



Aplikace metodik projektového řízení při zavádění a vývoji informačních systémů

Diplomová práce

Studijní program:

N6209 Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor:

Manažerská informatika

Autor práce:

Bc. David Vysloužil

Vedoucí práce:

Mgr. Tereza Semerádová, Ph.D.

Katedra informatiky





Zadání diplomové práce

Aplikace metodik projektového řízení při zavádění a vývoji informačních systémů

Jméno a příjmení: **Bc. David Vysloužil**
Osobní číslo: E18000360
Studijní program: N6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Zadávající katedra: Katedra informatiky
Akademický rok: **2019/2020**

Zásady pro vypracování:

1. Vymezení pojmů z projektového a procesního řízení.
2. Specifikace zadavatelského podnikatelského subjektu.
3. Požadavky na optimalizaci informačního systému.
4. Porovnání vhodnosti jednotlivých projektových a procesních standardů pro danou zakázku.
5. Návrh postupu optimalizace.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

65 normostran
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

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

KERZNER, Harold. 2017. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Twelfth edition. New Jersey: Wiley. ISBN 978-111-9165-354.

MÁCHAL, Pavel, Martina ONDROUCHOVÁ a Radmila PRESOVÁ. 2015. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy : IPMA, PMI, PRINCE2*. Praha: Grada. Manažer. ISBN 978-80-247-5321-8.

RAIMO, Hyötyläinen. 2013. *Implementation of information systems as an organisational construction*. Espoo: VTT Science 28. ISBN 978-951-38-7959-4.

VYMĚTAL, Dominik. 2009. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3046-2.

PROQUEST. 2017. Databáze článků ProQuest [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

Konzultant: Ing. Karolína Svozilová, Ociris, s.r.o., lektorka projektových standardů

Vedoucí práce:

Mgr. Tereza Semerádová, Ph.D.
Katedra informatiky

Datum zadání práce:

31. října 2019

Předpokládaný termín odevzdání:

31. srpna 2021

L.S.

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 31. října 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

21. dubna 2020

Bc. David Vysloužil

Anotace

Diplomová práce se zabývá tématem projektového řízení v oblasti IT. V úvodních kapitolách je popsán agilní přístup s důrazem na metodu SCRUM. Dále je popsán klasický přístup, v jehož rámci jsou zmíněny standardy PMI, IPMA a metodika PRINCE2. Následuje jejich porovnání z hlediska využitelnosti v IT a jejich aplikace na návrh optimalizace procesu plánování v podniku, jenž vyvíjí informační systémy.

Návrh optimalizace obsahuje autorovo doporučení podniku – jaké metody využívat při plánování zavádění nových informačních systémů nebo při aktualizaci těch stávajících. Využity jsou prvky jak z agilního přístupu, tak z jednotlivých projektových standardů. Dodatečné doporučení zahrnuje reorganizaci oddělení na projektové týmy a zavedení nového interního informačního systému, jenž bude umožňovat sledování stavu projektu.

Klíčová slova

IPMA, plánování, PMI, PRINCE2, projektové řízení

Annotation

Application of project management methodologies in implementation and development of information systems

This thesis is focused on project management in IT. The introductory chapters describe agile software development with emphasis on the SCRUM method. Next chapters are focused on classic approach to project management in which are described PMI and IPMA standards with PRINCE2 methodology. It is followed by comparison of each standards in terms of usability in IT and suggestion of their usage on optimization of planning process in company which is developing information systems.

The suggestion of optimization includes author's recommendation to the company which methods to use on planning of developing new or updating existing informational systems. There are used elements of both approaches and of each standard of classic project management. Additional recommendations include the reorganization of the department into project team and implementation of a new internal informational system which enables better monitoring of projects.

Key Words

IPMA, planning, PMI, PRINCE2, project management

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat své vedoucí práce Mgr. Tereze Semerádové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování diplomové práce věnovala.

Dále také děkuji Anně Dittrichové za ochotu a odbornou korekturu.

Obsah

Seznam obrázků.....	14
Seznam tabulek.....	15
Seznam zkratk.....	16
Úvod	17
1. Projektové řízení.....	18
1.1 Projekt.....	18
1.1.1 Atributy projektu	18
1.1.2 Omezení projektu	19
1.2 Co je projektové řízení.....	20
2. Agilní a lean management.....	21
2.1 Agilní management	21
2.2 Lean	22
2.3 Scrum	23
2.3.1 Lidi a vztahy	23
Scrum Master.....	23
Product Owner	24
Self-organized tým.....	25
Multifunkční tým.....	25
Zákazník	26
Role manažera	26
2.3.2 Praktiky	27
User Story	27
Product Backlog.....	28
Sprint	28
Prioritizace.....	29
3. Klasické pojetí projektového řízení a společné charakteristiky standardů	30
3.1 Systematický přístup k projektovému řízení.....	30
3.2 Procesní pojetí projektového řízení.....	31
3.3 Životní cyklus projektu a fáze projektu.....	31
3.3.1 Fáze životního cyklu projektu	32
4. Charakteristika standardů PMI	34
4.1.1 Řízení zainteresovaných stran	35
4.2 Řízení nákladů.....	37

4.2.1	Plánování nákladů.....	37
4.2.2	Odhad nákladů.....	38
4.2.3	Tvorba rozpočtu.....	40
4.2.4	Kontrola nákladů	40
4.3	Řízení lidských zdrojů.....	42
4.3.1	Plánování lidských zdrojů.....	43
4.3.2	Nábor projektového týmu.....	45
4.3.3	Rozvoj projektového týmu	45
4.3.4	Řízení projektového týmu.....	46
4.3.5	Etika v projektovém řízení PMI	47
4.4	Role projektového manažera v pojetí PMI	48
4.4.1	Kompetence projektového manažera.....	48
4.5	Tvorba harmonogramu	52
4.5.1	Plánování harmonogramu.....	53
4.5.2	Definování aktivit.....	53
4.5.3	Seřazení aktivit	54
4.5.4	Vytvoření harmonogramu.....	55
4.6	Nejvýznamnější metody a techniky	56
4.6.1	Metoda kritické cesty.....	56
4.6.2	Metody řízení dosažené hodnoty projektu.....	57
5.	International Project Management Association (IPMA)	59
5.1	Řízení nákladů	61
5.1.1	Plánování a odhad nákladů	63
5.1.2	Tvorba rozpočtu.....	63
5.1.3	Finanční plán	64
5.2	Řízení lidských zdrojů.....	65
5.2.1	Projektový tým	65
5.2.2	Týmová práce	67
5.3	Tvorba harmonogramu	67
5.3.1	Strategie projektu.....	68
5.3.2	Cíle projektu	68
5.3.3	Vytváření časového plánu.....	69
5.4	Nejvýznamnější metody a techniky pro IPMA.....	69
5.4.1	Logická rámcová matice.....	69
5.4.2	SWOT analýza.....	71
5.4.3	Řešení konfliktu zdrojů	72

5.4.4	Metody hodnocení návratnosti investičních projektů	72
5.4.5	Kvantitativní metody řízení rizik	73
6.	PRINCE2	76
6.1	Řízení nákladů	78
6.1.1	Plánování nákladů	79
6.1.2	Čerpání a kontrola nákladů	79
6.2	Řízení lidských zdrojů	80
6.2.1	Organizační sktruktura projektu	81
6.2.2	Role členů týmu	82
6.3	Tvorba harmonogramu	83
6.3.1	Příprava časového harmonogramu	83
6.4	Nejvýznamnější metody a techniky pro PRINCE2	83
6.4.1	Matice odpovědnosti	84
6.4.2	SMART princip	85
7.	Porovnání agilního a klasického přístupu řízení	86
8.	Porovnání jednotlivých standardů	87
9.	Popis podnikatelského subjektu	88
9.1	Současný stav IS	88
9.2	Požadavky na vylepšení	90
10.	Návrh na zlepšení	92
10.1	Při zavádění nového informačního systému	94
10.1.1	PEST analýza	94
10.1.2	Analýza zainteresovaných stran	94
10.2	Při aktualizacích současného informačního systému	95
10.2.1	Definice cílů SMART	95
10.2.2	Logická rámcová matice	97
10.3	Podrobné plánování	102
10.3.1	Dekompozice	102
10.3.2	Ganttův diagram	104
10.4	Závěrečné doporučení	106
Závěr		108
11.	Seznam použité literatury	109
	Citace	109
	Bibliografie	111

Seznam obrázků

Obrázek 1 Základní fáze životního cyklu projektu	33
Obrázek 2 Schéma procesu plánování.	38
Obrázek 3 Schéma procesu odhadu nákladů.....	38
Obrázek 4 Schéma procesu tvorby rozpočtu.....	40
Obrázek 5 Schéma procesu kontroly nákladů	41
Obrázek 6 Schéma procesu plánování lidských zdrojů.....	43
Obrázek 7 Schéma procesu nábor projektového týmu.....	45
Obrázek 8 Schéma procesu rozvoj projektového týmu.....	46
Obrázek 9 Schéma procesu řízení projektového týmu.....	46
Obrázek 10 PMI Talent Triangle	48
Obrázek 11 Schéma procesu plánování	53
Obrázek 12 Schéma procesu definování aktivit.....	53
Obrázek 13 Příklad síťového diagramu.....	54
Obrázek 14 Příklad metody kritické cesty	57
Obrázek 15 SWOT analýza.....	72
Obrázek 16 Struktura projektového týmu podle metodiky PRINCE2	81
Obrázek 17 Schéma procesu vývoje	89
Obrázek 18 Schéma starého rozvržení podniku.....	92
Obrázek 19 Schéma nového rozvržení podniku.....	93
Obrázek 20 Graf zainteresovaných stran	95
Obrázek 21 Postup ověření správnosti logické rámcové matice.....	102
Obrázek 22 Rozpad projektu podle výstupů	103
Obrázek 23 Příklad milníků v projektu	104
Obrázek 24 Zadávání detailů činnosti.....	104
Obrázek 25 Rozpad výstupů na činnosti a stanovení doby trvání.....	105
Obrázek 26 Příklad Ganttova diagramu	105
Obrázek 27 Ukázka IS JIRA	107
Obrázek 28 Ukázka aktivity v IS JIRA.....	107

Seznam tabulek

Tabulka 1 Příklad Ganttova diagramu.....	56
Tabulka 2 Kompetence projektového manažera	60
Tabulka 3 Logická rámcová matice.....	71
Tabulka 4 Tabulka pro první krok metody RIPRAN	74
Tabulka 5 Tabulka pro druhý krok metody RIPRAN	74
Tabulka 6 Tabulka pro třetí krok metody RIPRAN	74
Tabulka 7 Matice odpovědnosti	84
Tabulka 8 Porovnání agilního a klasického přístupu	86
Tabulka 9 Porovnání jednotlivých standardů klasického přístupu.....	87
Tabulka 10 Logická rámcová matice.....	99

Seznam zkratek

AC – Actual Cost

CPI – Cost Performance Index

CPM – Critical Path Method

CV – Cost Variance

EAC – Estimate at Completion

ETC – Estimate to Complete

EV – Earned Value

EVM – Earned Value Management

HW – Hardware

IPMA – International Project Management Association

IS – Informační systém

OBS – Object Breakdown Structure (dekompozice podle výstupů)

OOU – Objektivně ověřitelné ukazatele

PDM – Precedence Diagramming Method

PMBOK – Project Management Body of Knowledge

PMI – Project Management Institute

PPP – Public private partnership

PV – Planned Value

RIPRAN – Risk Project Analysis

SPI – Schedule Performance Index

SV – Schedule Variance

SW – Software

TCPI – To-complete Performance Index

VAC – Variance at Completion

WBS – Work Breakdown Structure (hierarchická struktura prací)

Úvod

Tato práce se zabývá projektovým řízením v oblasti IT, konkrétněji využitím metod projektového řízení při vývoji informačního systému. Dané téma bylo vybráno z několika důvodů, prvním byla dlouhodobější spolupráce s podnikem, na který jsem se v praktické části zaměřil. Dalším důvodem byl můj zájem o danou problematiku, projektové řízení shledávám zajímavé a užitečné, proto jsem se rozhodl touto formou své znalosti prohloubit.

Účelem úvodních kapitol je popsání přístupů projektového řízení, a to zejména agilního a klasického. V případě klasického přístupu se práce zaměřuje na popsání světových standardů PMI a IPMA a také nejrozšířenější metodiky PRINCE2. V následujících kapitolách jsou přístupy a standardy porovnány dle využitelnosti v informačních technologiích.

Hlavním cílem práce je optimalizace procesu plánování za využití metodik projektového řízení při vývoji informačního systému v daném podniku. Tato část je zaměřena na popsání procesu plánování pro rozrůstající se podnik, jenž vyvíjí specifické informační systémy, které umožňují zákazníkům splňovat své legislativní povinnosti. V daných kapitolách jsou popsány metody z různých standardů, které by měly dopomoci k zefektivnění plánování v podniku.

1. Projektové řízení

V současné době získává nově mnoho společností zájem o projektové řízení. V osmdesátých letech bylo projektové řízení zaměřené zejména na poskytování zdrojových dat a sloužilo jako nástroj plánování pro vrcholový management především ve vojenském, počítačovém nebo stavebním průmyslu. V dnešní době zahrnuje již mnohem více. Projekty využívají společnosti ve všech odvětvích po celém světě. Projektový management se stal samostatnou profesí s vlastními studijními programy, certifikacemi a profesními příležitostmi. Nové technologie v tomto odvětví se staly významným obchodním faktorem.

1.1 Projekt

Pro popsání projektového řízení je však nejprve nutné popsat koncept samotného projektu. Projekt je dle PMI (2013, s. 4) možno definovat jako *„dočasné úsilí směřující k vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku“*. Doležal ve své knize popisující standard IPMA (2012, s. 420) projekt definuje jako *„časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektových cílů) co do kvality, standardů a požadavků“*. A Bentley (2010, s. 9) popisuje, že projekt je v pojetí PRINCE2 *„dočasná organizace aktivit, která je vytvořena s cílem dodání jednoho nebo více produktů, a to na základě schváleného investičního záměru“*.

1.1.1 Atributy projektu

K jasné definici samostatného projektu se využívají atributy, které musí projekt splňovat. Mezi takové atributy patří:

- Jedinečný účel projektu – Každý projekt by měl mít konkrétně definované cíle.
- Vymezenost – Projekt má svůj stanovený začátek i konec.
- Komplexnost tématu – Projekty často mívají zpočátku velmi široce definovanou strukturu, s postupem projektu se přesněji definují specifikace projektu. Projektový tým by tedy měl vytvořit prvotní plán a s přibývajícemi konkrétnějšími informacemi daný plán aktualizovat.

- **Potřeba různorodých zdrojů** – Mnoho projektů vyžaduje ke splnění jedinečného účelu spolupráci více oddělení či získání i jiných zdrojů. Různorodost týmu dodává projektu objektivnost a možnost vylepšit původní myšlenku. Proto si společnosti najímají externího konzultanta, který dané problematice rozumí, a může na projekt poskytnout jiný pohled. Jakmile projektový tým stanoví klíčové vlastnosti pro implementaci, může být zapotřebí i konzultace s dalšími společnostmi, jako je dodavatel či odběratel. Lidé z těchto společností mohou být pozváni do projektového týmu. Zdroje jsou však limitované a aby byl projekt úspěšný, musí být využívány efektivně.
- **Finanční zdroje** – Projekt by měl mít konkrétního zákazníka či sponzora. Většina projektů má sice podporovatele a investory, aby byl však úspěšný, je zapotřebí získat primárního sponzora. Primární sponzor projektu obvykle definuje cíl projektu a poskytuje finanční krytí.
- **Rizikovitost** – Jelikož má každý projekt svůj unikátní cíl, bývá často obtížné určit, jak dlouho bude trvat, či definovat, kolik bude stát. Projekt mohou ovlivňovat i nepředpověditelné události z vnějšího okolí společnosti jako výpadek dodavatele, osobní záležitosti či krize členů projektového týmu. (Schwalbe, 2015)

Pro úspěšné dokončení projektu je nezbytný schopný projektový manažer, který zodpovídá za vedení projektového týmu, spolupráci se sponzory a dalšími lidmi zapojenými v projektu.

1.1.2 Omezení projektu

Každý projekt je omezen různými způsoby, často svým rozsahem (kvalitou), časem a náklady. Tato omezení se v projektovém řízení nazývají projektový trojimperativ. Pro vytvoření úspěšného projektu musí manažer zvážit tato omezení, a najít rovnováhu těchto tří často konkurenčních cílů:

- **Rozsah (kvalita):** Co bude provedeno v rámci projektu? Co bude jedinečný produkt, služba či výsledek, který od nás zákazník nebo sponzor očekává? Jak bude rozsah ověřen?
- **Čas:** Kolik času zabere dokončení projektu? Jaký je jeho časový plán? Jak bude sledováno aktuální dodržování plánu? Kdo v něm může schválit změny?

- Náklady: Kolik bude stát dokončení projektu? Jaký je rozpočet? Jak budou sledovány výdaje? Kdo může schválit změny rozpočtu? (Schwalbe, 2015)

1.2 Co je projektové řízení

Projektové řízení lze definovat jako „*aplikaci znalostí, dovedností, nástrojů a technik při projektových činnostech, aby byly splněny požadavky projektu*“ (PMI, 2013, str. 10). Svozilová (2016, s. 17) popisuje projektové řízení 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*“. Dle standardu IPMA je projektové řízení definováno jako „*způsob přístupu k návrhu a realizaci procesu změn (tj. projektu) tak, aby bylo dosaženo předpokládaného cíle v plánovaném termínu, při stanoveném rozpočtu s disponibilními zdroji tak, aby realizovaná změna nevyvolala nežádoucí vedlejší efekty*“. (Doležal et al., 2012, s. 425).

Projektoví manažeři se musí snažit nejen splnit konkrétní omezení projektu, která jsou uvedena výše, ale také musí celý proces usnadnit, aby vyhověli potřebám a očekáváním lidí zapojených do projektových aktivit nebo jimi ovlivněných. Kompetence projektového manažera a řízení stakeholderů bude popsáno v kapitole o PMI.

