánovaná na delší časové období, než bylo původně zamýšleno. V případě nedostatečného otestování se může objevit značné množství chyb, které se budou muset opravit až v produkčním prostředí. Projekt toto riziko omezuje najmutím seniorních externích testerů a pokusí se testy provádět hned po ukončení implementace na jednotlivých aplikacích, bez ohledu na stav vývoje na ostatních aplikacích.

Stanovením reakcí na jednotlivá rizika proces řízení rizik nekončí, neboť je tyto činnosti potřeba opakovat během celého životního cyklu projektu, zejména pak v jeho implementační fázi, kdy dochází ke změnám v ohodnocení rizik ale i ke změnám v samotném registru rizik. Jak toto probíhalo v projektu CMD je popsáno v kapitole 3.3 Realizace a vyhodnocení projektu.

3.2.9 Kvalita v projektu

Pro ověření kvality dodávky projekt využívá standardní testovací metodiky Moderní banky. V projektovém plánu je počítáno se všemi typy testů v jednotlivých prostředích banky. Komponentní testy probíhají již při vývoji požadovaných změn. Integrační a akceptační testy jsou plánovány na stejnou dobu z důvodu nedostatečné časové dotace pro testy.

Návrh a exekuce testů je prováděna, dokumentována a reportována prostřednictvím standardního testovacího nástroje Moderní banky pro integrační testy na integračním prostředí i akceptační UAT testy na akceptačním prostředí. Defekty jsou evidovány a monitorovány ve stejném nástroji. Testy na integračním prostředí jsou navrhovány a prováděny IT analytiky za jednotlivé systémy. Testy na akceptačním prostředí navrhuje a provádějí zástupci businessu prostřednictvím testovacích scénářů, které vznikají ve spolupráci s IT.

Jednotlivé testovací případy jsou navázány na business požadavky uvedené v katalogu požadavků za účelem sledování pokrytí finálního produktu testy. Návrhy testů jsou test designéři zapisovány do XLS šablony, která je vhodná pro import do standardního testovacího nástroje banky. Pro integrační a akceptační testy je počítáno s dvěma koly testování dle harmonogramu projektu.

V rámci Master Test Document, který je hlavním řídicím dokumentem testování, jsou definovány podmínky pro převzetí produktu do užívání. Uvádí je tabulka 9.

Tabulka 9 Akceptační kritéria

ID	Kritérium	Popis	Fáze
1	Testovací scénáře	100% protestovaných scénářů	Testování
2	Kritické chyby	Žádné kritické chyby	Testování
3	Chyby vysoké priority	Maximálně 3 chyby vysoké priority s předpokládaným datem opravy	Testování
4	Chyby střední a nízké priority	Maximálně 10 chyb střední a nízké priority s předpokládaným datem opravy	Testování

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Projekt neprovádí výkonnostní ani bezpečnostní testy, jelikož nezavádí žádné změny v bezpečnostní architektuře aplikací ani infrastrukturu a produkt, který dodává, nebude mít dle analýz výraznější dopad na výkonnost aplikací.

3.3 Realizace a vyhodnocení projektu

Na základě vytvořeného plánu projektu přechází projekt do exekuční fáze v Moderní bance reprezentovanou fází Controlling a Stage. Před tím, než projekt do této fáze vstoupí, je na Project Steering Committee a dalších řídicích komisích banky schvalován Project Initiation Document, který obsahuje plán projektu a Projektový manažer tým potvrzuje, že má k dispozici všechny identifikované zdroje pro etapu Work Preparation, předmětem které je detailní analýza dotčených informačních systémů.

V rámci detailní analýzy se provádí funkční a datová analýza informačního systému, jejímž cílem je rozpracování modelu systému do dostatečných detailů pro následnou implementaci.

Funkční analýza analyzuje případy užití (angl. use-case) za použití standardních modelovacích nástrojů, mezi které patří například Unified Modeling Language (UML). Tento modelovací jazyk obsahuje několik skupin diagramů (strukturní diagramy, diagramy chování, diagramy interakce), které popisují informační systém z různých hledisek. Je možné využít i jiné druhy diagramů, velmi populární je například diagram datových toků (angl. Data Flow Diagram - DFD), který se na systém dívá z procesního hlediska a hlediska výměny dat mezi jednotlivými komponentami. Cílem datové analýzy je specifikovat datový model¹¹ informačního systému. Nejznámějším diagramem pro datové modelování je entitně vztahový model (angl. Entity Relationship Model – ERM).

V projektu nejdřív probíhá analýza aplikací Hypoteční úvěry a Transakční systém, které upravují jak případy užití (založení hypotečního úvěru), tak datové modely. Data ukládaná do nových datových struktur se přes jednotlivá rozhraní posílají do ostatních aplikací, které musejí s analýzami vyčkat do specifikace těchto rozhraní.