2. Agilní a lean management

Agilní management se stává čím dál více populárním. To dokazuje i to, že agilní řízení využívají i velké nadnárodní korporace jako Amazon, Salesforce, Oracle nebo Google. Bývá často využíván jak ve větších podnicích jako v bankách, telekomunikacích, armádě, pojišťovnách, automobilových firmách, ale také v menších podnicích. Mnoho podniků v České republice již využívá agilní metody, a tak se na českém trhu stávají běžnou metodikou. (Šochová, 2019)

2.1 Agilní management

Agilní (anglicky agile) přístup nelze definovat jako striktní proces, jedná se spíše o způsob smýšlení. Agile je hlavně o spolupráci, komunikaci a připravenosti na změnu. Lze ho také definovat jako dělání toho, co v danou chvíli dává smysl a dělá se to tak, jak to v daný okamžik jde nejlépe. Jak již bylo zmíněno, agilní přístup není striktní proces, nicméně se také nejedná o chaos, ač by to tak mohlo vypadat. Šochová (2019, s. 13) tvrdí, že agilní přístup *„definuje hranice a vytyčuje menší hřiště, v jejichž rámci si týmy mohou stanovovat svá vlastní pravidla hry, tak aby se jim dobře pracovalo a byly co nejvíce produktivní, efektivní a dodali kvalitní produkt v co nejkratším čase“*. Tým, který takto funguje, je zaměřený na tzv. business value, tedy na hodnotu pro zákazníka, následně také na to, jak uzpůsobit funkcionalitu tak, aby byla zákazníkova spokojenost maximalizována a za vynaložené prostředky dostal to, co opravdu potřebuje a může používat. (Šochová, 2019)

Základem tohoto přístupu je agilní manifest, ve kterém Beck, jeden z jeho autorů, vysvětluje, co znamená být agilní.

„Objevujeme lepší způsoby vývoje softwaru tím, že jej tvoříme a pomáháme při jeho tvorbě ostatním. Při této práci jsme dospěli k těmto hodnotám:

- *Jednotlivci a interakce před procesy a nástroji*
- *Fungující software před vyčerpávající dokumentací*
- *Spolupráce se zákazníkem před vyjednáváním o smlouvě*
- *Reagování na změny před dodržováním plánu“* (Beck et al., 2001)

Následně autoři popisují, že navzdory tomu, že ví, jak jsou body vpravo hodnotné, bodů vlevo si cení mnohem více.

2.2 Lean

Lean (v češtině se využívá pojmu štíhlý) je proces přejatý z tovární výroby. Opět se jedná spíše o přístup či myšlení než definice pravidel. Přístup je založený na realizaci aktivit jen tehdy, kdy jsou opravdu potřeba. Jinými slovy, práce je omezena tam, kde by nemusela přinášet hodnotu a v důsledku by mohla být zbytečná. (Šochová, 2019)

Nejznámějším a největším podnikem, který využívá lean přístup ve výrobě, je Toyota. V tomto podniku, na rozdíl od jiných podniků podobného typu, vyrábí příslušný díl až ve chvíli, kdy je opravdu potřeba.

Pro lepší uchopitelnost byly principy Lean Software Development popsány do těchto bodů:

- Odstraňování všeho, co nepřináší hodnotu
Práce na něčem, co je nakonec zbytečné a vyhodí se, je škoda času. Bude efektivnější, když se podniku podaří tento čas investovat do něčeho, co má větší smysl.
- Zlepšování a učení se již v průběhu
Pravidelná zpětná vazba pomáhá podniku soustředit se na to, na čem opravdu záleží. Podnik tedy nevykonává stejné předpisy stále dokola, což by mohlo vést ke kumulaci zbytečné práce na „odpadu“.
- Rozhodování se co nejpozději
Čím později rozhodnutí podnik učiní, tím více informací je schopen získat, a je schopen se rozhodnout lépe.
- Dodávání práce, jak nejrychleji to jde
Čím dříve podnik něco dokončí, tím dříve dostane zpětnou vazbu, kterou lze v dalším postupu zohlednit.
- Dávat týmu důvěru a zodpovědnost
S přibývajícím důvěrou a zodpovědností bývá tým obvykle motivovanější a odhodlanější k lepším výsledkům.
- Zaměření se na celkový výsledek

Je důležité vzít si z každé malé chyby ponaučení a znovu ji neopakovat. Doporučuje se plánovat ve velkém, zároveň však začít u malých věcí a pomocí nich se rychle učit. (Šochová, 2019)

2.3 Scrum

Scrum je v současné době jeden z nejúspěšnějších a nejvyužívanějších frameworků, díky kterým se společnost může stát agilní. Využívá se v komplexním prostředí, ve kterém je obtížné plánovat, potřeba flexibilně reagovat na změny, ale zároveň se vyhnout chaosu a strategicky ho řídit. Na webu ScrumGuides.org (2020) je Scrum definován jako „*framework pro vývoj a udržování komplexních produktů*“.

2.3.1 Lidi a vztahy

Důležitým faktorem frameworku Scrum je, že funguje na principech self-organized týmu¹ a transparentní komunikaci. Další nedílnou součástí je otevřená kultura, která podporuje spolupráci a vzájemné sdílení informací. Pro efektivnější funkčnost celého týmu vznikají specifické role, které jsou nazvány Scrum Master a Product Owner. (Šochová, 2019)

Scrum Master

Scrum Master je spíše koučem a servant leadrem², než klasický teamleaderem. Jeho hlavním cílem je vytvoření samostatného, efektivního a spokojeného self-organized týmu. Detailnější cíle a povinnosti jsou shrnuty v těchto bodech:

- pomáhat týmu, aby dobře fungoval a dosahoval svých cílů

¹ Self-organized tým je „tým, který se v rámci mantinelů projektu organizuje a sám rozhoduje, na čem a jakým způsobem bude pracovat, bez vnějšího vlivu tak, aby maximalizoval efektivitu, flexibilitu a motivaci jeho členů“. (Šochová, 2019, s. 28)

² Servant leader je vedoucí, který odbourává stereotypy, kdy vedoucí rozkazuje a zaměstnanci poslouchají. V tomto případě vedoucí svým podřízeným naslouchá.

- dobrá facilitace³ může týmu pomoci při odstraňování problémů
- motivovat k lepším výsledkům
- koučovat tým a pomáhat mu v rozvoji

Dále má zodpovědnost za efektivní fungování Scrum procesu a jeho dodržování. Zároveň má však možnost v případě potřeby iniciovat změnu. Scrum Master by měl zejména podporovat tým a jednotlivce v jejich rozvoji, upřednostňovat koučovací přístup, být komunikativní, naslouchat podřízeným a utlumovat případné konflikty v týmu. (Šochová, 2019)

Product Owner

Další role, kterou Scrum proces zavádí, je Product Owner neboli vlastník produktu. Jeho zodpovědností je definovat produktovou vizi a zajistit její transparentní komunikaci týmu, zákazníkům a firmě. Náplní práce Product Ownera je tedy definovat priority a rozhodovat, na které funkcionality se bude pracovat dříve a na které později či vůbec. (Šochová, 2019)

Product Owner má zodpovědnost za celý Product Backlog⁴ a podle potřeby spolupracuje s vývojovým týmem. Netráví s nimi však tolik času jako Scrum Master, neboť svůj čas musí věnovat i zákazníkům, aby vstřebal jejich prostředí, dokázal pochopit jejich potřeby a následně se správně rozhodl, kde je pravá hodnota pro zákazníka. Product Owner neřídí tým či členy týmu, nemá možnost jim přikazovat, co musí dokončit, ale pouze stanovuje priority – co se má v jakém pořadí dokončit. (Šochová, 2019)

³ Facilitace – „ulehčuje proces diskuse tak, aby byla efektivní a aby účastníci získali výstupy, které očekávají. Míra participace účastníků by měla být co nejvyšší. Za to vše odpovídá neutrální osoba – facilitátor, který diskusi především ulehčuje a podporuje. Pravidla si určuje tým.“ (Cipro, 2019)

⁴ Product Backlog je „prioritizovaný seznam funkcionality, kterou chceme dodat zákazníkovi“ (Šochová, 2019).

Self-organized tým

Agilní metody jsou tedy postavené jak na časté zpětné vazbě a komunikaci, tak na týmové spolupráci. Nezbytnou podmínkou self-organized týmu je společný cíl. Tým musí rozumět zákazníkovi a jeho potřebám, chápat jeho prostředí a zároveň způsob, jak bude produkt využívat. Dalším důležitým prvkem self-organized týmu je důvěra, ta by měla být nejen v rámci týmu, ale i k zákazníkovi a zbytku podniku. (Šochová, 2019)

Multifunkční tým

Správný Scrum tým by měl být nejen self-organized, ale i multifunkční a vzájemně zastupitelný. To, že se v týmu nachází expert na konkrétní problematiku, neznamená, že se musí věnovat jen dané problematice. Tým by se sám měl dohodnout, kdo na čem bude pracovat, kdo komu pomůže a kdo si má kterou znalost osvojit, aby byl celek ještě efektivnější. (Šochová, 2019)

Příkladem může být pozice testera, který bude garantem celého testování v týmu a bude zodpovědný za vytváření test-casů. Neznamená to však, že veškeré testování bude muset provádět on sám, nýbrž pomoci mu mohou například vývojáři. Naopak ve volných chvílích může tester pomáhat analytikům či vývojářům. Toto pomáhá týmu v zastupitelnosti, v případě testerovy nepřítomnosti za něj mohou kolegové z vývoje zaskočit a obráceně. (Šochová, 2019)

Další změnou kromě výše popsané zastupitelnosti je i jiný styl práce na úlohách. Týmy často pracují na principu waterfall, kdy z počátku tester nemá téměř žádnou práci, kdežto ke konci nestíhá. Správný Scrum tým spolupracuje na každé položce již od začátku – analytik se zamýšlí nad způsobem fungování a odpovídá na otázky vývojáře, jak se má daná funkcionálita chovat. Mimo to s nimi současně spolupracuje i tester, který se na ni kouká rovnou z pohledu toho, jak by se mohla daná funkcionálita rozbít a rovnou upozorní a identifikuje případné krizové scénáře. (Šochová, 2019)

Výhodou tohoto přístupu je týmová spolupráce na stejné věci, nedochází tedy k přepínání kontextu, kdy se vývojář musí ptát analytika, jak to zamýšlel, a nevzniká pocit, že tester produkt stále dokola rozbíjí, i přesto, že už to bylo několikrát hotové. Pokud jsou tyto

tři pozice – vývojář, analytik a tester – v jedné kanceláři a jejich komunikace může být bezprostřední, velmi to podporuje efektivitu. (Šochová, 2019)

Zákazník

Agilní přístup se liší také v pojetí zákazníka. Snaží se ho zapojit do projektu, aby sám určoval své priority a podílel se tím již v průběhu projektu na jeho změnách a funkcionalitě. Zákazník je v tomto případě brán jako kdokoliv, kdo má o projekt zájem. Příkladem může být stakeholder (zainteresovaná strana), manažer, uživatel, pracovník oddělení podpory či obchodu – tedy člověk jak zevnitř, tak zvenčí podniku. Podnik by měl usilovat o to, aby byl zákazník součástí projektového týmu. K tomu dopomáhá několik následujících aspektů: znát sebe, své schopnosti a možnosti, znát zákazníka, chápat jeho potřeby a mít vzájemný respekt a důvěru. (Šochová, 2019)

Základem je transparentní komunikace o úspěchu i problémech. V agilním přístupu nedochází k typickému vztahu dodavatel-zákazník. Podnik by se měl snažit navázat partnerský vztah a preferovat spolupráci na produktu před slepým splněním objednávky. Zákazník v takovýchto modelech spolupráce většinou podepisuje pouze rámcový kontrakt, zbytek se definuje až v průběhu projektu. Často nebývá ani přesně stanovené datum ukončení. (Šochová, 2019)

Role manažera

Přestože týmy byly popsány jako self-organized, role manažera do agilního přístupu stále patří. Očekává se však od něj naprosto jiný přístup než od klasického manažera. Náplň práce klasického manažera bývá zejména starost o denní operativu, alokování zdrojů na jednotlivé úkoly a kontrolu práci. V agilním přístupu toto díky self-organized týmu a pomoci Scrum Mastera není potřeba. (Šochová, 2019)

V agilním světě je primárním úkolem manažera vytvořit prostředí, které pomáhá týmu zlepšovat se a ve kterém se bude cítit dobře. V agilních organizacích lze tedy pozorovat odklon od klasického manažera směrem k agilním leadrovi, který se stará o rozvoj leadershipu v daném podniku a také pomáhá Scrum Masterovi řešit problémy, na které jako

kouč nestačí. Manažeři mohou i nadále zůstat garanty jednotlivých oblastí, za kterou zodpovídali, ale již neřeší jednotlivé technické úlohy. Neposlední úlohou manažera je lobovat za svěřený tým u vedení podniku. (Šochová, 2019)

Role projektového manažera se v agilním přístupu stává nepotřebná. Jeho úlohy se rozloží mezi Scrum Mastera, Product Ownera a Development tým.

2.3.2 Praktiky

V následujících podkapitolách budou popsány nejvyžívanější praktiky v agilním řízení a jejich přínosy.

User Story

User Story se česky označuje jako uživatelský scénář. Základním formátem User Story je v originále „*as (role), I want (functionality), so that (value)*.“ (Patton, 2014, s. 85). V překladu „Jako (uživatel) chci (funkcionalitu), aby (hodnota).“ V současné době je několik obdůb vyjadřující podobný význam. Chris Matts navrhl úpravu, ve které klade důraz na získanou hodnotu a přesouvá ji na začátek. Scénář pak tedy vypadá takto: „*In order to (receive benefit) as a (role), I want (goal/desire)*“ (Garbajosa, 2018, s. 8), česky „Za účelem (získat hodnotu) jako (uživatel) chci (dosáhnout cíle nebo přání)“.

Jedná se tedy o způsob navrhování funkcionalit a jejich zdůvodnění. Tento uživatelský scénář by měl vytvářet obrázek či popisovat příběh. Lidský mozek dokáže obrázky a příběhy vnímat mnohem snadněji než technický popis v bodech.

Uživatelský scénář by měl být jednoznačně popsitelný, nezávislý, malý, vytvářet obrázek a přinášet hodnotu. Tato kritéria vychází z praktiky „INVEST“, což je zkratka pro vlastnosti scénáře (Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small a Testable). Jedná se tedy o funkcionalitu či benefit, do kterého by měl podnik chtít investovat čas či peníze. User Story by měl popisovat funkcionalitu, která zatím neexistuje, ale kterou chce daný uživatel přidat nebo změnit. (Šochová, 2019)

Příkladem User Story může být: „*Jako uživatel chci získat přístup do aplikace, abych ji mohl používat.*“, nebo „*Jako investor chci získat přístup do finančního rozpočtu, abych měl přehled o svých investovaných financích.*“

Product Backlog

Sepsané uživatelské scénáře postupují následně do Product Backlogu, kde za ně přebírá zodpovědnost Product Owner. Jeho zodpovědností je zde selektovat dobré uživatelské scénáře, a naopak ty špatné odstranit či upravit. Následně dané User Story za pomoci development týmu seřadí a prioritizuje do následujících sprintů.

Sprint

Iterace⁵ je jedním ze základních principů v agilním světě. Ta nejznámější, která je ve Scrumu pojmenována, je Sprint. Vychází z pozorování, že věci, jež se pravidelně opakují, jsou pro lidi z psychologického hlediska příjemné, a proto se na ně rychle adaptují. Z toho důvodu Scrum rozděluje vývojový proces na pravidelné cykly neboli Sprinty, jejichž účelem je dodat určitou funkcionalitu. (Šochová, 2019)

Sprint je tedy fixní časový úsek, ve kterém tým dosahuje stanovených cílů Sprintu (Sprint Goal). Délku Sprintu si každý podnik musí nastavit individuálně. Během daného cyklu by měl být tým schopen dosáhnout cíle, aby bylo možné danou funkcionalitu prezentovat zákazníkovi. Na druhou stranu, pokud Sprint trvá příliš dlouho, tým nedostává rychlou zpětnou vazbu, a může tak sklouznout k vytváření nechtěné či zbytečné funkcionality. Obecně platí, že čím kratší Sprint je, tím lépe, neboť získává rychlou zpětnou vazbu a může se rychleji adaptovat na změnu. (Šochová, 2019)

⁵ Iteraci lze chápat jako opakování určitého procesu v měnícím se kontextu.

Prioritizace

Jak již bylo zmíněno, Product Owner zodpovídá za definování funkcionality. Jeho další základní schopností je právě prioritizace neboli schopnost rozhodnout, které položky backlogu jsou urgentnější či důležitější a má na nich tým pracovat v průběhu následujícího Sprintu. (Šochová, 2019)

Product Owner je zodpovědný za výslednou úspěšnost produktu a jeho návratnost, proto musí dělat správná rozhodnutí, kterou položku backlogu upřednostnit. Je tedy nutné znát, co je pro zákazníka důležité a které funkcionality jsou klíčové. Product Owner si musí uvědomit, že business hodnota není v žádné funkcionalitě rozložena lineárně a často se v tomto případě uvádí Paretovo pravidlo 80/20, neboli 80 % business hodnoty spočívá v 20 % funkčnosti. Právě těchto 20 % by měl Product Owner prioritizovat a tým je dodělat co nejdříve. Díky zpětné vazbě lze pak hodnoty ověřit a prioritizovat další. (Šochová, 2019)

Pro podniky je také velmi důležité si uvědomit, že 65 % úspěšně dodaného produktu se využije jen velmi zřídka nebo vůbec. Součástí práce Product Ownera je tedy tyto funkcionality zamítnout, do backlogu by se neměly nikdy dostat. (Šochová, 2019)

Vhodnou metodou k seřazení Backlogu je mimo jiné metoda relativních vah. U každé funkcionality se hodnotí dva aspekty na stupnici 0-100. Prvním aspektem je benefit neboli hodnota, kterou nám daná funkcionalita přinese, když ji dokončíme. Druhým aspektem je pokuta, tedy co se stane, pokud bude ve finálním produktu daná funkcionalita chybět. (Šochová, 2019)

Příkladem může být funkcionalita, která podnik odlišuje od konkurence, nikdo ji nemá, ale zároveň ji nikdo neočekává. Taková funkcionalita může dostat benefit 100 a pokutu 0. Pokud naopak danou funkci využívají všichni a produkt se bez ní neobejde, může získat benefit 0 a pokutu 100. Následně se hodnoty benefitu a pokuty sečtou, čímž podnik získá business hodnotu. Po ohodnocení všech funkcionalit jak Product Ownerem, tak týmem lze dané položky seřadit. Funkcionalita v horní části seznamu přinesou podniku nejvíce hodnoty za daný čas a peníze – z tohoto důvodu se vrchní položky prioritizují. (Šochová, 2019)

3. Klasické pojetí projektového řízení a společné charakteristiky standardů

Následující kapitoly jsou zaměřeny na popis nejvyžívanějších světových standardů, jako jsou PMI a IPMA, mezi které je zařazena i metodika PRINCE2. Před jejich individuálním popisem budou uvedeny společné charakteristiky výše uvedených standardů.