Hned od začátku této etapy projekt zavádí pravidelné projektové schůzky konané jednou týdně, kam jsou zváni interní i externí partneři. Na těchto schůzkách probíhá koordinace prací, zejména vyjasňování mezipřikáčních dopadů na analýzy jednotlivých systémů. Aktuální stav je vždy srovnáván s projektovým plánem a v případě odchylek od plánu se buď hledají možnosti narovnání stavu, nebo se plán přepracovává. Dochází rovněž k sledování a odečítání rozpočtu projektu. Banka má zaveden systém vykazování prací na jednotlivé projekty. U externích dodavatelů se sleduje postup prací, rozpočet je dán na základě fixních nabídek.

Na pravidelných projektových schůzkách dochází také k monitorování a analyzování rizik projektu. V průběhu analýz se identifikují další potřebné zdroje, které se následně Projektový manažer snaží alokovat. V případě problémů řeší konflikty zdrojů s ostatními projekty, případně s jednotlivými nadřízenými. Vyjasňují se business požadavky, řeší se různé možnosti implementace. Na schůzkách se potkávají analytici za všechny dotčené systémy a diskutují vzájemná řešení.

V úvodu etapy a pak pravidelně každý měsíc zasedá Project Steering Committee, kde se reportuje aktuální stav projektu. Během etapy se reportuje aktuální stav analýz, většinou vyjádřen procentně za každou jednotlivou aplikaci, i stav zdrojů. V případě, že existuje problém s alokací některého zdroje na projekt a Projektový manažer nebyl schopen vyjednat přidělení tohoto zdroje, eskaluje tuto situaci na PSC. Komise pověří odpovědnou osobu, zpravidla výkonného manažera, řešením této situace. Ten prioritizuje zapojení konkrétního zdroje s dalšími aktivitami. Stav rozpočtu se předkládá v tabulce rozpočtu (tabulka 10), která byla uvedena v kapitole 3.2.7 Rozpočet a plánování zdrojů. V ní jsou navíc dva sloupce „Burned in EUR“ a „%“.

¹¹ popisuje (definuje) formát a strukturu dat v systému a určuje vzájemné vztahy jednotlivých datových prvků

Tabulka 10 Stav rozpočtu projektu

PROJECT COSTS (Implementation costs)							
OPEX	Operational Costs	including mark-up and VAT					
Costs category	Costs subcategory	1st Year	2nd Year	3rd Year	TOTAL	Burned	%
		2015	2016	2017	€	in EUR	
Starting Up a Project		€ 15 000	€ 0	-	€ 15 000	€ 15 000	100
Initiating a Project (project budget)		€ 150 000	€ 0	-	€ 150 000	€ 95 000	63
IT external costs	Fixed Time/Fixed price (supplied IT services)	€ 50 000	-	-	€ 50 000	€ 50 000	100
Intragroup IT costs	Personnel IT (conversed to money)	€ 70 000	-	-	€ 70 000	€ 30 000	42
BUS internal costs	Personnel BUS (conversed to money)	€ 30 000	-	-	€ 30 000	€ 15 000	50
BUS external costs	Fixed Time/Fixed price (supplied BUS services)	€ 0	-	-	€ 0	€ 0	-

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Moderní banky (2016)

Dále se na PSC reportují významná rizika tak, jak byla uvedena v analýze rizik projektu. Pokud některé z rizik nastane, komise tento problém řeší (buď uvolní zdroje z rezerv, nebo schválí navýšení rozpočtu), může dojít k posunutí termínů dodávek nebo dalším možnostem závislým na konkrétní situaci.

Po dodání detailních analýz za Hypoteční úvěry a Transakční systém se provádí funkční a datové analýzy na ostatních systémech. Na Hypotečních úvěrech a Transakčním systému hned po dodání analýz začíná vývoj změn, což nekoresponduje s původním plánem projektu. Cílem je na těchto dvou aplikacích, které v projektu představují největší pracnost, ušetřit co nejvíc času pro testování.

Po dodání zbytku detailních analýz za ostatní systémy projekt formálně přechází do další etapy, kterou je Work Execution. Projektový manažer aktualizuje Project Initiation Document, ve kterém by již měly být známy všechny potřebné zdroje pro dodání finálního produktu projektu. Projektový manažer opět na PSC potvrzuje, že má všechny zdroje k dispozici, případné konflikty zdrojů eskaluje. Pokud došlo během analýz ke změnám, PID obsahuje aktualizovaný harmonogram i rozpočet projektu.

Během etapy dochází k implementaci jednotlivých změn. Do projektu vstupují vývojáři, kteří za pomoci analytiků jednotlivé změny programují a dodávají instalační balíčky. Vývoj probíhá na každém ze systémů odlišnou metodou řízení. Na většině aplikací se již používají agilní metody řízení vývoje, v Moderní bance konkrétně metoda SCRUM. Konají se týdenní sprinty, na konci každého týdne se předvádí část naprogramovaných funkcionalit. Projekt jako celek je nicméně řízen vodopádovým životním cyklem z důvodu vysoké komplexity a dopadu do velkého počtu systému. Zároveň s vývojem probíhají první komponentní testy, které jsou prováděny vývojáři. Po vývoji a úspěšném otestování dochází k instalaci programových balíčků

do integračního prostředí. Většina změn byla dodána ještě před plánovaným milníkem, což koresponduje s analýzami, kde se zjistilo, že pracnost na jednotlivých systémech (vyjma Hypotečních úvěrů a Transakčního systému) nebude až tak vysoká, jak se původně předpokládalo.

Po úvodních integračních testech, které provádí analytici za jednotlivé systémy, dochází k instalaci programových balíčků do akceptačního prostředí. V tomto okamžiku by již měly být připraveny testovací scénáře, dle kterých se budou provádět uživatelské akceptační testy (UAT). Iniciativu přebírá Test manažer, který do projektu vstupuje již během implementace a zabezpečuje přípravu těchto scénářů. Zároveň koordinuje integrační a akceptační testování.

Během testování se objevují a reportují defekty na jednotlivých systémech. Tyto defekty analyzuje Test analytik a předává je vývojářům / systémovým analytikům k opravě. Opravu, nasazení a otestování koordinuje Test manažer. Během testování projekt zavádí pravidelné testovací mítinky konající se každý den. Na těchto mítincích se odečítá aktuální stav, probírají se defekty a celkový stav integračního a akceptačního prostředí. Stav testování se reportuje release managementu banky, který zodpovídá za kvalitu celého releasu. Po ukončení UAT se podepisují akceptační protokoly za jednotlivé systémy. Podpisem akceptačního protokolu zástupce businessu stvrzuje, že jsou změny připraveny k instalaci do produkčního prostředí v požadované kvalitě.

Nasazení změn do produkčního prostředí probíhá o releasovém víkendu, kdy jsou nasazovány změny za všechny projekty. Projekt CMD vytváří plán nasazení obsahující všechny instalační balíčky za všechny informační systémy a časy, kdy se tyto instalační balíčky mají instalovat. Instalace v předem určeném pořadí je důležitá z technického pohledu. Jednotlivé balíčky jsou na sobě programově závislé a v případě instalace v libovolném pořadí by skončily chybou. Rovněž jsou na sobě závislé jednotlivé informační systémy. Některé z nich očekávají data v určité struktuře a tvaru, který se zavádí právě nasazením změn na ostatních informačních systémech.

Po nasazení změn do produkčního prostředí probíhají ještě o releasovém víkendu post-implementační testy. Jedná se o základní testy funkčnosti, které se již dějí na produkčním prostředí, a jsou prováděny businesssem. V případě, že testy nedopadnou úspěšně, měl by mít projekt připravený rizikový plán. Existuje možnost odinstalování změn (angl. rollback) a navrácení produkčního prostředí do stavu před releasem. Tento scénář je ale pouze teoretický a málokdy možný, jelikož jsou na sobě jednotlivé změny i projekty závislé. Další možností je oprava kritických chyb a nasazení kritických oprav ještě během releasového víkendu. Pro tento případ by měl mít projekt potvrzeny jak interní, tak externí zdroje. Menší chyby se pak opravují za běžného provozu banky.

Pokud všechno dopadne v pořádku a dojde k úspěšnému nasazení a otestování všech požadovaných změn, probíhá ještě několik týdnů babysitting. Úkolem babysittingu je dohlížet na ostrý provoz produktu/služby a v případě problémů pomoci s jejich řešením. Po ukončení babysittingu přechází finální produkt do standardní podpory IT i businessu. Pro to, aby bylo možné produkt podporovat, musí projekt zajistit jeho akvizici jednotlivými odděleními banky. Bez zajištění akvizice není dovoleno projekt uzavřít.

Projekt formálně končí ve fázi Closing a Project vytvořením dokumentu End Project Report, který obsahuje shrnutí projektu, naplnění cíle, dobu trvání, konečný rozpočet (report všech použitých zdrojů), poučení se - „lessons leardned“ a odkazy na veškerou projektovou dokumentaci vytvořenou během projektu, která je uložena na síťovém projektovém disku.

Projekt Credit Mortgage Directive, resp. jeho první, legislativní část, probíhal až na malé odchylky dle původního projektového plánu. V průběhu projektu byla evropská legislativa transponovaná do národní úpravy, což pro projekt znamenalo menší změnové požadavky. Některé byly zahrnuty do projektového plánu, jiné byly přesunuty do druhé části projektu. Analýzy proběhly dle stanoveného harmonogramu a hned po jejich dodání začali na jednotlivých informačních systémech, mimo původní harmonogram, vývojové práce. Tento postup se v závěru projektu ukázal jako správný, protože na testování zůstalo víc času (celkem přes tři týdny) a projekt tak mohl zajistit požadovanou kvalitu dodávky.

Projekt správně odhadl i zdroje nutné k jeho realizaci. První část spotřebovala pouze o 10% více zdrojů, než bylo odhadováno. Tento nárůst byl pokryt z rezerv projektu. Protože se jednalo o legislativní úpravu, měl projekt vysokou prioritu a Projektovému manažerovi se, až na malé výjimky, podařilo alokovat všechny potřebné zdroje v požadovaném čase. Díky tomu se projekt nezpозdil a úpravy byly dodané dle původního harmonogramu a dle požadavků legislativy.