3.1 Systematický přístup k projektovému řízení

Systematický přístup lze chápat jako určitý způsob řešení zadaného nebo vzniklého problému v jeho celku. Vzniklý problém se tedy vždy zkoumá jako celek. V rámci systémového přístupu je nezbytné rozeznávat systém a okolí systému. Systém lze definovat jako množinu prvků, které jsou navzájem propojeny pevnými vazbami. Prvky pak představují skutečnosti, které se sledují a hodnotí. Na podněty z okolí reaguje každý prvek určitým způsobem. Jelikož jsou prvky v systému provázány, v případě, že jakýkoliv podnět z okolí zapůsobí na jednotlivý prvek systému, zapůsobí na všechny prvky, a tedy na celý systém, což vyvolá systémovou reakci. (Máchal et al., 2015)

V rámci systémového přístupu rozlišujeme několik druhů systémů:

- Uzavřené a otevřené – Rozdělení spočívá ve vztahu systému k okolí.
- Deterministické a stochastické – Rozdělení je založeno na tom, jestli systém vykazuje jednoznačné nebo náhodné, statisticky zjištěné a vykázané chování.
- Statické a dynamické – Vychází z poznání, zda se prvky vyvíjí v čase nebo se v čase nemění.
- Spojité a diskrétní – Toto rozdělení záleží na tom, zda se hodnoty prvků mění spojitě nebo skokově.
- Tvrdé a měkké – Vlastností tvrdých systémů je propojení s dobře strukturovanými problémy. V měkkých systémech naopak vystupuje mnoho prvků a jejich struktura není přesně definována. (Máchal et al., 2015)

3.2 Procesní pojetí projektového řízení

Řízení projektů vychází z procesního pojetí. Proces lze definovat jako sled opakovaných činností, které mají svůj začátek a konec. Každý proces tedy musí mít své konkrétní vstupy a výstupy. Při plánování procesu se musí dodržovat základní požadavek. Tím je, že procesy na sebe navazují a nevznikají tzv. hluchá místa.

Procesní řízení je chápáno jako nový způsob řízení podniku. Zaměřuje se na to, co přináší hodnotu pro zákazníka. Nepohlíží na organizaci jako na soubor funkcí, ale jako na soubor procesů. Procesní řízení v organizaci lze definovat jako postupně navazující činnosti vykonávané jednotlivými úseky organizace za cílem dosažení požadovaného výstupu, jenž je sjednán ve smlouvě. (Máchal et al., 2015)

3.3 Životní cyklus projektu a fáze projektu

Projekt lze charakterizovat jako proces, neboť se průběžně vyvíjí a nachází v různých fázích během své existence. Tento proces je nazýván jako životní cyklus projektu.

Dle knihy od PMI (2013, s. 547) lze životní cyklus projektu obecně definovat takto: „*Životní cyklus projektu je souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou určeny potřebami kontroly organizace, která je v projektu angažována.*“

V případě, že na projekt bude využita teorie, kterou popsali Cleland a King (1975), lze daný projekt rozdělit do následujících fází:

- Konceptuální návrh – jedná se o definici základních cílů, hodnocení přínosů a dopadů realizace projektu, odhad nákladů a času potřebného na realizaci projektu, prvotní analýza rizik.
- Definice projektu – upřesnění detailů z předešlé fáze – podrobněji popsání cíle, příprava metodik a disponibilních znalostí a dovedností, identifikace zdrojů, sestavení realistického časového plánu, propracovanější výpočet nákladů, určení rizik a předpokladů, pro minimalizaci jejich dopadů. V neposlední fázi se zabývá detailním plánem na realizaci projektu.

- Produkční fáze – V této fázi již dochází k realizaci projektu. Projekt může realizovat společnost samotná, nebo může oslovit jiné společnosti, které se danou problematikou zabývají a projekt pořídit. Do této fáze tedy patří řízení prací na projektu, řízení subdodávek, kontrola postupu, dodržování časového plánu a stanoveného rozpočtu, řízení komunikace, potřebné projektové dokumentace, kontrola kvality práce a testování výstupů. V poslední části této fáze se vyhodnocují jednotlivé cíle a tvoří plán podpory v operačním období.
- Operační období – Jedná se už o vlastní využívání předmětu projektu. Výstup projektu bude zařazen do organizačních systémů podniku a bude se využívat. V této fázi také dochází k hodnocení technologických, sociálních a ekonomických dopadů realizovaného projektu v rámci předpokladů daných v konceptuálním období, následně k zpětné vazbě pro plánování dalších projektů a vyhodnocování celkových cílů projektu.
- Vyřazení projektu – V poslední fázi se projekt převedení do stádia podpory a případné předání odpovědnosti organizaci, která bude podporu poskytovat. Následuje přerozdělení zdrojů na jiné projekty, zpracování ponaučení a získaných zkušeností z řízení daného projektu. (Cleland et al., 1975)

3.3.1 Fáze životního cyklu projektu

Rozdělení jednotlivých realizačních aktivit do logického časového plánu usnadňuje následnou kontrolu daných procesů, umožňuje všem účastníkům orientovat se ve vývojových stádiích projektu a dopomáhá k celkovému úspěchu projektu.

Obecně lze říci, že fáze životního cyklu projektu definují:

- Jaký typ práce se má udělat v dané fázi projektu,
- jaké konkrétní výstupy budou v daném úseku projektu vytvořeny, jak budou kontrolovány a vyhodnocovány
- jaké zdroje budou zapojeny do aktivit projektu v jednotlivých fázích.

„Fáze životního cyklu projektu jsou tedy sekvence – stavy projektu a časové úseky jim odpovídající. Přejít z jedné fáze do druhé je uskutečněn při dosažení určitého dříve

definovaného stavu projektu, případně souboru plánovaných dílčích výsledků. Přejít mezi fázemi je zpravidla uskutečněno na základě dílčího schvalovacího procesu, který konstatuje připravenost pro přechod do další fáze.“ (Svozilová, 2016, s. 39)

Základní fáze životního cyklu projektu, které na sebe bezprostředně navazují a lze je nalézt v každém projektu, jsou:



Obrázek 1 Základní fáze životního cyklu projektu
Zdroj: Vlastní zpracování

- Zahájení projektu definuje předmět projektu, vytyčuje cíle a sestavuje projektový tým.
- Střední fáze realizace zahrnuje vytvoření časového harmonogramu, využití všech potřebných zdrojů a samotnou realizaci projektu. Pro lepší přehlednost a kontrolovatelnost výstupů či pokroku projektu často bývá rozdělena na další dílčí úseky.
- Fáze ukončení obsahuje schválení a využívání předmětu projektu.

4. Charakteristika standardů PMI

Project Management Institute (PMI) je celosvětově úspěšná nezisková organizace, která spojuje členy, jež působí v projektových, programových nebo portfoliových profesích. Organizace byla založena v roce 1969 a její sídlo se nachází v Pensylvánii (USA). Jak sama PMI na svých webových stránkách⁶ uvádí, v současné době má více než 2,9 milionu členů z téměř všech zemí světa, kteří jsou považováni za profesionály a zaměřují se na oblasti, jako je právo, spolupráce, vzdělávání nebo výzkum. Organizace PMI poskytuje svou činností výhody pro rozvoj kariéry, zlepšování podnikového úspěchu či vývoj profesí, které se týkají projektového managementu. Toho dosahuje pomocí světově uznaných standardů, certifikací, zdrojů, nástrojů, akademického výzkumu, publikací a profesních školení. (PMI, 2020)

Hlavní parametry tohoto standardu jsou uvedeny v tzv. PMBOK Guide neboli knize *A Guide to Project Management Body of Knowledge*, kde jsou definovány základní principy projektového řízení v souladu s tímto standardem. Tento standard projektového řízení je tedy formální dokument, jenž definuje ustálené normy, metody, procesy a praktiky, které by se měly dodržovat, pokud má být projekt nejen efektivně řízen, ale i eticky. Právě na etiku a dobré mravy klade PMI zvláštní důraz, má dokonce samostatné standardy zaměřující se na etiku. (Schwalbe, 2015)

Standard PMI je orientován procesně a vychází z manažerské praxe, ale zároveň se také zaměřuje na tzv. best practices, které můžeme volně přeložit jako ověřené postupy. Tyto postupy jsou aplikovatelné na většinu projektů. Proces je definován jako „*soubor vzájemně se ovlivňujících aktivit, které jsou vykonávány s cílem vytvořit předem specifikovaný produkt, službu nebo určitý výsledek.*“ (Máchal et al., 2015, str. 46) Každý proces lze charakterizovat pomocí vstupů, nástrojů a technik, které je možné využít, a také pomocí jeho výstupů. Tyto procesy realizuje projektový tým, který by měl úzce spolupracovat s klíčovými zainteresovanými stranami (tzv. stakeholders). Obecně je lze rozdělit do těchto dvou skupin:

⁶ www.pmi.org

- procesy zajišťující efektivní realizaci projektu v průběhu jeho životního cyklu
- produktově orientované procesy specifikující a vytvářející výsledný produkt projektu, odpovídají životnímu cyklu (Máchal et al., 2015)

I přesto, že se standardizace PMI zaměřuje výhradně na procesy, uvědomuje si také, že je nutné brát v potaz i znalosti o životním cyklu produktu, který je v rámci projektu vyráběn nebo realizován.

Tyto procesy projektového řízení jsou rozděleny do pěti hlavních skupin:

- Procesní skupina Inicie – V těchto procesech se definují nové projekty nebo projektové fáze již existujících projektů.
- Procesní skupina Plánování – Pomocí těchto procesů dochází k definování rozsahu, cílů a aktivit projektu, které jsou zapotřebí k dosažení cílů projektu.
- Procesní skupina Realizace – V těchto procesech se vykonává práce, která byla stanovena v projektovém plánu tak, aby byla dodržena stanovená specifika určitého projektu.
- Procesní skupina Monitoring a kontrola – Během těchto procesů se stanovují požadavky na změny projektu a také jejich provedení. Následně se v této skupině procesů vyžaduje sledování, přehled a usměrňování progresu projektu a jeho výkonu.
- Procesní skupina Ukončení – Prostřednictvím těchto procesů se dokončují veškeré aktivity na projektu a dochází k formálnímu ukončení daného projektu či jeho fáze.

I přesto, že jsou tyto procesní skupiny definovány odděleně jako jednotlivé složky projektového řízení, dochází v praxi k jejich vzájemnému překrývání, buď v rámci celého projektu, nebo v rámci určitých fází projektu. Procesní skupiny jsou propojeny finálním produktem, který po dokončení projektu vznikne. (PMI, 2013)

4.1.1 Řízení zainteresovaných stran

Zainteresované strany (anglicky nazvané Stakeholders) jsou lidé, kteří se podílí na projektových činnostech, nebo jsou jimi ovlivněni. Zahrnují sponzora projektu, projektový tým, podpůrné pracovníky, zákazníky, uživatele, dodavatele a odpůrce projektu. Tyto zainteresované strany mají velmi často rozdílné potřeby a očekávání. Známým

a užívaným příkladem je připodobnění ke stavbě domu, kde je v budovatelském projektu zahrnuto několik zainteresovaných stran. (Schwalbe, 2015)

- Sponzoři projektu v tomto případě za dům zaplatí, a jsou jeho potenciálními vlastníky. Mohou mít velmi omezený rozpočet, a proto očekávají, že jim poskytovatel předá realistickou představu o tom, jaký typ domu si mohou dovolit vzhledem ke svému rozpočtovému omezení. Mohou také chtít mít realistickou představu o tom, kdy se můžou nastěhovat. Bez ohledu na rozpočet očekávají, že jim poskytovatel bude schopný poskytnout přesné odhady nákladů na stavbu budovy. Noví majitelé domu musí učinit důležitá rozhodnutí, aby náklady na dům zůstaly v rámci jejich rozpočtu. V tomto případě jsou sponzoři projektu zároveň i zákazníci a uživateli produktu neboli domu.
- Dům může vyžadovat financování bankou či jinou finanční institucí, která zajistí právní zájem na majetku a dokončeném domě. Tato instituce je příkladem právní zainteresované strany, která musí být informována o všech změnách plánu či harmonogramu, neboť projekt je součástí právní smlouvy.
- Projektový manažer je v tomto případě hlavní poskytovatel, který je zodpovědný za stavbu domu. Jak je zmíněno výše, projektový manažer musí spolupracovat se všemi zainteresovanými stranami a vyhovět jejich potřebám a očekáváním.
- Projektový tým pro stavbu domu zahrnuje stavební dělníky, elektrikáře a tesaře. Tyto zainteresované strany potřebují vědět, jakou práci a kdy musí udělat, zdali potřebný materiál zajistí poskytovatel, nebo mají přivést materiál svůj. Jejich práce je potřeba koordinovat, protože mohou nastat neočekávané a vzájemně provázané faktory, například truhlář nemůže sestavit kuchyňskou linku, dokud nebude dokončená podlaha.
- Stavba domu vyžaduje také mnoho dodavatelů. Dodavatelé v tomto případě poskytují dřevo, okna, podlahy, cihly, spotřebiče a další materiály.
- Projekt může mít však také své odpůrce. V tomto případě by jimi mohli být sousedé, neboť je dělníci mohou hlukem rušit při práci či jim probouzet děti. (Schwalbe, 2015)

Jak je z tohoto příkladu patrné, projekty mívají mnoho různě zainteresovaných stran a často mají rozdílné zájmy. Potřeby a očekávání zainteresovaných stran jsou v průběhu projektu velmi důležité a úspěšní projektoví manažeři musí být schopní se stakeholdery

rozvíjet vztah, právě proto, aby porozuměli jejich potřebám a očekáváním a dokázali je uspokojit.

4.2 Řízení nákladů

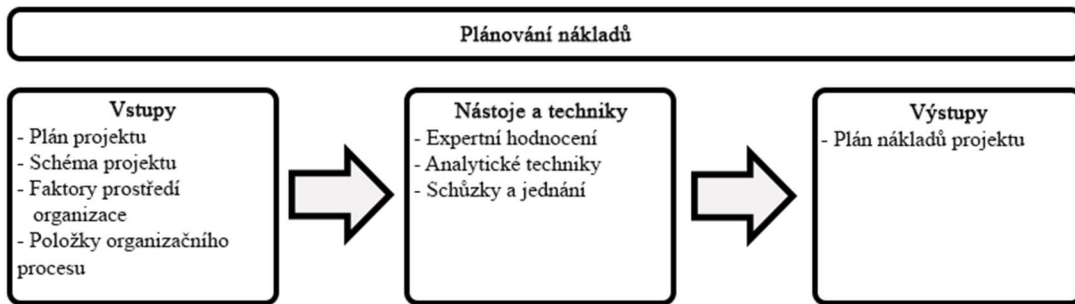
Řízení nákladů (anglicky *Cost management*) považuje PMI za samostatnou znalostní skupinu, která obsahuje čtyři hlavní procesy:

- plánování nákladů,
- odhad nákladů,
- tvorbu rozpočtu,
- kontrolu nákladů.

První tři z těchto uvedených procesů jsou zařazeny do procesní skupiny Plánování, kdežto kontrola nákladů spadá již do procesní skupiny Monitoring a kontrola projektu. Cílem řízení nákladů je, aby byly náklady celého projektu v mezích stanoveného rozpočtu úspěšně realizovány. Je zřejmé, že v závislosti na velikosti projektu se bude odvíjet i složitost a komplexnost celého procesu. (Máchal et al., 2015)

4.2.1 Plánování nákladů

V PMBOK Guide od PMI (2013) je plánování nákladů definováno jako proces, ve kterém se určuje, jak se budou náklady projektu odhadovat, řídit, monitorovat, kontrolovat a jak se vytvoří rozpočet celého projektu. Hlavním přínosem tohoto procesu je, že poskytuje návod a směr, jak budou náklady projektu spravovány v průběhu celého projektu. Tento proces se provádí pouze jednou, nebo v předdefinovaných fázích projektu. Vstupy, nástroje, techniky a výstupy tohoto procesu jsou znázorněny na obrázku 3. (PMI, 2013)

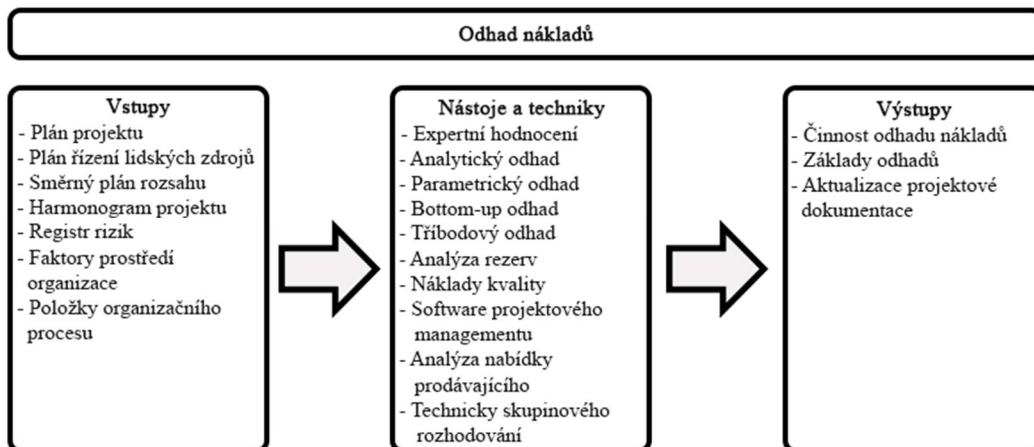


Obrázek 2 Schéma procesu plánování.

Zdroj: PMI, 2013, s. 235, vlastní zpracování

4.2.2 Odhad nákladů

Odhad nákladů je proces vývoje nákladů na zdroje potřebné k dokončení projektové práce. Klíčovou výhodou tohoto procesu je, že určuje peněžní zdroje potřebné pro projekt. Tento proces se podle potřeby provádí pravidelně v průběhu celého projektu. Vstupy, nástroje, techniky a výstupy jsou znázorněny na obrázku 4. (PMI, 2013)



Obrázek 3 Schéma procesu odhadu nákladů

Zdroj: PMI, 2013, s. 240, vlastní zpracování

Při odhadu nákladů je nezbytné si uvědomit, že se jedná pouze o předpovědi založené na informacích, jež jsou dostupné v daném časovém okamžiku. Tyto informace vyžadují identifikaci a zvažování různých alternativ. „Odhady nákladů jsou většinou vyjádřeny

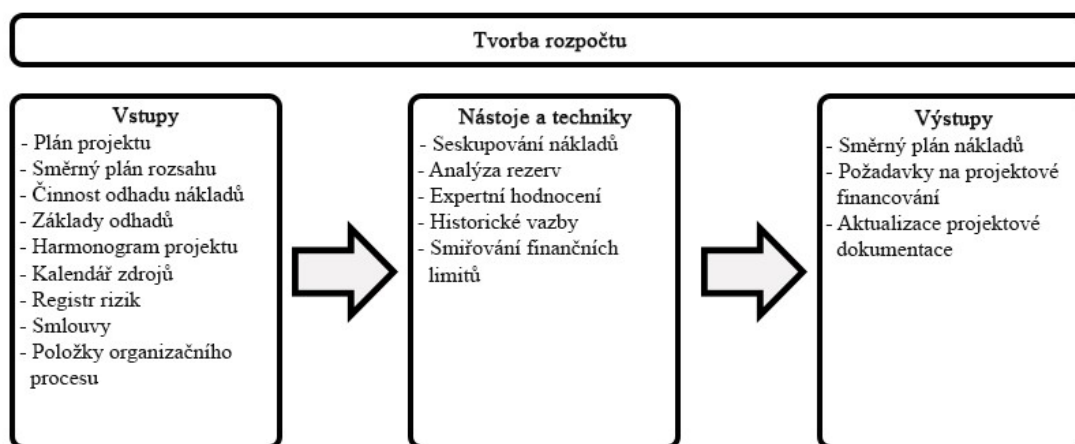
v měnových jednotkách (koruna, euro, dolar), nebo času (člověkodny, člověkohodiny) a vztahují se ke všem zdrojům projektu zejména k práci, materiálu, vybavení, službám či zařízení, ale i k nákladům financování (úroky), k nepředvídatelným nákladům (např. v případě živelných katastrof) apod.“ (Máchal et al., 2015, str. 51) Odhady nákladů lze vyjádřit v detailní formě pro každý dílčí zdroj, nebo pro projekt jako celek. Volba techniky pro tvorbu odhadu nákladů hraje při odhadu velkou roli. (Máchal et al., 2015)

Jak je již uvedeno na obrázku 4, standard PMI doporučuje tyto techniky:

- **Expertní odhad** – Náklady mohou být odhadnuty jednotlivcem či skupinou se specializovanými znalostmi nejen z předcházejících projektů.
- **Analogický odhad** – Analogický odhad nákladů používá hodnoty nebo atributy předchozího projektu, které jsou podobné současnému projektu. Hodnoty a atributy projektů mohou zahrnovat rozsah, náklady, rozpočet, dobu trvání projektu a jiné měřitelné hodnoty. Porovnání těchto hodnot nebo atributů projektu se stane základem pro odhad stejného parametru nebo měření pro aktuální projekt.
- **Parametrický odhad** – Využívá statistický vztah mezi příslušnými historickými daty a relevantními proměnnými (např. metry čtverečné ve stavebnictví) pro výpočet odhadu nákladů na projektovou práci. Odhady parametrických nákladů lze použít na celý projekt, nebo na segmenty projektu ve spojení s jinými metodami odhadu.
- **Bottom-up odhad** – Je metoda, ve které se odhadují dílčí složky práce na projektu. Náklady na práci jsou odhadovány v co největším specifickém detailu. Podrobné náklady jsou následně sumarizovány do vyšších úrovní. Náklady a přesnost odhadu bottom-up jsou obvykle ovlivněny velikostí nebo jinými atributy jednotlivých činností balíku aktivit.
- **Tříbodový odhad** – Založen na tvorbě tříbodové škály. Zapracovává nepravděpodobnější odhad, optimistický odhad (náklady na základě analýzy nejlepšího scénáře) a pesimistický odhad (náklady na základě analýzy nejhoršího scénáře). Zvážení těchto odhadů pomáhá k určení přibližného rozmezí nákladů na danou aktivitu.
- **Analýza rezerv** – Odhady nákladů obsahují i tzv. rezervu nepředpověditelných nákladů, která může snižovat rizikovitost projektu.
- **Náklady kvality** – Využívá se pro odhad předpokládaných nákladů, které jsou potřeba pro zajištění či zvýšení kvality výsledného produktu. (Máchal et al., 2015)

4.2.3 Tvorba rozpočtu

Určení rozpočtu je proces agregace odhadovaných nákladů jednotlivých činností nebo pracovních balíčků za účelem stanovení výchozího nákladového základu. Hlavním přínosem tohoto procesu je to, že určuje základní nákladové úrovně, na základě nichž lze výkonnost projektu sledovat a kontrolovat. Tento proces se provádí pouze jednou, nebo v předdefinovaných bodech projektu. Vstupy, nástroje, techniky a výstupy tohoto procesu jsou znázorněny na obrázku 5. (Máchal et al., 2015)

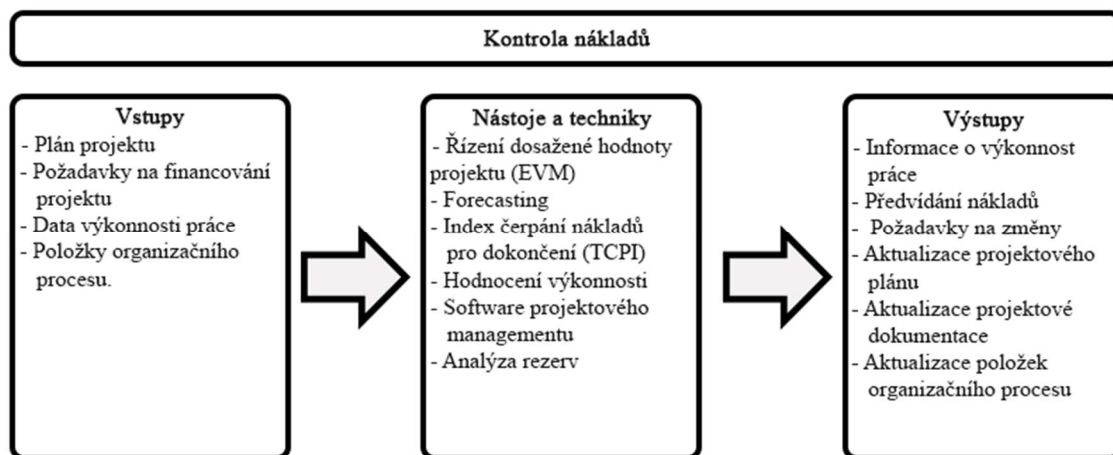


Obrázek 4 Schéma procesu tvorby rozpočtu

Zdroj: PMI, 2013, s. 248, vlastní zpracování

4.2.4 Kontrola nákladů

Kontrola nákladů je proces sledování stavu projektu za účelem aktualizace nákladů na projekt a řízení změn oproti směrnému plánu nákladů. Hlavním cílem tohoto procesu je najít odchylky od stanoveného plánu a přijmout opatření, která minimalizují nepříznivé dopady na celkovou realizaci projektu. Tento proces se provádí v průběhu celého projektu. Vstupy, nástroje, techniky a výstupy tohoto procesu jsou znázorněny na obrázku 6. (PMI, 2013)



Obrázek 5 Schéma procesu kontroly nákladů
Zdroj: PMI, 2013, s. 257, vlastní zpracování

Aktualizace rozpočtu vyžaduje znalost skutečných dosud vynaložených nákladů. Velká část úsilí o kontrolu nákladů zahrnuje analýzu vztahu mezi spotřebou projektových prostředků a prací prováděnou za tyto výdaje. Klíčem k efektivní kontrole nákladů je řízení schváleného nákladového plánu. Kontrola nákladů zahrnuje:

- ovlivňování faktorů, které vytvářejí změny schváleného směrného plánu nákladů,
- zajištění, aby všechny žádosti o změnu byly vyřízené v daném časovém úseku,
- správu skutečných změn, kdy a jak k nim dojde,
- zajištění, aby vynaložené náklady nepřesáhly schválené financování v daném období pro složku struktury prací (WBS), jednotlivou aktivitu nebo projekt jako celek,
- monitorování nákladů za účelem izolace a pochopení odchylek od schváleného směrného plánu,
- sledování vykonané práce oproti vynaloženým prostředkům,
- zabránění zahrnutí neschválených změn do vykazovaných nákladů nebo využitých zdrojů,
- informování příslušných zúčastněných stran o všech schválených změnách a souvisejících nákladech,
- udržování očekávaného překročení nákladů v přijatelných mezích. (Máchal et al., 2015)

Vedle řady technik, které se užívají ke kontrole nákladů, je za hlavní techniku považováno Řízení dosažené hodnoty projektu (EVM – Earned Value Management). Tato technika umožňuje identifikovat současný stav čerpání zdrojů projektu v daném období.

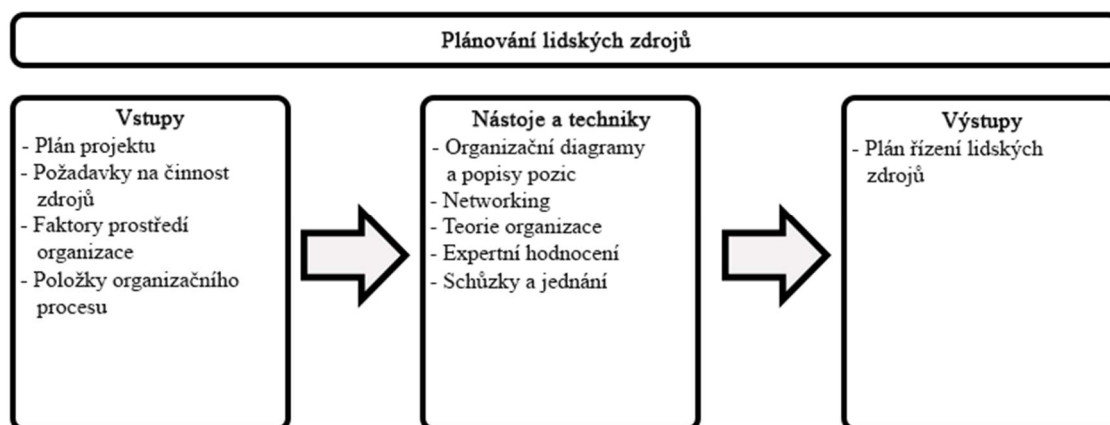
4.3 Řízení lidských zdrojů

Management lidských zdrojů je další znalostní skupinou projektového řízení. Patří sem procesy jako organizování, vedení a řízení projektového týmu. Každý člen má přidělené určité role a odpovědnosti související s projektem. Každý člen má rozdílné schopnosti a dovednosti, v projektu může být zaměstnán na částečný nebo plný úvazek. Velikost projektového týmu závisí na velikosti a komplikovanosti projektu. Standard PMI udává, že projektový tým má několik typů rolí:

- Tým projektového managementu – Jedná se o podmnožinu projektového týmu, jež je zodpovědná za řízení jednotlivých fází projektu. Do těchto fází patří zahájení, plánování, realizace, monitoring, kontrola a uzavření projektu. U menších projektů je tato činnost vykonávána pouze jednou osobou, kterou nazýváme projektový manažer.
- Projektový tým – Vykonává jednotlivé dílčí činnosti, dokončuje práci zadanou projektovým manažerem, podílí se na plánování a uplatňuje základní pravidla projektového řízení.
- Sponzor projektu – Spolupracuje s projektovým týmem a pomáhá v činnostech jako je vytvoření finančního plánu, definování rozsahu výstupu projektu, monitoring pokroku projektu, komunikace s klíčovými stakeholdery a samotné financování projektu. Sponzor bývá často považován za ochránce projektu před zásadními změnami.
- Funkční manažer – V rámci organizace má zodpovědnost za přidělování zdrojů projektu a komunikaci s projektovým manažerem. Funkční manažer také schvaluje výsledný plán řízení projektu a finální harmonogram, doporučuje nápravná opatření apod. Obecně lze říci, že má na starosti celkové řízení funkčních nebo obchodních oddělení v organizaci.
- Projektový manažer – Osoba, která vykonává funkci vedoucího projektu a je zodpovědná za dosažení jednotlivých cílů projektu i za všechny jeho aspekty. (Máchal et al., 2015)

4.3.1 Plánování lidských zdrojů

Plánování lidských zdrojů je v pojetí PMI chápáno jako „proces identifikace a dokumentace projektových rolí, odpovědností, požadovaných schopností, reportingu vzájemných vztahů a vytváření a obsazování plánu řízení projektu zaměstnanci“. (Máchal et al., 2015, str. 56) Cílem tohoto procesu je tedy stanovit projektové role a odpovědnosti jednotlivým členům projektového týmu, vytvořit schéma organizace projektu. Vstupy, nástroje a techniky a výstupy tohoto procesu jsou znázorněny na obrázku 6. (PMI, 2013)



Obrázek 6 Schéma procesu plánování lidských zdrojů
Zdroj: PMI, 2013, s. 312, vlastní zpracování

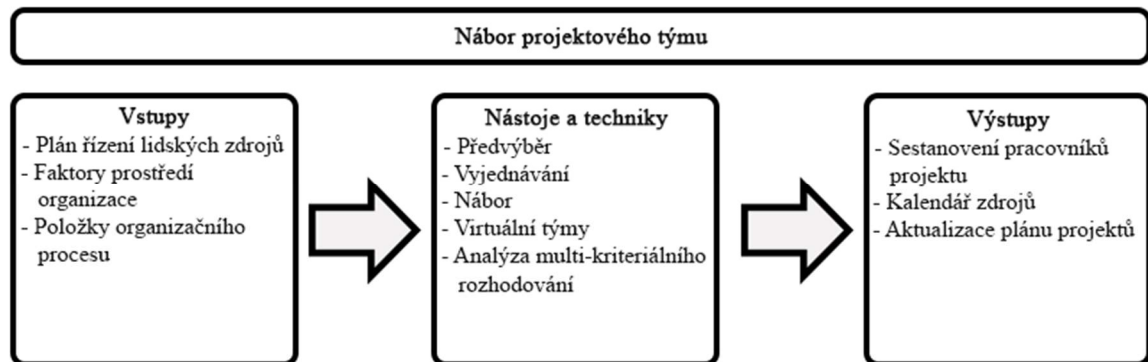
Efektivní plánování lidských zdrojů by se z největší části mělo zaměřovat na plánování dostupnosti omezených nebo i konkurenčních lidských zdrojů. Projektové role mohou být přiřazeny jak jednotlivým členům týmu, tak i části týmu, či dokonce týmu jako celku. Jak již bylo zmíněno, členové týmu mohou být zařazeni do projektového týmu z interních i externích zdrojů podniku. Výstupem celého daného procesu je podrobně zpracovaný plán řízení lidských zdrojů k danému projektu. Tato část plánu projektu může dle PMI obsahovat následující položky:

- Role a odpovědnost – mezi klíčové role a odpovědnosti, které jsou zapotřebí k úspěšnému ukončení projektu, patří:
 - Role – Tato funkce je přiřazena osobě nebo skupině osob. Příklady projektových rolí jsou stavební inženýr, obchodní analytik nebo koordinátor testování.

- Autorita – Do této skupiny spadá pravomoc nakládat se zdroji projektu, rozhodovat, udělovat souhlas a podpisové právo k projektu, schvalovat výstupy. Mezi příklady rozhodnutí, která vyžadují jasnou autoritu, patří výběr metody pro dokončení činnosti, kritéria přijatelnosti kvality a způsob reakce na odchylky projektu. Členové týmu fungují nejlépe, když jejich individuální úrovně oprávnění odpovídají jejich individuálním povinnostem.
- Odpovědnost – Odpovědností se myslí povinnosti a práce, které má daný člen týmu splnit, aby byl projekt úspěšně dokončen.
- Kompetence – Dovednosti a kapacity potřebné k dokončení přidělených činností v rámci omezení projektu nazýváme kompetence. Pokud členové projektového týmu nemají požadované kompetence, může být výkon ohrožen. Pokud jsou takové neshody identifikovány, jsou iniciovány proaktivní reakce, jako je školení, nájem, změny plánu nebo změny rozsahu.
- Schéma organizace projektu – Jde o grafické zobrazení členů projektového týmu a jejich hierarchické postavení. Může být formální nebo neformální, velmi detailní nebo naopak velmi prosté, vždy záleží na potřebách projektu. Například organizační schéma projektu pro tým, který má 3 000 členů, bude podrobnější než organizační schéma projektu pro interní projekt s 20 osobami.
- Řízení zdrojů projektového týmu – Jedná se o pokyny, jak jsou zdroje projektového týmu definovány, personálně obsazeny, spravovány a případně uvolněny.
- Plán školení – Dále je třeba vytvořit plán školení pro jednotlivé členy projektového týmu.
- Rozvoj projektového týmu – V neposlední řadě je nutné definovat metody, pomocí kterých se budou členové projektového týmu rozvíjet. (PMI, 2013)

4.3.2 Nábor projektového týmu

Nábor projektového týmu je proces, jenž potvrzuje dostupnost lidských zdrojů, a dochází tedy k náboru členů do týmu. Tento proces je pro úspěšné dokončení projektu nezbytný. Vstupy, nástroje a techniky a výstupy jsou zobrazeny na obrázku 7. (Máchal et al., 2015)



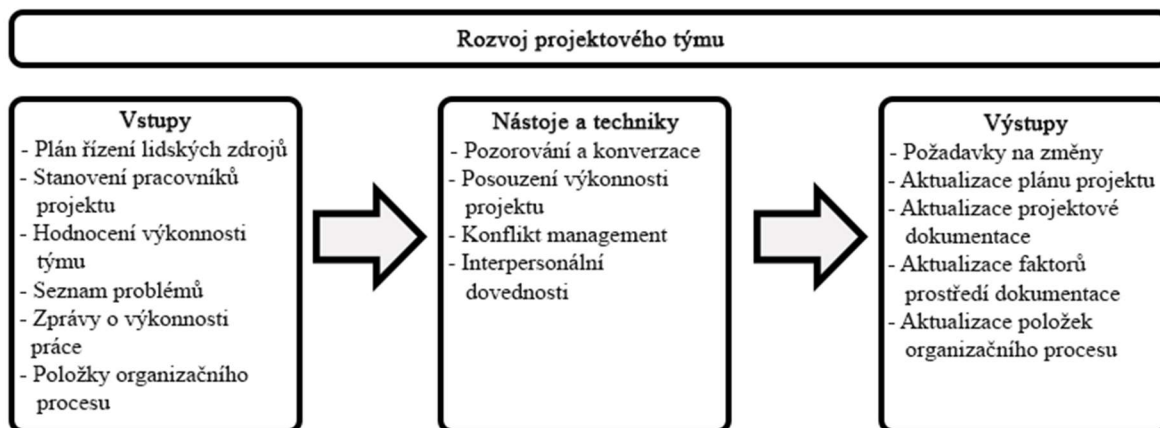
Obrázek 7 Schéma procesu náboru projektového týmu

Zdroj: PMI, 2013, s. 328, vlastní zpracování

V organizaci je důležité stanovit jasná pravidla pro nábor zaměstnanců. Hlavním pravidlem je určit, kdo bude zodpovídat za celý nábor.

4.3.3 Rozvoj projektového týmu

Rozvoj projektového týmu PMI (2013) definuje jako proces, při němž se vyvíjí kompetence a interakce členů projektového týmu, aby byla zvyšována výkonnost projektu. Cílem procesu je zlepšování týmové spolupráce, rozvíjení lidských schopností a dovedností, motivace zaměstnanců a zlepšení výkonnosti celého projektu.