V průběhu projektu byla zodpovědně řízena i rizika, což opět souvisí s vysokou prioritou. Byly vyřešeny všechny konflikty zdrojů, projekt organizoval meziprojektové schůzky, kde aktivně řídil meziprojektové závislosti a díky úspoře času provedl v několika cyklech i všechny požadované testy. Výsledkem bylo úspěšné nasazení změn do produkčního prostředí a pouze malý počet nekritických chyb, které byly průběžně odstraněny. V době psaní této práce probíhá druhá fáze projektu, předmětem které jsou další úpravy reportů a aplikací. Tyto úpravy ale už souvisí s uživatelským prostředím, komfortem a dalšími business požadavky, které nevyplynou přímo z legislativy.

3.4 Shrnutí a doporučení pro organizaci

V předchozích kapitolách práce popsala proces projektového řízení i tvorbu projektového plánu v teoretické části z pohledu současného stavu vědeckých poznatků a metodik řízení projektů, v praktické části z pohledu konkrétní aplikace v Moderní bance. Na skutečném projektu byl demonstrován projektový plán IT projektu a byl popsán jeho průběh. Nyní na základě porovnání těchto přístupů práce navrhne organizaci v oblasti procesu projektového řízení IT projektů několik změn.

V Moderní bance, jak již bylo uvedeno, je projektová metodika založená na principech PRINCE2, která je již sama o sobě velice robustní a ve světě široce využívaná metodika projektového řízení. Moderní banka využívá jeden z její principů, tzv. tailoring, čímž je možné si ji přizpůsobit dle typu, velikosti či priority projektu, a tím z ní dělá ještě flexibilnější a silnější nástroj projektového řízení. Některé prvky jsou nicméně povinné a mezi tyto prvky patří i jednotlivé fáze projektu.

PRINCE2 definuje sedm procesů projektového řízení, ze kterých se v Moderní bance objevují čtyři – Starting Up a Project, Initiating a Project, Controlling a Stage a Closing a Project. Pátý proces, Managing a Stage Boundary, je v metodice přítomný nepřímo a má za úkol řídit přechod mezi etapami. To je v Moderní bance reprezentováno řídicími komisemi, kterými musí projekt projít, pokud chce úspěšně dodat své výstupy. Tyto komise v práci detailně popisovány nebyly. Byla uvedena pouze hlavní projektová komise (PSC), která však řídí vlastní projekt, ne celé portfolio banky. První doporučení se týká úvodních projektových fází – Starting up a Project a Initiating a Project.

Dle teoretických poznatků se životní cyklus projektu dělí na tři základní fáze – předprojektovou, projektovou a poprojektovou fázi. Jeví se proto doporučení sloučit dvě předprojektové fáze -

Starting up a Project a Initiating a Project do jedné a v rámci této fáze provést studii příležitosti i studii proveditelnosti, v Moderní bance reprezentovanými Idea Clarification a Solution Screening-em. I v projektu Credit Mortgage Directive, i když se jednalo o legislativní změny, splynuly tyto fáze do jedné. Identifikovaly se zainteresované strany projektu, dopady do jednotlivých oddělení i IT systémů banky, byly sesbírány business požadavky a byl vytvořen první návrh řešení. Projektový manažer zhotovil projektový plán a ten byl na novovytvořené Project Steering Committee schválen. Sloučením těchto fází by se zjednodušil celý proces projektového řízení, který je stále poměrně složitý. Snížila by se nutnost neustálého schvalování přechodu mezi fázemi jak na PSC, tak ostatními komisemi banky. Mohla by se zjednodušit i povinná projektová dokumentace, což je druhé doporučení pro organizaci.

Během projektu se vytváří značné množství projektové dokumentace. Každá fáze má svůj řídicí dokument, který pozůstává z dalšího množství dokumentů (například End Project Document v sobě zahrnuje Test Closing Report, BUS Handover protocol, IT Handover protocol a další). Project Brief a Project Initiation Document obsahují prakticky to samé, pouze v jiné úrovni detailu. Bližší popis projektové dokumentace je uveden v kapitole 3.1.3 Projektová dokumentace. Vytváření tolika množství dokumentace zvyšuje administrativu a časové nároky jednotlivých IT expertů. Přestože je v IT dokumentace nesmírně důležitá, je potřeba najít rozumný kompromis mezi dokumentováním a vlastním vývojem i řízením v projektech. Často se stává, že dokumentování a řízení v konečném důsledku zabere více času, než samotná analýza a implementace změn. Práce doporučuje pouze jeden řídicí dokument – Project Initiation Document, který by od začátku projektu nahradil Project Brief a byl by vypracováván postupně v úrovni detailu poplatném aktuální fázi projektu a známým informacím. Project Initiation Document by měl kromě plánu projektu popsáního v této práci obsahovat návrh tailoringu metodiky, „lessons learned“, ze kterých vychází a v závěru obsahovat také kapitulu pro uzavření projektu, kterým nahradí End Project Report. Zavedením jednoho řídicího dokumentu a zjednodušením projektové dokumentace by se dle odborného odhadu autora, založeného na zkušenostech z projektů, snížila administrativní zátěž o 5-10%. To by Moderní bance přineslo významné snížení nákladů na projekty a možnost investovat ušetřené prostředky do jiných, např. marketingových nebo vztahových aktivit orientovaných na klienty.