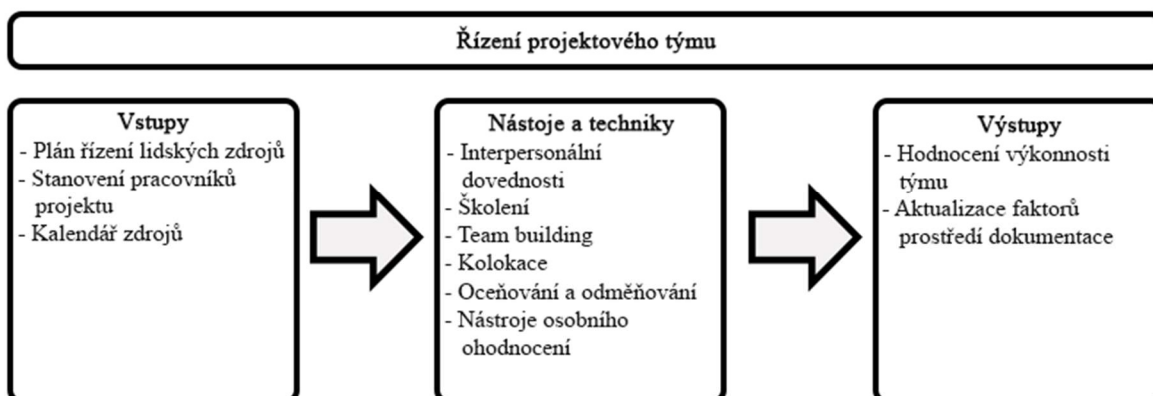


Obrázek 8 Schéma procesu rozvoj projektového týmu
Zdroj: PMI, 2013, s. 336, vlastní zpracování

Pro hodnocení úspěšnosti týmu se doporučuje volit měřitelná kritéria, díky nimž lze následně sledovat a měřit výkonnost projektového týmu.

4.3.4 Řízení projektového týmu

Jedná se o proces, při němž je sledována výkonnost projektového týmu, jsou poskytovány zpětné vazby a řešeny problémy. Zároveň probíhá řízení změn v týmu, aby byl projekt co nejvýkonnější. Cílem procesu je řídit konflikty, ovlivňovat chování týmu, řešit lidské problémy a zvyšovat efektivitu celého týmu. (PMI, 2013)



Obrázek 9 Schéma procesu řízení projektového týmu
Zdroj: PMI, 2013, s. 345, vlastní zpracování

4.3.5 Etika v projektovém řízení PMI

Etiku lze volně definovat jako soubor zásad, které na základě osobních hodnot rozhodují o tom, co je považováno za správně a špatné. Etické rozhodování je důležitou součástí osobního i profesního života projektových manažerů, získávají tak důvěru a respekt ostatních lidí. Projektoví manažeři často čelí etickým dilematům jako jsou úplatky.

Společnost PMI schválila etický a profesní kodex, který vstoupil v platnost v lednu 2007. Tento kodex musí dodržovat všichni držitelé, žadatelé certifikátu PMI a zároveň i dobrovolníci sloužící pod PMI. (Schwable, 2015)

Pro odborníky v oblasti řízení projektu je zásadní, aby svou práci vykonávali eticky. I manažeři, kteří nejsou přímo spojeni s PMI, tyto pokyny často dodržují. To vede k důvěře veřejnosti, zaměstnanců, zaměstnavatelů a všech zainteresovaných stran v projektu. Kodex PMI etického a profesionálního chování zahrnuje krátké kapitoly zabývající se vizí, odpovědností, úctou, poctivostí a upřímností. Zde je několik výňatků z tohoto dokumentu:

Odborníci v globální komunitě řízení projektů:

- Rozhodují se a přijímají opatření na základě nejlepších zájmů společnosti, veřejné bezpečnosti a životního prostředí.
- Přijímají pouze úkoly, které jsou v souladu s jejich původem, zkušenostmi, dovednostmi a kvalifikací.
- Plní závazky, které přijali – dělají to, co říkají, že dělají.
- Informují se o normách a zvyklostech ostatních a vyhýbají se neuctivému chování.
- Poslouchají názory druhých a snaží se jim porozumět.
- Osoby, se kterými mají konflikt nebo s nimi nesouhlasí, kontaktují přímo.
- V jejich rozhodovacím procesu prokazují transparentnost.
- Neustále přezkoumávají svou nestrannost a objektivitu, podle potřeby přijímají nápravná opatření.
- Aktivně a plně oznamují veškeré skutečné nebo potenciální střety zájmů příslušným zainteresovaným stranám.
- Upřímně se snaží porozumět pravdě. (Schwable, 2015)

4.4 Role projektového manažera v pojetí PMI

Jak již bylo v předešlých kapitolách zmíněno, projektový manažer musí úzce spolupracovat s ostatními zainteresovanými stranami, zejména se sponzory a projektovým týmem. Zkušení projektoví manažeři mohou být klíčem k úspěchu celého projektu. V této kapitole bude popsáno, co přesněji projektový manažer dělá a jaké schopnosti by měl mít.

4.4.1 Kompetence projektového manažera

Nedávné studie PMI ukazují, že schopnosti, které projektový manažer potřebuje, jsou obsaženy v PMI Talent Triangle znázorněném na obrázku 10. Takzvaný talentový trojúhelník se zaměřuje na tři klíčové sady dovedností:

- Technické řízení projektů – znalosti, dovednosti a chování související se specifickými doménami projektu, řízení projektu a portfolia
- Leadership = vedení lidí – znalosti, dovednosti a chování potřebné k vedení, motivaci a řízení týmu, který pomůže organizaci dosáhnout svých obchodních cílů
- Strategické a obchodní řízení – znalost organizace a odvětví vedoucí k lepším obchodním výsledkům (Schwable, 2015)



Obrázek 10 PMI Talent Triangle
Zdroj: PMI TRIAD NC, 2020

Technické znalosti v oblasti řízení projektů

Technické dovednosti v oblasti řízení jsou v knize od PMI (2013, str. 58) definovány jako „*dovednosti pro efektivní uplatňování znalostí v řízení projektů za účelem dosažení požadovaných výstupů pro programy nebo projekty*“. Existuje řada technických dovedností v oblasti řízení projektu. Projektoví manažeři však často spoléhají na svůj odborný úsudek a znalosti, ví, kde hledat jiné odborné informace nezbytné pro úspěch.

Následující body opět vychází z výzkumu PMI, ve kterém nejvýznamnější projektoví manažeři soustavně prokazovali několik klíčových schopností:

- zaměření se na kritické technické prvky projektového řízení pro každý jednotlivý projekt
 - kritické faktory úspěchu projektu
 - plán projektu
 - vybrané finanční zprávy
 - zpráva problémů
- přizpůsobení tradičních i agilních metod, nástrojů a technik pro každý unikátní projekt
- důkladné plánování a stanovení priorit
- spravování veškerých prvků projektu, zejména plánu, nákladů, zdrojů a rizik (PMI, 2013)

Schopnosti strategického a obchodního řízení

Schopnosti strategického a obchodního řízení zahrnují schopnost vnímat vyšší sféry organizace, efektivně vyjednávat, provádět rozhodnutí a akce, které podporují strategii a inovace podniku. Tyto schopnosti mohou také zahrnovat pracovní znalosti dalších funkcí, jako jsou v odvětví financí či marketingu, mohou také zahrnovat vývoj a uplatňování příslušných odborných znalostí o produktech a průmyslu. Tyto obchodní znalosti jsou také nazývány jako doménové znalosti. Projektový manažer by měl být dostatečně informován o podnikání a být schopen:

- vysvětlit ostatním základní obchodní aspekty projektu,
- spolupracovat se sponzory, projektovým týmem a odborníky na vývoji vhodné strategie projektu,

- implementovat danou strategii tak, aby maximalizoval obchodní hodnotu projektu. (Schwable, 2015)

V zájmu co nejlepších rozhodnutí o úspěšném provedení projektů by projektový manažer měl zjistit odborné znalosti funkčních manažerů. Tito funkční manažeři by měli znát vykonanou práci v jejich organizaci a jak projektové plány tuto práci ovlivní. Projektový manažer by měl být dostatečně informovaný, aby dokázal ostatním zainteresovaným stranám vysvětlit alespoň následující aspekty organizace:

- strategii,
- misi,
- záměry a cíle,
- produkty a služby,
- trh a tržní podmínky jako jsou zákazníci, stav trhu (zdali je rostoucí či klesající), faktory uvádění na trh atd.,
- konkurence (pozice na trhu apod.). (Schwable, 2015)

Strategické a obchodní dovednosti pomáhají projektovému manažerovi určit, které obchodní faktory je třeba pro daný projekt zvažovat. Manažer projektu určuje, jak by tyto obchodní faktory mohly ovlivnit projekt a zároveň musí pochopit vzájemné vztahy mezi projektem a organizací. Mezi tyto faktory patří mimo jiné:

- rizika,
- finanční důsledky,
- analýza nákladů a přínosů (např. čistá současná hodnota, návratnost investic apod.),
- obchodní hodnota,
- výhody realizace, očekávání a strategie,
- rozsah, rozpočet plán a kvalita. (Schwable, 2015)

Prostřednictvím těchto obchodních znalostí má manažer projektu schopnost činit příslušná rozhodnutí či doporučení pro daný projekt. S měnícími se podmínkami by manažer měl stále spolupracovat se sponzorem, aby byly obchod a strategie projektu sladěny.

Vůdčí dovednosti

Vůdčí dovednosti zahrnují schopnost vést, motivovat a řídit tým. Tyto schopnosti mohou zahrnovat základní schopnosti jako vyjednávání, odolnost, komunikace, řešení problémů, kritické myšlení a mezilidské dovednosti. Čím více podniků aplikuje svoji strategii prostřednictvím projektů, tím jsou projekty komplikovanější. Jak zde již bylo zmíněno, projektový management není jen práce s čísly, šablonami nebo grafy, nejdůležitějším a společným prvkem všech projektů jsou lidé. Proto je důležité umět s nimi pracovat. Projektový manažer neuplatňuje své vůdčí schopnosti pouze při práci s projektovým týmem, nýbrž i při jednání se sponzorem nebo zadavatelem projektu. (Schwable, 2015)

Průzkum PMI ukazuje, že kvality a schopnosti vůdce zahrnují mimo jiné:

- být vizionář (pomáhat popsat produkty, cíle, být schopen snít a tyto sny předávat druhým)
- být optimistický a pozitivní
- spolupráci
- řízení vztahů a konfliktů
 - budovat důvěru
 - uspokojit obavy
 - hledat shody
 - vyvažovat konkurenční a protichůdné cíle
 - uplatnění dovedností v oblasti přesvědčování, vyjednávání kompromisů a řešení konfliktů
 - rozvoj péče o osobní a profesní síť
 - pochopení, že vztahy jsou stejně důležité jako samotný projekt
- komunikovat
 - vymezit dostatek času na komunikaci (výzkum ukazuje, že projektoví manažeři tráví kolem 90 % svého času komunikací)
 - řízení očekávání
 - přijímání zpětné vazby
 - poskytování konstruktivní kritiky a zpětné vazby
 - ptát se a naslouchat
- být uctivý, zdvořilý, přátelský, laskavý, čestný, důvěryhodný a etický

- uznávat zásluhy
- celoživotně se vzdělávat
- zaměřovat se na důležité věci včetně:
 - nalezení a použití metody určení priorit, která je pro projekt nejvhodnější
 - rozlišení strategických priorit, zejména těch, které souvisí s kritickými faktory úspěchu projektu
 - udržení ostražitosti ohledně primárních omezení projektu
 - uchování flexibility v taktických prioritách
 - zpracování velkého množství informací a výběru těch nejdůležitějších
- mít ucelený a systematický pohled na projekt, a přitom brát v úvahu vnitřní i vnější faktory
- schopnost aplikovat kritické myšlení (např. použití analytických metod k dosažení rozhodnutí)
- schopnost budovat efektivní týmy, orientovat se na služby a efektivně sdílet radost a humor s členy týmu (PMI, 2013)

4.5 Tvorba harmonogramu

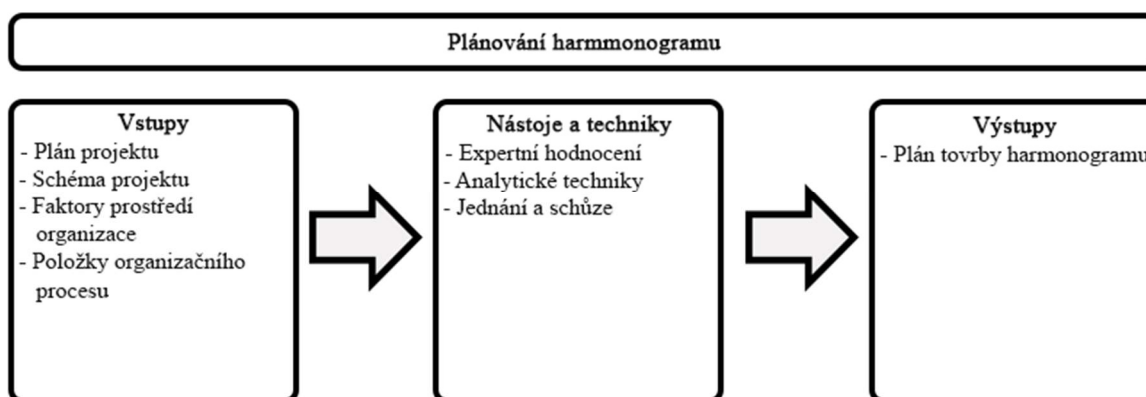
Tvorba harmonogramu, často nazývána jako time management, je v pojetí PMI znalostní skupina, jež se skládá z následujících procesů:

- plánování harmonogramu,
- definování aktivit,
- seřazení aktivit,
- odhad zdrojů potřebných na jednotlivé aktivity,
- odhad doby trvání jednotlivých aktivit,
- vytvoření harmonogramu,
- kontrola harmonogramu. (Máchal et al., 2015)

Vyjma kontroly harmonogramu patří tyto procesy do procesní skupiny Plánování. Zmíněná poslední položka seznamu již spadá do skupiny Monitoring a kontrola.

4.5.1 Plánování harmonogramu

Plánování harmonogramu je proces, při kterém se stanovují zásady, postupy a dokumentace pro plánování, vývoj, řízení a kontrolu harmonogramu projektu. Cílem procesu je poskytnout návod a směr, jakým řídit časový plán celého projektu. (PMI, 2013)

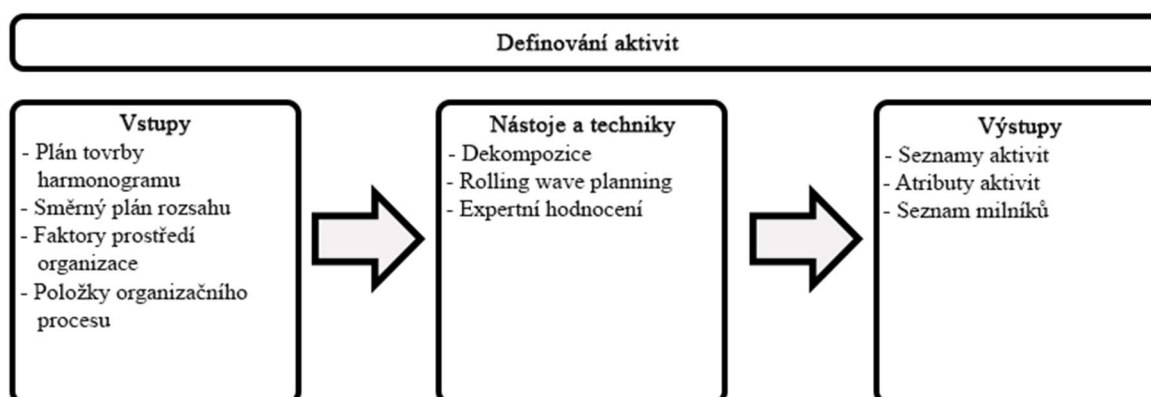


Obrázek 11 Schéma procesu plánování

Zdroj: PMI, 2013, s. 179

4.5.2 Definování aktivit

Definování aktivit je proces, při kterém dochází k identifikaci a zaznamenávání konkrétních aktivit, prostřednictvím kterých bude dosahováno cílů projektu. Výstupem tohoto procesu je rozložení balíků činností na takovou úroveň aktivit, ve které bude možné provést detailnější odhady, vytvořit harmonogram a řídit, monitorovat a kontrolovat veškeré činnosti na projektu. (Máchal et al., 2015)



Obrázek 12 Schéma procesu definování aktivit

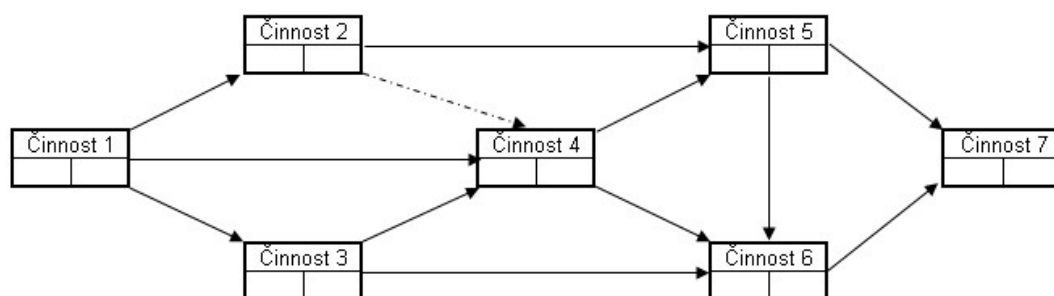
Zdroj: PMI, 2013, s. 183

Rolling wave planning je proces, ve kterém se plánují aktivity ve vlnách. Aktivity, které jsou dříve, se specifikují konkrétněji, kdežto aktivity, které nastanou později, budou pouze lehce nastíněny. (Hernandez, 2016)

4.5.3 Seřazení aktivit

Po definování aktivit je nutné aktivity seřadit. Cílem tohoto procesu je logické seřazení aktivit prací za účelem dosažení co nejvyšší efektivity řízení projektu.

Seřazení aktivit je tedy proces, ve kterém se vytváří diagram harmonogramu projektu. Mezi nejužívanější techniky patří metoda síťových grafů, tedy diagramů, (Precedence Diagramming Method – PDM). V této technice jsou jednotlivé aktivity připodobňovány k uzlům, které jsou graficky provázány jednou či více logickými vazbami, a vyjadřují tak sekvenci jednotlivých aktivit projektu. (Máchal et al., 2015)



Obrázek 13 Příklad síťového diagramu

Zdroj: promis.econ.muni.cz

Po seřazení aktivit dochází k odhadu potřebných zdrojů (materiál, lidské zdroje, dodávky apod.) pro jednotlivé aktivity. Cílem je definovat typ, množství a charakter zdrojů, které jsou nezbytné pro realizaci aktivity. (Máchal et al., 2015)

Následně dochází k odhadu doby potřebné pro dokončení jednotlivých aktivit projektu. Výsledkem tohoto procesu jsou podklady pro vytvoření harmonogramu. (PMI, 2013)

4.5.4 Vytvoření harmonogramu

Vytvoření harmonogramu je proces, při kterém se analyzují výstupy všech zmíněných předcházejících procesů za účelem tvorby rámcového harmonogramu pro celý projekt.

Mezi nejvýznamnější techniky tvorby harmonogramu patří:

- Analýza síťového harmonogramu – Tato technika umožňuje vytvoření harmonogramu projektu. Lze využít sadu několika ověřených analytických technik, které jsou popsány v bodech níže.
- Metoda kritické cesty (Critical Path Method – CPM) – Pomocí této metody lze odhadnout minimální dobu trvání projektu a definovat možnou flexibilitu harmonogramu činností projektu, aniž by byl ohrožen cíl projektu.
- Metoda kritického řetězce (Critical Chain Method) – Jedná se o nadstandardní techniku síťové analýzy, která navazuje na metodu kritické cesty, a zahrnuje možnosti s dostupností zdrojů.
- Techniky optimalizace zdrojů – Příkladem těchto technik je technika rovnání zdrojů, jež počítá se začátky a konci aktivit, které jsou založené na omezenosti zdrojů.
- Technika modelování – Mezi nejvyužívanější techniky modelování se podle PMI řadí např. What-if analýza, jež hodnotí možné scénáře s cílem předpovědět jejich pozitivní či negativní efekt na cíle projektu. Prostředkem této techniky je otázka „Co se stane s projektem, když nastane scénář X?“. Výsledkem mohou být podklady pro hodnocení proveditelnosti celého projektu a případné řešení, pokud by daný scénář nastal. Dále se využívá metoda simulace, při které jsou počítány doby trvání pro každou jednotlivou aktivitu projektu, následně jsou rozděleny možné výstupy pro celý projekt.
- Zkrácení harmonogramu – Tyto techniky se využívají ke zkrácení doby trvání programu, aniž by byl omezen rozsah projektu. Příkladem je metoda srážky (crashing), která spočívá v přidávání zdrojů nejméně přírůstkovým nákladům (schvalování přesčasů, příplatky za urychlení dodávek) pro aktivity, které se nachází na kritické cestě. To však nemusí být vždy zcela efektivní, mohou se zvyšovat náklady či pravděpodobnost rizika. Další technikou je metoda urychlení činností (fast tracking), která se využívá pro aktivity, jež na sebe navazují. V případě této metody se realizují paralelně, což vede ke zkrácení doby projektu. Opět to ale může vést k dalším rizikům a nákladům. (Máchal et al., 2015)

Pomocí těchto technik dochází k tvorbě harmonogramu projektu. Ten představuje plán navzájem provázaných aktivit s přiřazenými daty, dobou realizace, milníky a zdroji. Způsoby zpracování většinou probíhají formou různých grafů. Jedním z nejužívanějších prostředků je Ganttův diagram. (Máchal et al., 2015)

Ganttův diagram slouží k znázornění plánu časové realizace jednotlivých aktivit. Lze jím vyjádřit, které aktivity se kdy konají a jaké se mohou konat paralelně.

Tabulka 1 Příklad Ganttova diagramu

Aktivita	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec
Plánování							
Průzkum							
Design projektu							
Implementace							
Podpora							

Zdroj: autor

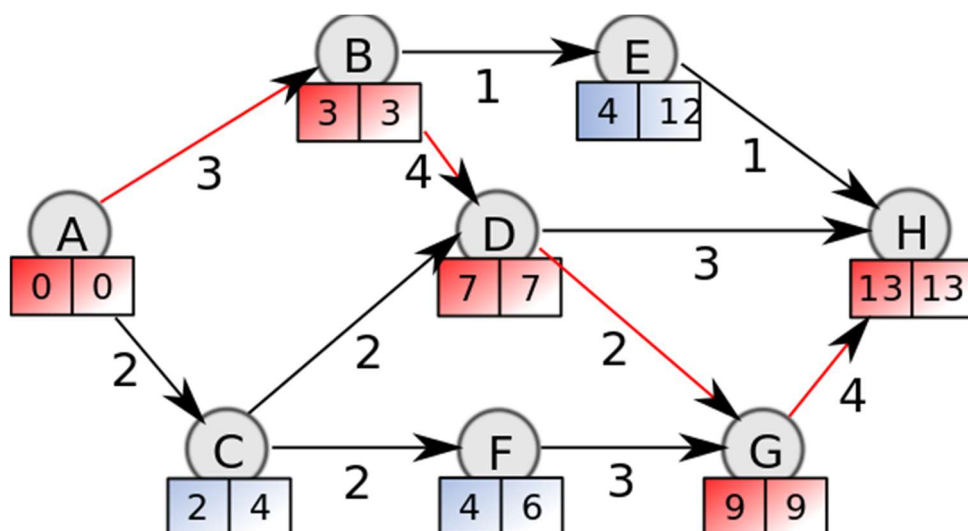
Posledním bodem v tvorbě harmonogramu je jeho kontrola. Lze ji popsat jako proces, při kterém dochází k monitorování stavu rozpracovanosti projektu dle jednotlivých aktivit, na jehož základě je možné vyhodnocovat vývoj projektu a případně řídit změny proti původnímu plánu. Cílem tohoto procesu je definovat odchylky od plánu a připravit preventivní opatření, aby bylo riziko projektu sníženo na minimum. (Máchal et al., 2015)

4.6 Nejvýznamnější metody a techniky

V následujících podkapitolách jsou vypsány nejvýznamnější metody, které se dle PMI využívají. První kapitola se zaměřuje na metodu kritické cesty, druhá kapitola na další metody řízení dosažených hodnot.

4.6.1 Metoda kritické cesty

Komzák (2013) popisuje metodu kritické cesty jako propracovaný matematický algoritmus, jenž slouží k plánování průběhu množiny činností v projektu. Schwable (2015) tvrdí, že se jedná o nacházení činností, které se musí nejvíce hlídat. Pokud se nějaká z činností na kritické cestě zpozdí, zpomalí se tím celý projekt.



Obrázek 14 Příklad metody kritické cesty
Zdroj: Wikiwand, 2020

Na obrázku 14 je vyobrazen příklad kritické cesty. Metoda vychází ze síťového diagramu, ve kterém je počátek projektu označen bodem A a závěr projektu bodem H. Zbylé body představují milníky po splnění jednotlivých aktivit. Každá aktivita je v obrázku znázorněna jako spojnice bodů a je u ní vyznačena váha neboli trvání. U jednotlivých bodů se zaznamenávají dvě proměnné, první z nich (vlevo) udává první možný termín dosažení. Pravá proměnná naopak udává nejzazší termín.

Při prvním průchodu grafem se do levé proměnné zapisují nejvyšší hodnoty cest (aktivit), které jsou do daného bodu možné. Takto se vyplní všechny body. Následuje druhý průchod grafem, ve kterém se začíná posledním bodem, tedy bodem H, a postupuje se zpět k počátku projektu. V tuto chvíli se však vybírá cesta, ve které bude v bodě co nejnížší hodnota. Body, u kterých je tzv. volná časová rezerva rovna nule, jsou na kritické cestě. Po spojení těchto bodů se získá křivka kritické cesty.

4.6.2 Metody řízení dosažené hodnoty projektu

Hlavním faktorem pro úspěch kteréhokoliv projektu je zpětná vazba. Ta umožňuje projektovým manažerům včas identifikovat problémy, díky nimž mohou provést změny, aniž by došlo k nedodržení harmonogramu. Jedna z neefektivnějších a nejužívanějších metod je metoda řízení dosažené hodnoty projektu (Earned Value Management – EVM). EVM je systematický proces, jenž pomáhá manažerům identifikovat skutečný stav čerpání plánovaných zdrojů a harmonogramu projektu v daném čase. Tato metoda je založena

na předpokladu, že modely a trendy vysledované z minulých projektů mohou být dobrými ukazateli pro směřování projektů budoucích. (Máchal et al., 2015)

PMI (2013, s 705) ve své knize PMBOK definuje EVM jako metodu, jež „*kombinuje měření rozsahu, harmonogramu a zdrojů pro hodnocení výkonu a pokroku projektu*“. Využívá se zejména ve větších projektech, které mají stovky až tisíce činností. Využívá se například v NASA nebo na Ministerstvu národní obrany v USA. (PMI, 2013)

Základem metody EVM jsou tři hodnoty:

- Plánovaná hodnota (Planned Value – PV) – Jde o plánovanou hodnotu odvedené práce na projektu v daném čase. Vyjadřuje číselnou hodnotu práce, která je naplánována a realizována dle směrného plánu. Obvykle se zaznamenává v grafu ukazujícím kumulativní zdroje rozpočtované v harmonogramu projektu.
- Dosažená hodnota (Earned Value – EV) – Jedná se o skutečnou dosaženou hodnotu vykonané práce v daném čase a vyjadřuje množství práce, která byla skutečně vykonána do dne analýzy EVM.
- Skutečné náklady (Actual Cost – AC) – Tyto náklady představují reálně vyčerpané náklady v daném čase pro zdroje, jež byly vynaloženy na dosažení skutečně vykonané práce. (Máchal et al., 2015)

Tyto údaje může projektový manažer mimo analýzu využívat i na předpovědi, kam se bude projekt vyvíjet. Využívají se zejména následující ukazatele:

- Odchyly: odchylky od harmonogramu (Schedule Variance – SV), odchylky od nákladů (Cost Variance – CV), odchylky nákladů při dokončení (Variance At Completion – VAC)
- Indexy: index výkonu podle časového harmonogramu (Schedule Performance Index – SPI), index výkonu podle nákladů (Cost Performance Index – CPI), index čerpání nákladů na dokončení (To-complete Performance Index – TCPI)
- Prognózy: odhad celkových nákladů projektu při dokončení (Estimate at Completion – EAC), odhad nákladů na dokončení (Estimate To Complete – ETC) (Kerzner, 2017)

5. International Project Management Association (IPMA)

IPMA je federací s přibližně 70 členskými asociacemi na šesti kontinentech. Ty rozvíjejí kompetence projektového řízení v oblastech jejich geografického působení, interagují s tisíci odborníky a rozvíjejí vztahy s korporacemi, vládními agenturami, univerzitami a vysokými školami, jakož i se školícími organizacemi a poradenskými společnostmi. (IPMA, 2020)

Jelikož se v dnešní době klade stále větší důraz na efektivní postupy při realizaci projektu, přistupuje IPMA k certifikaci odlišně, a to kompetitivně. Namísto testování znalostí procesů a jejich činností se zaměřuje na posuzování kompetencí daného uchazeče. Základem zkoušky je tedy komplexní posouzení uchazeče několika formami prověření, jež je následně završeno certifikačním pohovorem. Testované oblasti jsou rozděleny na technické, behaviorální a kontextové kompetence. (Doležal, 2012)

Pojem kompetence na webu Management mania (2020) popisují jako „*předpoklady či schopnost vykonávat nějakou činnost, situaci či profesi*“. Máchal a kolektiv (2015, s. 18) ve své knize Světové standardy projektového řízení definují kompetenci jako „*soubor znalostí, osobních postojů, dovedností a relevantních zkušeností potřebných pro zastávání určitých funkcí*“. A Pitaš (2012, s. 9) v knize Národní standard kompetencí projektového řízení, která vyšla ve spolupráci s IPMA kompetenci popisuje takto: „*Kompetencí se rozumí prokázaná schopnost použít znalosti a/nebo dovednosti a ve vhodných případech i prokázat patřičné osobní vlastnosti*.“

Jak již bylo zmíněno, kompetence certifikační autorita rozdělila do tří testovaných kategorií, aby bylo možné úroveň kompetencí změřit a zároveň pomoci je dále rozvíjet. Kompetence jsou tedy následující:

- **Technické kompetence** – Ty znázorňují elementy základních kompetencí projektového managementu, které obsahují základy pro řízení projektů. Standardy IPMA evidují 20 elementů technických způsobilostí projektového manažera.
- **Behaviorální kompetence** – Jedná se o elementy kompetencí osobnostního charakteru, které popisují postoje a dovednosti projektových manažerů, a to zejména v oblasti vedení projektového týmu, schopnosti motivovat apod. Celkově IPMA eviduje 15 elementů způsobilostí projektového manažera.

- **Kontextové kompetence** – Tyto kompetence popisují elementy, které se vztahují k souvislostem s řízením projektů. Standardy IPMA evidují 11 elementů způsobilostí a znalostí projektového manažera, a to zejména v oblastech řízení vztahů ve firmě, legislativy a schopnost efektivně řídit projekty programy a portfolia v projektově zaměřené organizaci. (Máchal et al., 2015)

Každý z elementů kompetencí je popsán z hlediska potřebných znalostí i potřebných zkušeností. Konkrétní kompetence jsou popsány v tabulce 2.

Tabulka 2 Kompetence projektového manažera

ID	Technické kompetence	Technical competences
1	Úspěšnost řízení projektu	Project management success
2	Zainterесované strany	Interested parties
3	Požadavky a cíle projektu	Project requirements and objectives
4	Rizika a příležitosti	Risk and opportunity
5	Kvalita	Quality
6	Organizace projektu	Project organization
7	Týmová práce	Teamwork
8	Řešení problémů	Problem resolution
9	Struktury v projektu	Project structure
10	Rozsah a výstupy (dodávky) projektu	Scope and deliverables
11	Čas a fáze projektu	Time and project phases
12	Zdroje	Resources
13	Náklady a financování	Cost and finance
14	Obstarávání a smluvní vztahy	Procurement and contract
15	Změny	Changes
16	Kontrola, řízení a podávání zpráv	Control and reports
17	Informace a dokumentace	Information and documentation
18	Komunikace	Communication
19	Zahájení	Start-up
20	Ukončení	Close-out
Behaviorální kompetence		Behavioral competences
1	Vedení	Leadership
2	Zainterесovanost a motivace	Engagement and motivation
3	Sebekontrola	Self-control
4	Asertivita	Assertiveness
5	Relaxace	Relaxation
6	Otevřenost	Openness
7	Kreativita	Creativity
8	Orientace na výsledky	Results orientation

9	Výkonnost	Efficiency
10	Diskuze	Consultation
11	Vyjednávání	Negotiation
12	Konflikty a krize	Conflict and crisis
13	Spolehlivost	Reliability
14	Porozumění hodnotám	Values appreciation
15	Etika	Ethics
Kontextové kompetence		Contextual competences
1	Orientace na projekt	Project orientation
2	Orientace na program	Programme orientation
3	Orientace na portfolio	Portfolio orientation
4	Realizace PPP (Public private partnership)	PPP implementation
5	Trvalá organizace	Permanent organization
6	Byznys	Business
7	Systémy, produkty, technologie	Systems, products, technology
8	Personální management	Personal management
9	Zdraví, bezpečnost, životní prostředí	Health, security, safety and environment
10	Finance	Finance
11	Právo	Legal

Zdroj: Doležal, 2012, s. 29, vlastní zpracování

5.1 Řízení nákladů

Jak uvádí Pitaš (2012, s. 72) „řízení nákladů a finanční řízení zahrnuje všechny činnosti, které jsou potřeba pro plánování, monitorování a controlling nákladů v průběhu životního cyklu projektu, včetně hodnocení projektu a odhadu nákladů v počátečních fázích projektu“.

Jedním ze zdrojů nezbytných k realizaci projektu jsou finanční zdroje. Mohou se nacházet ve formě vlastního nebo cizího kapitálu podniku a jsou významnou součástí výkonu funkce manažera projektu. Tato funkce prakticky spojuje funkci vedoucího útvaru na úrovni hospodářské jednotky nebo střediska a vedoucí funkci, která je odpovědná za celkovou realizaci projektu. Jak uvádí Máchal a kolektiv (2015, s. 21) je třeba, aby projektový manažer „v přiměřené míře ovládal vztahy mezi finančním řízením podniku a finančním řízením projektů“. Dle Pitaše (2012) je také smyslem a posláním finančního řízení vést daný objekt řízení, v tomto případě projekt, k výnosnosti, ale zároveň k likviditě. Do finančního řízení se tedy zařazuje:

- řízení procesu získávání finančních zdrojů,
- řízení procesu alokace získaných finančních prostředků,
- řízení finančních toků (cash flow).

Finanční řízení projektu zajišťuje, aby vedení projektu ve všech fázích vědělo, jak velké finanční zdroje jsou potřebné pro každý časový interval projektu. Potřebné finanční zdroje tedy závisí na nákladech projektu, časovém harmonogramu a platebních podmínkách ze smluv. Manažer projektu by měl také analyzovat dostupné finanční zdroje a zvládat překračování čerpání nebo nedostatečné čerpání. (Pitaš, 2012)

Mezi možné procesní kroky lze dle tohoto standardu zahrnout:

- provedení analýzy a rozhodnutí, kterým systémem budou řízeny náklady v oblasti projektu, programu nebo portfolia,
 - odhad a ocenění nákladů jednotlivých pracovních balíčků a režijních nákladů,
 - zavedení prvků monitorování a kontroly nákladů, v případě potřeby lze potřeby doplnit o vlivy inflace a měnové kurzy,
 - definice cíle z hlediska nákladů,
 - spočítání aktuálního využívání zdrojů, z toho vyplývajících nákladů a výdajů,
 - zvážení všech změn a nároků stakeholderů,
 - analýza odchylek a jejich příčin, následné porovnání skutečných a plánovaných nákladů,
 - předpověď trendů nákladů a výsledných nákladů,
 - tvorba a využití nápravných opatření,
 - aktualizace odhadu nákladů s ohledem na změny v projektu,
 - dokumentace získaných poznatků, které budou využitelné v budoucích projektech.
- (Pitaš, 2012)

Přestože jsou všechny výše uvedené procesní kroky pro projekt velmi důležité, v následujících podkapitolách budou popsány tři nejdůležitější. Pro úplnost budou doplněny informacemi o finančním plánu.