Třetí doporučení souvisí s fází Controlling a Stage a řízením kvality. Přestože má banka fungující Release management, bylo v projektu CMD plánováno pouze s dvěma týdny na testování a opravu chyb. Release management zavedl před časem kvalitativní brány (Quality gates), které určují některé procesní kroky, pevný bod¹² dodání vyvinutých změn do jednotlivých prostředí banky (integrační, akceptační) v nich ale chybí. Tento bod je formálně určen, není ale nijak vynucován. To má za následek pozdní dodávky a nedostatek času na testování, což v lepším případě vede k snížení kvality produktů, v horším případě ale k nedodání požadovaných výstupů. Jednotlivé projekty jsou navíc mezi sebou úzce provázané a nedodání jednoho projektu může vyvolat řetězovou reakci, čímž dojde k posunutí celého releasu. To má za následek finanční ztráty z pozdního nasazení produktů, které se v současné době pohybují v řádu desítek milionů korun. V případě včasného varování a identifikace, že některý z projektů má s dodávkou problémy, je ve zbývajícím čase možné vzájemnou provázanost eliminovat a nasadit alespoň některé z dodávek. Práce proto navrhuje tento bod zavést jako povinný. Bod by byl určen v release kalendáři banky a byl by také součástí harmonogramu projektu jako povinný milník.

Poslední doporučení se týká úložiště projektové dokumentace. V současnosti je v Moderní bance projektová dokumentace ukládána na síťový disk, což neumožňuje její efektivní řízení

¹² časový okamžik

ani správu. Není možné v dokumentaci účinně vyhledávat a čerpat tak ponaučení a zkušenosti z minulých projektů. To představuje pro projektovou metodiku i samotné projekty zásadní problém, protože je v metodice i projektovém plánu se zkušenostmi přímo počítáno. Práce proto navrhuje zavést jednotnou správu projektové dokumentace na principu správy elektronických dokumentů (angl. Document Management System – DMS). Jedná se o bezpečné centralizované úložiště, nad kterým běží aplikace, pomocí které uživatelé s dokumentací pracují. Mezi základní funkce DMS patří:

- vkládání dokumentů, včetně metadat¹³ (název, autor, datum vytvoření, datum poslední modifikace, klíčová slova apod.) a jejich organizace do přehledné struktury;
- automatické verzování dokumentů (včetně informací kdy byl soubor měněn a kým, zachování starých verzí dokumentů a další);
- vyhledávání dokumentů, fulltextové vyhledávání, pokročilé vyhledávání dle typu dokumentu, data vložení a dalších metadat;
- podpora práce více uživatelů;
- nastavení přístupových práv (pro čtení, editaci nebo mazání);
- podpora elektronického schvalování dokumentů, která může být využita pro schvalování projektů na řídicích komisích banky.

Dále je systém možné integrovat s kancelářskými aplikacemi, kdy se při ukládání dokumentu tento uloží přímo do DMS, i s podnikovými aplikacemi různého druhu, kdy soubory uložené do DMS jsou přístupné i pro ně. Nedílnou součástí každého DMS je zálohování a archivace všech dat. V takovém systému by bylo možné efektivně spravovat projektovou dokumentaci. Každý projekt by do něj ukládal nejen řídicí, ale i obsahové dokumenty, včetně dalších pomocných dokumentů vznikajících v průběhu projektu, jakými jsou např. zápisy z projektových schůzek nebo prezentace pro různé zainteresované strany projektu.

¹³ strukturovaná data, která poskytují informace o jiných datech

4 Závěr

Informační systémy hrají dnes v bankovníctví mimořádně důležitou úlohu. Většina bankovních služeb je nějakým způsobem využívá a je s nimi spojena. Vysoká konkurence v segmentu, zvyšující se regulatorní požadavky a boj o klienta nutí banky neustále inovovat nabídku svých služeb i zefektivňovat své interní procesy. Realizace těchto změn se z důvodu vysoké komplexity podnikové i IT architektury děje prostřednictvím řízení projektů, resp. programů.

Zvyšující se nároky na flexibilitu a kvalitu změn nutí banky k neustálému zlepšování procesu projektového řízení. Diplomová práce se zabývá řízením IT projektů v Moderní bance, a. s., zejména projektovým plánem a životním cyklem projektu. Jejím cílem je formulace doporučení úprav některých procesů v této oblasti. Pro dosažení hlavního cíle byly formulovány dílčí cíle práce, kterými jsou shromáždění aktuálních teoretických poznatků o projektovém řízení, charakteristika procesu projektového řízení Moderní banky, a. s. a tvorba projektového plánu projektu Credit Mortgage Directive.

V rámci teoretické části byly představeny základní metodiky projektového managementu a metody vývoje informačního systému. Dnes velmi populární agilní metody jsou v bankách používány pro vývoj jednotlivých aplikací, z důvodu vysoké komplexity, enormní provázanosti systémů a velikosti projektových týmů ale nejsou používány pro celkové řízení projektů. Tento účel plní povětšinou některé z metodik projektového managementu, v Moderní bance konkrétně metodika PRINCE2.