5.1.1 Plánování a odhad nákladů

Plánování nákladů zahrnuje procesy, které jsou potřeba pro realizaci projektu. Standard IPMA rozděluje náklady na projektové, režijní, vycházející přímo z čerpání zdrojů, a náklady, jež souvisí s činnostmi přímo tvořící výsledný produkt. Metody, kterými se ve standardu IPMA plánují náklady, jsou odhad a rozpočet nákladů. (Máchal et al., 2015)

Pro odhad nákladů se využívají následující techniky:

- **Odhad na základě podobnosti** – Tento odhad bývá také často nazýván jako odhady shoda dolů. Základem odhadu jsou skutečné náklady předcházejícího podobného projektu. Jde o určení nákladů formou odborného posudku. Tato metoda většinou není tak nákladná, není však natolik přesná.
- **Parametrické modelování** – Jedná se o využití parametrů (charakteristik) projektu v matematickém modelu, který slouží pro předpověď nákladů projektu. Od přesnosti vstupních dat se odvíjí přesnost celého odhadu. V případě, že je projekt dostatečně podobný jiným projektům, pro něž jsou k dispozici údaje, může se jednat o užitečný a jednoduchý odhad.
- **Odhad načítáním** – Základem je odhadování nákladů na jednotlivé práce a následné sčítání. Jedná se o metodu zdola nahoru. (Máchal et al., 2015)

5.1.2 Tvorba rozpočtu

Rozpočet rozděluje celkové odhadované náklady na jednotlivé dílčí činnosti projektu. Cílem je tedy stanovit srovnávací základnu nákladů, aby bylo možné měřit výkony v rámci projektu. Vstupy pro rozpočtování nákladů jsou: odhady nákladů, hierarchická struktura projektu a časový rozvrh projektu. (Máchal et al., 2015)

Máchal (2015, s. 23) definuje výstup jako „rozvrh nákladů v závislosti na časovém plánu projektu, který spočívá v sumarizaci nákladů na jednotlivé zdroje v jednotlivých obdobích projektu“. Jak je tedy patrné, základní rozpočet projektu musí vycházet z odhadů používaných nákladů již v době tvorby návrhu projektu. Do návrhu rozpočtu by měly být zahrnuty veškeré plánované výdaje všech oddělení podniku, kterých se daný projekt týká. V ideálním scénáři by za tyto odhady nákladů měli nést zodpovědnost manažeři určitých

útvary. Celkový rozpočet nákladů by měl být rozložen dle struktury projektu WBS⁷ tak, aby byl stanoven pro každý pracovní balík, a v rámci těchto balíků byl rozpočet vytvořen pro každou činnost. (Máchal et al., 2015)

U většiny projektů nebývají rozpočty statické a zpravidla se mění pokaždé, kdy zákazník požaduje v projektu změnu. Pro lepší spolupráci bývá zákazníkovi umožněno měnit schválený počáteční rozpočet, který je uveden ve smlouvě, pomocí dodatků k dané smlouvě.

5.1.3 Finanční plán

V průběhu životního cyklu projektu je nezbytné mít finanční prostředky v dostatečném množství na správném místě, aby nevznikaly dodatečné náklady. Z toho důvodu dochází k plánování projektu a současně k tvorbě finančního plánu, který vytváří představu o realizaci a výši pořizovacích nákladů. Finanční plán je nástroj, kterým se řídí a kontroluje financování v průběhu celého projektu. Jeho účelem je zajištění zdrojů financování projektu a řízení toku příjmů a výdajů pro optimalizaci průběhu čerpání zdrojů financování. (Máchal et al., 2015)

Finanční plán umožňuje skloubit účetní (znalost očekávaných nákladů a výnosů) a peněžní (znalost očekávaných výdajů a příjmů, řízení toků hotovosti a likvidity) pohledy na projekt. Sestavuje se na základě informací vyplývajících z ekonomických a finančních analýz. Zjišťování finančních prostředků (příjmů) a jejich čerpání (výdajů) by dle Máchala s kolektivem (2015) mělo vycházet z údajů časového plánu, plánu průběhu nákladů a informací o finančních zdrojích.

⁷ WBS – Work Breakdown Structure neboli hierarchická struktura rozdělení prací. Jedná se o rozpad cíle projektu na jednotlivé dodávané výsledky a dále až na úroveň jednotlivých pracovních balíčků. Jde o stromovou strukturu, která je předpokladem toho, že se na nic důležitého nezapomene a je také pojistkou toho, že se nebudou vytvářet zbytečné a nepotřebné výstupy. (Doležal, 2012)

5.2 Řízení lidských zdrojů

Projekty bývají realizovány týmem lidí, který se obvykle shromažďuje za účelem projektu. Manažer řeší různé potíže a emocionální problémy, které přirozeně plynou z využívání lidských zdrojů. Vedení lidí bývá často označováno za nejobtížnější stránku řízení projektu. Jak již bylo v průběhu práce několikrát zmiňováno, techničtí experti, i přes jejich obsáhlé znalosti v dané oblasti, většinou nebývají nejlepší projektoví manažeři, neboť si často nedokážou poradit s nehmotnými personálními problémy. Proto je důležité zvolit k projektům dobré projektové manažery. (Máchal et al., 2015)

Ve standardu IPMA jsou v rámci řízení lidských zdrojů evidovány dva elementy. Prvním elementem, který spadá do technických kompetencí, je týmová práce. Ta v sobě zahrnuje řízení a vedení při vytváření týmu, následné fungování v týmech a skupinovou dynamiku. Druhým elementem v oblasti řízení lidských zdrojů je personální management. Ten pokrývá aspekty managementu lidí, kteří mají vztah k projektům nebo programům. Následně zahrnuje jejich výběr, školení a trénink, udržení, motivaci a hodnocení výkonnosti. (Pitaš, 2012)

5.2.1 Projektový tým

Týmem můžeme nazvat skupinu lidí, ve které mají jednotlivci společný cíl. Kdo jakou roli hraje, nebo co, jak a kdy dělá, je až sekundární. To umožňuje, a dokonce významně podporuje, vzájemné doplňování a společné rozvíjení schopností ve prospěch celého týmu i jeho jednotlivých členů. Lidé v týmu si mezi sebou zodpovídají navzájem a mají pocit sounáležitosti. (Doležal, 2012)

Důležitým klíčem pro dobré fungování týmu je jeho vznik. Projektový tým by měl sestavovat projektový manažer a měl by mít na paměti nezbytná kritéria pro výběr členů. Mezi daná kritéria patří odborná a profesionální zdatnost člověka, inovační myšlení a jeho pružnost myšlení, schopnost pracovat v týmu, samostatně rozhodovat, schopnost naslouchat lidem a v neposlední řadě také oblíbenost jedince. (Máchal et al., 2015)

I týmy samotné mají svůj životní cyklus. Respektování a zvládání jednotlivých fází cyklu má vliv na efektivní fungování týmu. Definované fáze vycházejí z teorie psychologa Bruce Tuckmana z roku 1965 a jsou jimi:

- Formování (forming) – V této fázi jde o testování a následné počáteční splynutí s týmem.
- Zpochybňování (storming) – Tato fáze je také označována jako fáze konfliktu s polarizací. Dochází k útočení na cíle týmu, které vyžadují aktivitu týmu.
- Normování (norming) – Členové si uvědomují společné a individuální hodnoty či schopnosti.
- Vykonávání (performing) – Členové týmu jsou schopni efektivně pracovat i bez svého manažera, manažer se v této fázi stává podpůrným článkem týmu.

V knize Projektový management podle IPMA uvádí Doležal (2012) nutné charakteristiky týmu:

- Společný cíl – Důležitost společného cíle byla zmíněna již na začátku této kapitoly.
- Vzájemná odpovědnost – Členové se nezodpovídají pouze svému nadřízenému, ale i sobě navzájem.
- Společná akceschopnost – Týmy by měly postupovat organizovaně, koordinovaně, jako celek. Není tudíž kladen takový důraz na individuální postup, ale na celkový posun týmu.
- Konstruktivní konflikty – Na rozdíl od skupiny lidí, která řeší konflikty destruktivním způsobem, nebo kompromisem, umí týmy řešit konflikty konstruktivně. Konfliktem by tedy v týmu nemělo nic zanikat, ale něco nového vznikat.
- Vzájemná důvěra a společná sebedůvěra – Mezi členy skupiny nemusí být žádná důvěra, to však neplatí o týmech, ve kterých jsou důvěra a společná sebedůvěra nezbytné.
- Vzájemná otevřenost a informovanost – Každý člen týmu potřebuje všechny informace nezbytné pro vytvoření a přijetí vlastního kvalifikovaného úsudku v záležitostech, které se týkají práce celého týmu.
- Společné sebevědomí – Tým má svou identitu a každý člen týmu by ji měl vnímat. Člen týmu ví, v čem je dobrý a co mu naopak nejde. Je si vědom, co jej s okolím spojuje a odlišuje. (Doležal, 2012)

5.2.2 Týmová práce

Týmovou práci můžeme definovat jako spolupráci lidí s různými vlastnostmi, zkušenostmi a dovednostmi. Schopnost týmové spolupráce každého člena projektového týmu je základem pro úspěšnou realizaci projektu. Neodbornost vedení a nekoordinovanost týmu může způsobit velké problémy, ba dokonce neúspěch celého projektu. Proto je důležité přistupovat k dané problematice profesionálně a využívat osvědčené metody. Mezi nejefektivnější metody týmové práce patří:

- **Brainstorming** – Bývá volně překládán jako burza nápadů. Jedná se o metodu skupinového tvůrčího myšlení, která je založena na intuitivních a náhodných složkách myšlení za současného odložení kritického náhledu do pozdější fáze. Výsledkem bývají netradiční nápady a řešení.
- **Brainwriting** – Tato metoda je velmi podobná brainstormingu. Nejedná se však o vyjádření myšlenek ústně, ale písemně.
- **Myšlenková mapa** – Jde o graficky uspořádaný text, který je pro lepší asociaci doplněn o obrázky s vyznačenými souvislostmi. Po staletí bývala metoda využívána k učení, grafickému zobrazení či řešení problémů.
- **Metoda moderace** – Tato metoda předkládá nový rozměr komunikace ve skupině. Výhodou moderace je pomoc pasivnějším a usměrňování příliš aktivních členů týmu. Smyslem není pouze řešení problémů, ale i zlepšování vztahů ve skupině. Optimalizuje skupinovou práci za pomoci vtažení všech účastníků do problému, kteří přijímají odpovědnost a ovlivňují úspěšnost práce celé skupiny. Metoda je považována za velmi úspěšnou, ale také velmi náročnou na přípravu. (Máchal et al., 2015)

5.3 Tvorba harmonogramu

Projektový manažer řídí kromě materiálních a finančních zdrojů také zdroje lidské. Veškeré zdroje musí dobře organizovat, aby docházelo k co nejefektivnějšímu užívání. Jedna z nejdůležitější činností v procesu plánování projektu je tvorba časového harmonogramu, resp. plánu. V pojetí standardu IPMA předchází samotnému sestavení časového plánu stanovení strategie projektu, cíle projektu a jeho strukturování se znalostí o dostupnosti zdrojů. Požadavky projektu jsou založeny na potřebách zákazníků, které jsou směřovány

příležitostmi a riziky. Často se stává, že zákazník není schopen jasně specifikovat své požadavky, což může vést k permanentním změnám, či dokonce zastavení celého projektu.

5.3.1 Strategie projektu

Pitaš (2012. s. 279) popisuje strategii projektu jako „*souhrnný dokument, který stanovuje záměry, cíl projektu, hrubý rozsah (dodávané výstupy), postup, klíčové akceptační metriky a odhad celkového rozpočtu*“. Následně by měl vysvětlovat, proč je projekt řešen. Od samého počátku by měl odrážet všechny vnitřní i vnější aspekty ovlivňující proveditelnost projektu:

- marketingové, finanční, technicko-technologické;
- organizační, jakosti, obstarávání a smluvních vztahů, informační;
- termínované, nákladové, zdrojové;
- bezpečnosti, kulturních vlivů apod. (Máchal et al., 2015)

Strategie musí být vytvářena již v počátku projektu a měla by být co nejvíce závazná. Pokud není jednoznačná a dostatečně hodnotitelná, projekt se v pozdější fázi může ubírat úplně jiným, nepředpokládaným směrem. Strategii je vhodné zakotvit i v podnikatelské strategii subjektu, pro který je projekt realizován. (Pitaš, 2012)

5.3.2 Cíle projektu

Cíle projektu by měly popisovat, čeho se má v projektu dosáhnout ve vztahu ke lhůtám, nákladům a znakům jakosti produktu, a co by mělo být v tomto smyslu měřitelné. Většinou tedy zahrnují ukazatele nákladů, času a jakosti. Formálně by měly být vyjádřeny ve formě atributu, jednotek měření a absolutních hodnot. Neměřitelné cíle, jako například spokojenost zákazníka, s sebou většinou nesou velká rizika. Přesto je občas přistupováno i na tuto alternativu. (Máchal et al., 2015)

Dobrou pomůckou pro správné definování cíle je technika SMART. Ta je popsána v kapitole 6.4.2.

Hierarchická struktura WBS je výsledkem procesu definování záměru projektu. Představuje rozklad projektu na jednotlivé výstupy tak, aby byla dosažena co nejvyšší pravděpodobnost na splnění požadavků zákazníka na produkt. WBS je centrální nástroj, který zaručuje komunikaci v projektu a dodržení posloupností. Techniky na vytvoření WBS mohou být vzory neboli struktury předešlých projektů, nebo dekompozice. (Máchal et al., 2015)

5.3.3 Vytváření časového plánu

Cíl tvorby časového plánu popisuje Máchal a kolektiv (2015 s. 31) jako „*získání nástroje, dle kterého bude prováděna průběžná kontrola projektu*“. V průběhu této kontroly se pak porovnává skutečný plánovaný stav projektu a zjišťuje, zda jsou tyto důležité termíny plněny. V případě, že dojde k ohrožení některého důležitého termínu, následuje analýza odchylek od časového plánu a případné přeplánování neboli aktualizace časového plánu. K těmto kontrolám dochází:

- v pravidelných intervalech – obvykle s měsíční či kratší frekvencí;
- okamžitě v případě výjimečné situace.

5.4 Nejvýznamnější metody a techniky pro IPMA

Standard IPMA využívá různé metody a techniky, přičemž některé z nich jsou pro tyto standardy typické. Ty nejvyužívanější budou popsány v následujících kapitolách.

5.4.1 Logická rámcová matice

Logická rámcová matice bývá tvořena již v inicializační fázi projektu a slouží k definování cíle projektu, záměru projektu, hlavních výstupů a aktivit. Projektoví manažeři ji využívají pro její jednoduchost, neboť díky ní lze ve formátu jedné A4 srozumitelně popsat celý projekt. Logická rámcová matice se používá jak pro identifikaci a analýzu problémů, tak definování cílů se stanovením konkrétních aktivit a řešením těchto problémů. Následně lze díky logické rámcové matici testovat vhodnost a přiměřenost řešení problémů, celková proveditelnost a trvalá udržitelnost celého projektu. (Máchal et al., 2015)

Uplatnění této metody je, vedle prvotní fáze, důležité i při implementaci a hodnocení celého projektu. Logická rámcová matice se skládá ze čtyř řádků a čtyř sloupců, přičemž v řádcích se uvádí:

- **Přínosy projektu** – Často jsou nazývané jako záměr, jedná se o nepřímo dosažitelnou věc, ke které projekt přispívá.
- **Cíl projektu** – K definování cíle projektu je kladena otázka, proč by se měl daný projekt realizovat a jakou změnu by měl zajistit. Jde tedy o kvalitativní a kvantitativní změnu, měl by být konkrétním vyjádřením byznys potřeby, kterou má projekt naplnit.
- **Výstupy projektu** – Výstupy definují, co bude projektem dodáno. Dále specifikují, co vše je zapotřebí vytvořit, aby výše uvedená změna nastala, jedná se tedy o přímé důsledky realizace klíčových aktivit.
- **Klíčové aktivity** – Tyto aktivity popisují, jak bude definovaných výstupů dosaženo za pomoci zdrojů.

Ve sloupcích matice se pak uvádí tyto ukazatele:

- **Objektivně ověřitelné ukazatele** – Jedná se o ukazatele, které ověřitelně prokazují, že bylo dosaženo přínosu, cíle a výstupu projektu. Měla by se uvádět konkrétní hodnota, které by projekt měl dosáhnout.
- **Způsob ověření** – Tento ukazatel je zdroj či postup, jak se budou ověřovat stanovené ukazatele a jeho dokumentace.
- **Předpoklady/rizika** – Zde se popisují předpoklady podmiňující úspěšnost realizace projektu a rizika, která mohou nastat.

Tabulka 3 Logická rámcová matice

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	<i>nevyplňuje se</i>
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Cíl skutečně přispěje a bude v souladu se Záměrem
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Výstupy skutečně povedou k Cíli
Klíčové činnosti	Zdroje (peníze, lidé...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých Klíčové činnosti skutečně povedou k Výstupům
<i>Zde některé organizace uvádí, co NEBUDE v projektu řešeno</i>			Případné předběžné podmínky

Zdroj: Doležal et al. (2012, s. 68)

Logická rámcová matice vyjadřuje logickou souvislost mezi klíčovými činnostmi, výstupy, cílem a záměrem projektu. Zároveň má horizontální význam – pokud jsou aktivity realizovány, dosáhne se plánovaných výstupů. V případě dosažení výstupů se splní cíle projektu, a projekt tedy úspěšně splnil svůj záměr. (Máchal et al., 2015)

5.4.2 SWOT analýza

V projektovém řízení se často využívá již osvědčená SWOT analýza. Používá se především v oblasti řízení rizik, ale i k analýze projektového týmu. Tato technika bývá označována jako univerzální analytická technika, která je zaměřená na hodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost projektu. Doležal se spoluautory (2012) popisuje princip SWOT analýzy v identifikaci silných stránek (Strengths), slabých stránek (Weaknesses), příležitostí (Opportunities) a hrozeb (Threats) vůči vymezené oblasti. Technika SWOT analýzy je považována za relativně jednoduchou, avšak velmi efektivní. (Máchal et al., 2015)

	Pomocné (dosažení cíle)	Škodlivé (dosažení cíle)
Vnitřní původ (atributy organizace)	S Silné stránky Strengths	W Slabé stránky Weaknesses
Vnější původ (atributy prostředí)	O Příležitosti Opportunities	T Hrozby Threats

Obrázek 15 SWOT analýza

Zdroj: Doležal et al. (2012, s. 61)

5.4.3 Řešení konfliktu zdrojů

Projekty jsou realizovány za pomoci zdrojů, zejména lidských a materiálních. Plánování zdrojů se prezentuje jako určování druhů a množství potřebných hmotných zdrojů pro realizaci určitých projektových činností. Využívané podklady pro plánování jsou: struktura projektu, časový plán projektu a znalost disponibilního množství zdrojů. (Máchal et al., 2015)

Výstupem plánování bývají buď tabulky, které slouží jako číselná sumarizace zdrojů, nebo histogramy, sloupcové grafy vyjadřující potřeby zdrojů. Na vodorovné ose se zaznamenává čas, na svislé jednotky kapacity jednotlivých plánovaných zdrojů.

5.4.4 Metody hodnocení návratnosti investičních projektů

Pro hodnocení investičních produktů je mnoho metod. Jsou metody jednoduché a nepřesné, ale také složité a přesné. Před volbou metody je zapotřebí stanovit kritérium, podle kterého se bude projekt posuzovat. Může se jednat o nákladové kritérium, pokud se mají novou investicí snížit náklady, nebo o ziskové kritérium v případě, že se mají zvýšit zisky. Metody hodnocení investičních projektů lze rozdělit do dvou skupin.