Proces projektového řízení je v Moderní bance na metodice PRINCE2 založen, není její přesnou kopií. Základní principy projektového řízení, mezi nimi poučení se ze zkušeností, řízení pomocí etap, důraz na produkty a přizpůsobení metodiky do prostředí organizace, vychází z definice sedmi hlavních principů PRINCE2. Životní cyklus projektu pozůstává ze čtyřech (Starting Up a Project, Initiating a Project, Controlling a Stage a Closing a Project) ze sedmi fází metodiky PRINCE2. Pátá fáze (Managing a Stage Boundary) je v životním cyklu přítomná nepřímo a má za úkol řídit přechod mezi etapami. To je v Moderní bance reprezentováno řídicími komisemi.

Postup plánování popisuje v Moderní bance proces tvorby projektového plánu a skládá se ze sedmi kroků, mezi nimi definování rozsahu, produktů, aktivit, času, rozpočtu a rizik projektu. Součástí plánování a následně projektového řízení je také ověření kvality dodávaného produktu, což je v IT projektech reprezentováno provedením různých typů testů ve všech prostředích (vývojovém, integračním, akceptačním a produkčním) banky. Projektová dokumentace patří mezi výstupy projektu a dělí se na řídicí a obsahovou. Předmětem řídicí dokumentace je projektový plán, předmětem obsahové dokumentace je detailní návrh IT řešení dodávaného produktu.

Proces projektového řízení, především jeho součást - postup plánování projektu, byl demonstrován na projektu Credit Mortgage Directive. Projekt zapracovává legislativní úpravy směrnice Evropského parlamentu a Rady, která pozměňuje podmínky poskytování hypotečních úvěrů. V úvodu byly definovány cíle projektu a bylo popsáno IT řešení a úpravy nutné k naplnění cíle projektu.

V následujícím kroku byla vytvořena organizační struktura projektu, ze které nejdůležitější jsou sponzor projektu, řídicí komise projektu a projektový manažer. V rámci organizační struktury byly určeny i zainteresované strany projektu. Někteří představitelé zainteresovaných stran jsou součástí řídicí komise. Struktura prací projektu (WBS) vymezuje finální produkt projektu,

kterým je možnost otevřít si hypoteční úvěr v cizí měně dle nových legislativních úprav. Uvádí také dílčí kroky k dosažení tohoto cíle.

Harmonogram projektu byl zpracován ve dvou variantách. První variantou je tabulka milníků, určena pro prezentaci na řídicí komisi projektu a dalším zainteresovaným stranám. Druhou variantou, použitou pro fázi Controlling a Stage, je časový harmonogram ve formě Ganttova diagramu. Na základě struktury prací projektu (WBS), projektového harmonogramu a potřebných zdrojů byl sestaven rozpočet projektu. Ten počítá s interními i externími business i IT zdroji a neopomíná ani rezervy projektu.

Analýza rizik projektu využila kvalitativní skórovací metody a uvedla pouze rizika významná pro projekt, mezi která patří například legislativní změny v průběhu implementace, problémy s identifikací všech potřebných zdrojů a konflikty mezi nimi, nebo riziko nedostatečného otestování dodávaných změn. Toto riziko souvisí s krátkým časovým oknem pro testování vycházejícím z harmonogramu projektu a celkové situace v projektu. V rámci analýzy byly navrženy reakce na ošetření těchto rizik.

Během realizace projektu byly organizovány pravidelné týdenní schůzky za účasti členů projektového týmu, kde probíhala koordinace prací, sledoval se aktuální stav časování a rozpočtu a monitorovala se a analyzovala rizika projektu. Stav těchto hodnot se každý měsíc reportoval na řídicí komisi projektu. Projekt probíhal až na malé odchylky dle původního projektového plánu. Spotřebovalo se pouze o 10% více zdrojů, než bylo odhadováno a byla zodpovědně řízena i rizika, což souviselo s vysokou prioritou projektu.

V závěru diplomové práce byla na základě srovnání primárních a sekundárních zdrojů formulována doporučení úprav některých procesů pro Moderní banku, a. s. v oblasti projektového řízení IT projektů. Prvním doporučením je sloučit dvě předprojektové fáze - Starting up a Project a Initiating a Project do jedné. Sloučením těchto fází by se zjednodušil proces projektového řízení, snížila by se nutnost neustálého schvalování přechodu mezi fázemi jak na řídicí komisi projektu, tak ostatními komisemi banky. Mohla by se zjednodušit i povinná projektová dokumentace, což je druhé doporučení pro banku.

Práce navrhuje pouze jeden řídicí dokument v průběhu životního cyklu projektu, který by byl vypracováván postupně v úrovni detailu poplatném aktuální fázi projektu a známým informacím. Dokument by měl kromě plánu projektu obsahovat návrh přizpůsobení metodiky, zkušenosti z minulých projektů, ze kterých vychází a v závěru také kapitulu pro uzavření projektu. Zavedením jednoho řídicího dokumentu by se dle odborného odhadu autora, založeného na zkušenostech z projektů, snížila administrativní zátěž o 5-10%, což by Moderní bance mohlo přinést snížení nákladů na projekty a možnost investovat ušetřené prostředky do jiných aktivit.

Dalším doporučením je zavést povinný bod nasazení vyvinutých změn do integračního a akceptačního prostředí banky tak, aby bylo dostatek času na provedení všech nevyhnutných testů pro zajištění kvality dodávaných produktů. Bod by byl určen v release kalendáři banky a byl by také součástí harmonogramu projektu jako povinný milník. V případě včasné identifikace, že některý z projektů má s dodávkou problémy, by bylo možné eliminovat závislosti na ostatních projektech a snížit tak riziko posunutí celého release. To má v současné době za následek finanční ztráty z pozdního nasazení produktů, které se pohybují v řádu desítek milionů korun.

Posledním doporučením je zavést jednotnou správu projektové dokumentace na principu správy elektronických dokumentů. V takovém systému by bylo možné efektivně spravovat projektovou dokumentaci, účinně v ni vyhledávat a čerpat tak ponaučení a zkušenosti z minulých projektů. Tyto čtyři doporučení, které přispívají k zefektivnění procesu a snížení nákladů projektového řízení, jsou hlavním přínosem této diplomové práce.

Literatura

AXELOS. *Prince2 Agile*. Norwich: Stationery Office, 2015. ISBN 9780113314676.

AXELOS. *Managing successful projects with Prince2*. 5th ed. London : TSO, 2009, 327 p. ISBN 978-0-11-331059-3.

BECK, K., ANDRES, C. *Extreme programming explained : embrace change*. 2nd ed. Boston, MA: Addison-Wesley, 2005. ISBN 0321278658.

ČSN ISO 31000 (01 0351). *Management rizik - Principy a směrnice*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010, 37 s.

ČSN ISO 9000 (01 0300). *Systémy managementu jakosti - Základy, zásady a slovník*. Praha : Český normalizační institut, 2002.

DOLEŽAL, J. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. První vydání. Praha : Grada Publishing, 2016, 424 s. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOLEŽAL, J., MÁCHAL, P., LACKO, B. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2012, 526 s. ISBN 978-80-247-4275-5.

GRADY, R. B. *Practical software metrics for project management and process improvement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1992. ISBN 0137203845.

HRAZDILOVÁ-BOČKOVÁ, K. *Projektové řízení : Učebnice*. Brno : Martin Koláček - E-knihy jedou, 2016, 270 s. ISBN 978-80-7512-431-9.

JIRAVA, P., BARTUŇKOVÁ, K. *SCRUM - agilní metoda pro vývoj softwaru*. Systémová integrace, 2013, číslo 3, s. 23, ISSN 1214-6242.

KERZNER, H. *Project management : a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 11th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc., 2013, 1296 p. ISBN 978-1-118-02227-6.

MAREK, D., KANTOR, T. *Příprava a řízení projektů strukturálních fondů Evropské unie*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno : Společnost pro odbornou literaturu - Barrister & Principal, 2009. ISBN 978-80-87029-56-5.

MÁCHAL, P., KOPEČKOVÁ, M., PRESOVÁ, R. *Světové standardy projektového řízení pro malé a střední firmy*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015, 138 s. ISBN 978-80-247-5321-8.

Project Management Institute, Inc. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Fifth edition. Newtown Square, Pennsylvania : Project Management Institute, Inc., 2013, 589 p. ISBN 9781935589679.

SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT : kompletní průvodce*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2011, 632 s. ISBN 978-80-251-2882-4.

SMEJKAL, V., RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha : Grada, 2010, 354 s. ISBN 978-80-247-3051-6.

SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2011, 380 s. ISBN 978-80-247-3611-2.

ŠOCHOVÁ, Z., KUNCE, E. *Agilní metody řízení projektů*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2014, 175 s. ISBN 978-80-251-4194-6.

ŠTRACH, P. *Mezinárodní management*. 1. vyd. Praha : Grada, 2009, 167 s. ISBN 978-80-247-2987-9.

ŠMÍD, V. *Životní cyklus informačního systému* [online]. [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-zivcyk.htm>

International Project Management Association. *Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management*. Version 4.0. Zurich, Switzerland, 2015. [cit. 2016-02-27]. Dostupné z: <http://products.ipma.world/product/icb/read-icb/>

Ministerstvo financí České republiky. *Informace o transpozici Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/17/EU o smlouvách o spotřebitelském úvěru na nemovitosti určené k bydlení a o změně směrnice 2008/48/ES a 2013/36/EU a nařízení (EU) č. 109/2010* [online]. 2014 [cit. 2016-04-06]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/hypotecni-uver/zakladni-informace>

PORTMAN, H. *IPMA Individual Competence Baseline (ICB4)* [online]. 2015 [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <https://hennyportman.wordpress.com/2015/10/03/ipma-individual-competence-baseline-icb4/>

Project Management Research Institute. [online]. 2010 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: <http://pmricampus.com/>

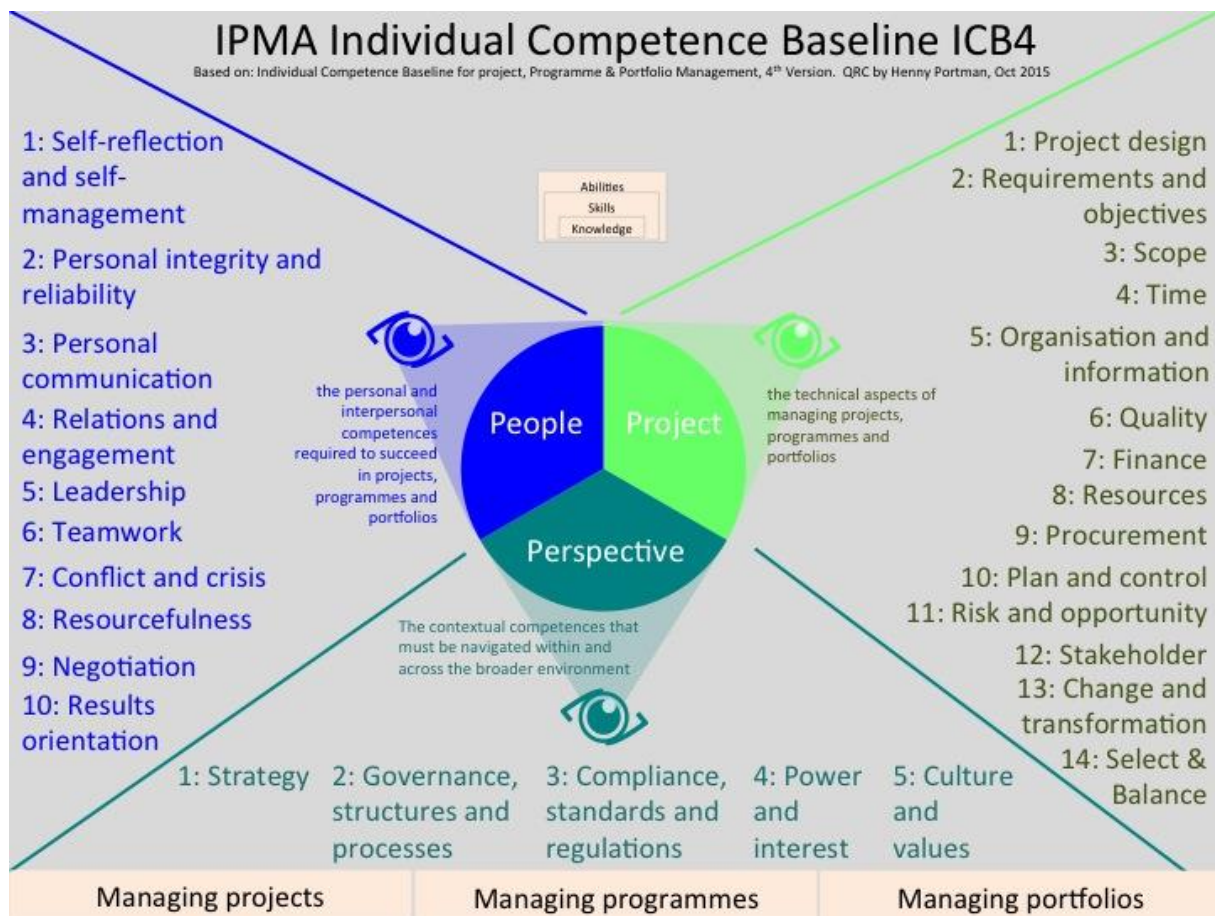
Moderní banka, a. s. *Projektová metodika*. Praha, 2016.

Internetové stránky společnosti Moderní banka, a. s. [online]. 2016. [cit. 2016-03-25].

Interní zdroje společnosti Moderní banka, a. s.

Přílohy

Příloha 1 Individuální kompetence podle ICB



Zdroj: Portman (2015)

Příloha 2 Obsahové produkty (dokumenty) projektu

Controlling delivery stages CS	Analysis	Content	IT	Functional Analyses
		Content	IT	Logical Design
		Content	IT	Master Test Document
		Content	IT	
	Design	Content	IT	Technical Design
		Content	BUS/IT	SLA
		Content	IT	Seznam akceptačních testů ze strany BUS
		Content	IT	Seznam testů ze strany IT pro schválení BUS
	Development	Content	IT	Final Unit Test report
		Content	IT	Zdrojový kód
		Content	IT	Code review
		Content	IT	
	Testing	Content	IT	Handover report (nepovinný)
		Content	IT	Instalace na ACC prostředí
		Content	IT	Final Supporting model
		Content	IT	Instalační příručka
		Content	IT	Parametrizace
		Content	IT	Dokumentace monitoringu
		Content	IT	Provozní příručka
		Content	IT	Solution Screening
		Content	IT	Test Closing Report
		Content	IT	
		Content	IT	
		Content	BUS/IT	Project Release Card
		Content	IT	Code Review Protocol
		Content	BUS/IT	Uživatelská příručka
		Content	IT	Provozní příručka - update
				Rollout plán, Plán školení, Komunikační plány
		Content	BUS	
		Content	BUS/IT	Cutover plán (BUS, IT), Rollback plan (Krizový plán), Migration Procedure, Deployment Plan, Roll Out Steps

Zdroj: Project Management Office Moderní banky (2016)

Příloha 3 Ganttův diagram projektu (etapa „Work Execution“)



Zdroj: vlastní zpracování na základě interních dat Moderní banky (2016)