- Metody statické – Tyto metody nepřihlíží k působení faktoru času. Používají se při méně významných projektech s krátkou životností.
- Metody dynamické – Tyto metody naopak k faktoru času přihlíží, jejich základem je diskontování. Využití tedy nachází u významnějších projektů s delší dobou životnosti. (Máchal et al., 2015)

Mezi nepoužívanější metody patří:

- Doba návratnosti (Payback Period) – Metoda stanovující počet let, které jsou zapotřebí k návratu nákladů spojených s investicí neboli doba, za kterou si projekt sám na sebe vydělá.
- Výnos z investic (Return of Investment) – Jedná se o podíl počáteční investice na průměrném cash-flow za celé období trvání projektu.
- Čistá současná hodnota (Net Present Value) – Tato nepoužívanější metoda je považována za nejpřesnější. Popisuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných příjmů a výdaji na investici.
- Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return) – Procento udává úrokovou sazbu, při které je nulová současná hodnota. Lze jej také interpretovat jako úrokovou míru, při které se diskontované příjmy rovnají diskontovaným výdajům. (Máchal et al., 2015)

5.4.5 Kvantitativní metody řízení rizik

Rizikem se obvykle myslí možnost nebo úroveň pravděpodobnosti ztráty v měnových jednotkách. Součástí projektového řízení je i řízení rizik, jehož účelem je s předstihem poznat a omezit pravděpodobnost jejich vzniku. (Máchal et al., 2015)

Jednou z doporučených metod je metoda RIPRAN⁸ (Risk Project Analysis). Metoda se skládá ze čtyř kroků, které jsou nazývány:

1. identifikace nebezpečí projektu
2. kvantifikace rizik projektu

⁸ RIPRAN je ochrannou známkou, která je registrována Úřadem průmyslového vlastnictví Praha.

3. reakce na rizika projektu
4. celkové posouzení rizik projektu (Doležal et al. 2012)

V první fázi tým vytváří nejlépe tabulkový seznam možných rizik.

Tabulka 4 Tabulka pro první krok metody RIPRAN

Poř. číslo rizika	Hrozba	Scénář	Poznámka
1.	Výskyt chřipkové epidemie v jarním období březen–duben.	Onemocní skoro 30 % zaměstnanců.	Předpokládáme počasí podle předpovědi jako v předchozím roce.
2.	...	...	...

Zdroj: Doležal et al. (2012, s. 90)

Ve druhé fázi se tabulka rozšíří o pravděpodobnost výskytu scénáře, hodnotu dopadu scénáře na projekt a výslednou hodnotu rizika. Hodnotu rizika můžeme vyčíslit jako součin pravděpodobnosti scénáře a hodnotu dopadu.

Tabulka 5 Tabulka pro druhý krok metody RIPRAN

Poř. číslo rizika	Hrozba	Scénář	Pravdě- podobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika
1.	Výskyt chřipkové epidemie v jarním období březen–duben.	Onemocní skoro 30 % zaměstnanců.	50 %	Výpadek pracovní kapacity a zpoždění zakázky o 3 měsíce – penále 600 tis. Kč.	300 tis. Kč
2.	...	...	...	...	...

Zdroj: Doležal et al. (2012, s. 91)

Ve třetím kroku se stanovují opatření, která by měla snížit hodnotu rizika na přijatelnou úroveň.

Tabulka 6 Tabulka pro třetí krok metody RIPRAN

Pořadové číslo rizika	Návrh na opatření	• Předpokládané náklady • Termín realizace opatření • Osob. odpovědnost (vlastník rizika)	Nová hodnota sníženého rizika
1.	očkování proti chřipce	• 20 000 Kč vakcína • očkování v lednu • dohodnuto s podnikovým lékařem – odsouhlaseno zaměstnanci na pracovních poradách	výjimečná onemocnění budou kompenzována přesčasy – nulová hodnota rizika
2.	...	...	...

Zdroj: Doležal et al. (2012, s. 91)

Ve čtvrtém, tedy posledním kroku, se vyhodnocují celkové hodnoty rizik a analyzuje se míra rizikovosti projektu. Následuje vyhodnocování, zdali je možné daný projekt realizovat.

6. PRINCE2

Metodika PRINCE2 vznikla v roce 1995 ve Velké Británii, kde se stala nástupcem tehdy využívané metody PROMT. Název je zkratkou od Projects in Controlled Environment. Metoda vznikla v období velkého rozvoje informačních systémů a na tuto problematiku je také orientována. PRINCE2 se původně využíval pouze ve státní sféře, avšak pro jeho úspěšnost je nyní užíván i ve sféře soukromé. V současné době již tisíce projektových manažerů složilo certifikaci PRINCE2, metodiku využívají i nadnárodní organizace jako OSN či NATO.

Jak již bylo zmíněno, projekt v pojetí PRINCE2 definuje Bentley (2010) jako *„dočasnou organizaci aktivit, která je vytvořena s cílem dodání jednoho nebo více produktů, a to na základě schváleného investičního záměru“*, přičemž mezi základní charakteristiky projektu je možné zařadit faktory změny, nejistoty, dočasnosti, jedinečnosti a polyfunkčnosti. (Bentley, 2010, s. 9)

Struktura metodiky je určována realizací projektového managementu prostřednictvím následujících integrovaných elementů:

- principy (principles),
- témata (themes),
- procesy (processes),
- přizpůsobování metodiky PRINCE2 prostředí projektu. (Máchal et al., 2015)

První z elementů se skládá z dalších sedmi principů, kterými jsou:

- Nepřetržitá opodstatněnost investice – Princip je založen na předpokladu, že projekt se projekt opírá o životaschopnou investici. Ta musí být potvrzena před zahájením projektu, Dále při každém větším rozhodnutí v rámci projektu kontrolována. Míra opodstatněnosti investice může být v průběhu projektu proměnlivá, ale musí být platná po celý průběh.
- Jasné definované role a zodpovědnost – Na základě různorodosti projektového týmu u různých projektů je důležité u každého jednotlivého projektu vytvořit jasné definovanou strukturu rolí a zodpovědností.

- Zaměření se na produkty – Projekt je zaměřen na výrobu finálního produktu. Často se podniky při plánování zaměřují více na aktivity, pomocí kterých k výrobě dochází. To může ovlivňovat metody plánování a kontroly řízení projektu.
- Řízení po etapách – Projekt se rozděluje na jednotlivé části, aby se daly definovat klíčové body kontrol vývoje projektu. Tento princip se zaměřuje právě na danou etapu, ve které se projekt nachází.
- Řízení na základě výjimky – V projektu často dochází k odchylkám od původního plánu, a to u všech aspektů, jako jsou náklady, čas, kvalita, rozsah apod. Pro každý aspekt se před zahájením projektu stanovuje určitá tolerance, projektový tým tedy může v rámci tolerance pracovat i po odchylce. Vedení společnosti řeší problém až po překročení tolerance, což pomáhá k roztrídění problémů na velké a malé. Následně pomáhá akceschopnosti projektového týmu při menších problémech.
- Učení se na základě zkušeností – Získané zkušenosti jsou v projektovém řízení neocenitelné, a proto by se projektový manažer měl poučit z každého projektu. Získané zkušenosti by se měly dokumentovat.
- Přizpůsobování metody PRINCE2 prostředí projektu – Tento princip zajišťuje, aby úroveň projektového řízení odpovídala prostředí projektu, jeho rozsahu, významu a riziku. (Máchal et al., 2015)

Druhým elementem jsou dle metody PRINCE2 témata, mezi která se řadí:

- Investice – Důraz je kladen na životaschopný investiční záměr, který je považován za předpoklad pro řízení projektu. Metodika PRINCE2 nazývá investice jako business case.
- Organizace – Označuje se také jako struktura řídicího týmu projektu a s ní spojené definice rolí, odpovědností a vzájemných vztahů pracovníků, kteří jsou zapojeni do projektu.
- Kvalita – Velký důraz se klade na kvalitu a kvalitní přístup k řízení projektů, buď formou norem, metod kontroly kvality nebo stanovením očekávání kvality ze strany zákazníka.
- Plány – Plány se tvoří na různých úrovních, jež jsou dané velikostí a potřebami projektu.
- Riziko – Metodika je zaměřená na řízení rizika po celou dobu projektu.

- **Změna** – Toto téma klade důraz na řízení změn a konfigurací neboli sledování klíčových částí finálního produktu.
- **Progres** – Jedná se o soubor řídicích prvků, jenž podporuje poskytování důležitých informací, které jsou zapotřebí pro přijetí klíčových rozhodnutí s cílem předvídat možné problémy. (Máchal et al., 2015)

Třetím elementem jsou procesy, které sledují chronologický tok projektu. V rámci metodiky se definuje sedm procesů:

- **Zahájení projektu** – V rámci tohoto procesu se stanovují cíle projektu, navrhuje se projektový tým a volí způsob přístupu k řízení projektu. Také se stanovují očekávání kvality od zákazníka nebo příprava potřebné dokumentace projektu.
- **Nastavení projektu** – V tomto procesu dochází k nastavování směrných plánů projektu, jakož i strategii řízení kvality, rizik a komunikace.
- **Směrování projektu** – V tomto procesu dochází ke schvalování investičních záměrů, plánu projektu, spuštění projektu a ke stanovení toho, jakým způsobem zajistit úspěšnou realizaci projektu.
- **Kontrola etapy** – Tato část se zabývá monitorovacími a řídicími aktivitami, jež mají zabezpečit správnost a efektivitu realizace projektu.
- **Řízení dodávek produktu** – V rámci tohoto procesu se kontroluje průběh prací jako například zajištění parametrů kvality nebo plánování práce pro tým.
- **Řízení přechodu mezi etapami** – Tento proces se zaměřuje na plánování následujících etap, aktualizaci plánu projektu nebo podávání zpráv o výstupech ukončených etap.
- **Ukončení projektu** – Cílem je formální ukončení projektu z hlediska všech jeho aspektů. (Máchal et al., 2015)

Poslední z elementů se zabývá vzájemnou interakcí mezi elementy procesů a témat.

6.1 Řízení nákladů

Jedná se o cílevědomou činnost manažerů podniku při účelném a hospodárném vynakládání finančních prostředků na výrobní nebo pracovní procesy v optimální době a optimálním místě. Na rozdíl od standardů IPMA a PMI není v pojetí PRINCE2 řízení nákladů řešeno

jako samostatný proces, ale je inkorporováno do jednotlivých témat a procesů, které řeší obecný přístup k řízení jednotlivých oblastí projektu. Přesto lze v dané problematice vysledovat určitá specifika.

6.1.1 Plánování nákladů

Metodika PRINCE2 sleduje celkové plánování projektu v sedmi krocích. Řízení nákladů zahrnuje proces s následujícími aktivitami:

- **Návrh plánu** – V rámci této aktivity dochází k rozhodování o úrovních plánu, identifikaci nástrojů a plánování metody odhadů.
- **Definování a analyzování produktů** – produkty se identifikují a následně se vytvoří jejich popis a parametry.
- **Identifikace aktivit a závislostí** – Jedná se o identifikaci všech aktivit, které jsou potřebné k dodání produktů, a jejich vzájemných závislostí.
- **Příprava odhadů** – Lidské, materiální i finanční zdroje potřebné pro plán se identifikují a odhadne se úsilí, jež je potřebné pro každou aktivitu či produkt.
- **Příprava harmonogramu** – Dochází k propojení zdrojů a aktivit či produktů, plánu posloupnosti, práce a závislostí, výpočtu nákladů zdrojů, které jsou použité v plánu.
- **Analýza rizik** – v rámci této aktivity se kontroluje návrh plánu s ohledem na všechna rizika, jež jsou v něm obsažena.
- **Dokumentace plánu** – Tento krok představuje provedení dokumentace plánu s vysvětlením jednotlivých komponent. (Máchal et al., 2015)

6.1.2 Čerpání a kontrola nákladů

Čerpání a kontrola nákladů se v metodice PRINCE2 řadí do tématu Progres, který je orientován na komplexní řízení projektů. Metodika uvádí několik oblastí řídicích prvků projektu:

- **Nastavení projektu** – Tato oblast představuje informace o obsahu, důvodu realizace celého projektu, časových dodávkách produktů a o projektovém týmu.

- **Etapy a zprávy o stavu etap** – Na konci každé etapy se kontroluje stav rozpracovanosti projektu z hlediska nákladů, času a rozpracovanosti produktu. Dále se připravuje následující etapa.
- **Tolerance** – Dochází ke sledování přípustné odchylky od plánu nákladů. V případě předpokladu odchylky od stanovené tolerance je potřeba zahrnout vyšší úroveň vedení společnosti do rozhodovacího procesu.
- **Balíky práce a zprávy o stavu balíků** – V rámci této oblasti se monitorují, kontrolují a dokumentují balíky práce.
- **Hodnocení výjimek a zprávy o výjimce** – Při případném odchýlení nákladů od stanovené tolerance je třeba informovat vedení společnosti a přijmout nápravná opatření.
- **Registr rizik** – V této oblasti se sledují a kontrolují rizika ve všech fázích projektu.
- **Registr otevřených bodů** – Dochází ke sledování a kontrole otevřených problematických bodů, ke kterým je třeba přijmout stanovisko a návrh opatření.
- **Registr kvality** – Poslední oblast představuje sledování a kontrolu z hlediska kvality produktu a výstupů. (Máchal et al., 2015)

V případě zjištění odchylek od rozpočtu je využíváno samostatné téma Změny a řízení změn. V rámci strategie řízení změn dochází mimo jiné i k tvorbě tzv. změnového rozpočtu, jenž představuje objem financí potřebných k zaplacení analýzy žádostí o změnu nebo odchylek od specifikací.

6.2 Řízení lidských zdrojů

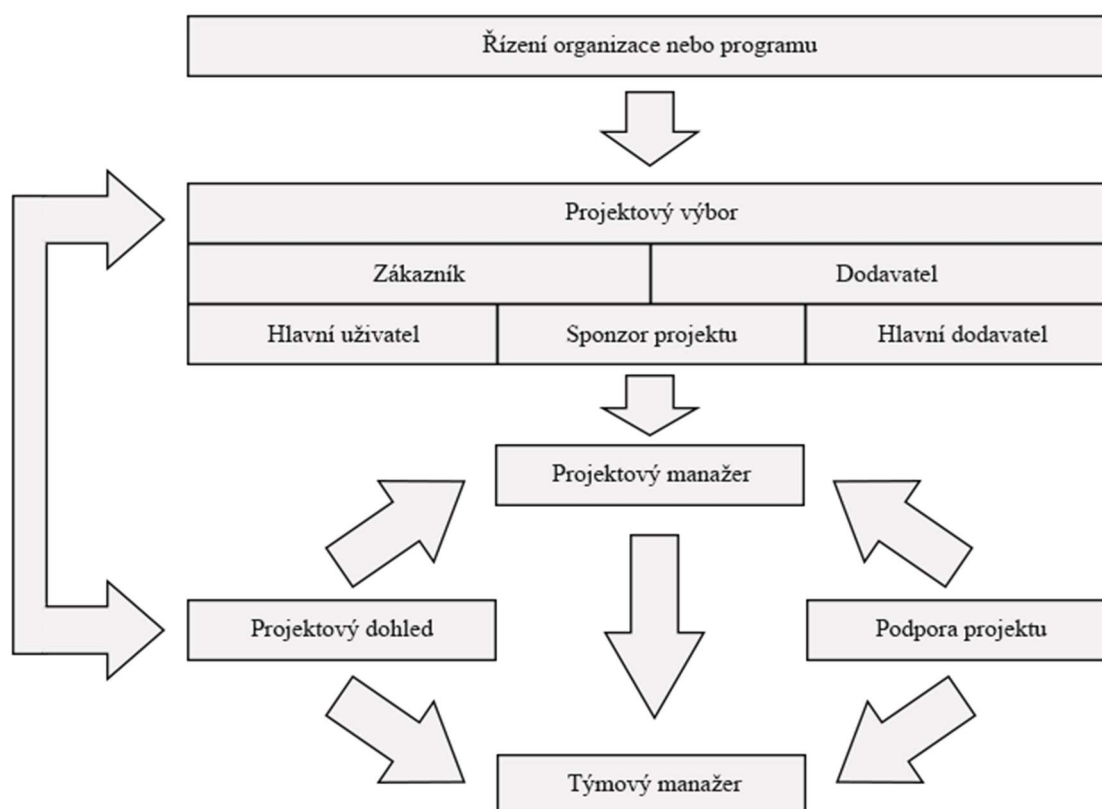
Řízení lidských zdrojů lze popsat jako cílevědomou činnost při získávání a využívání lidských zdrojů pro práci v podniku. V pojetí metodiky PRINCE2 je daná problematika řešena v rámci tématu Organizace, jež podporuje princip definovaných rolí a odpovědností. V rámci řízení lidských zdrojů se metodika zaměřuje na organizační strukturu projektu a dílčí role jednotlivých členů projektového týmu. (Máchal et al., 2015)

6.2.1 Organizační sktruktura projektu

Dle metodiky PRINCE2 je pro úspěšnou realizaci projektu klíčovým aspektem vytvoření efektivní organizační struktury. Role a odpovědnosti jsou pro účely metodiky rozděleny do následujících skupin:

- investor (financující organizace, podnik),
- uživatel,
- dodavatel.

Vytvořená organizační struktura by měla zapojit všechny stakeholdery z hlediska jejich zájmů. Pro tyto potřeby byla autory metodiky PRINCE2 vytvořena struktura řízení projektů, jež může být přizpůsobena jakémukoliv typu projektu s důrazem na role členů týmu, nikoli na jejich úkoly. Schéma dané projektové struktury je uvedeno níže.



Obrázek 16 Struktura projektového týmu podle metodiky PRINCE2
Zdroj: Bentley (2010), vlastní zpracování

6.2.2 Role členů týmu

V této kapitole budou popsány role, které vychází ze schématu z předchozí kapitoly.

- Řízení organizace nebo programu – To volí sponzora projektu a projektový výbor. Dle možností také může jmenovat projektového manažera, stanovuje tolerance v projektu, schvaluje plány realizace výjimek, poskytuje normy a nástroje plánování.
- Projektový výbor – Výbor přiděluje požadované zdroje, vykonává celkovou realizaci projektu a jeho směřování. Dále je odpovědný za úspěch projektu a projekt v rámci limitů.
- Sponzor projektu – Sponzor schvaluje plány projektu, etap a realizace výjimek na úrovni etap. Následně je spolu s Hlavním uživatelem a Hlavním dodavatelem zodpovědný za celý projekt. Musí zajistit, aby projekt dosáhl hodnoty za vynaložené finanční prostředky.
- Hlavní uživatel, zákazník – Tyto role reprezentují zájmy všech, kteří budou konečný výstup projektu využívat, provozovat nebo udržovat. Dále přidělují všechny požadované zdroje uživatele, jsou zodpovědní za specifikaci potřeb všech, kteří budou konečný produkt užívat.
- Hlavní dodavatel, dodavatel – Dodavatelé reprezentují zájmy těch, kteří navrhují, vyvíjí, podporují a obstarávají produkty projektu. Mohou přidělovat nebo získávat požadované zdroje dodavatele a jsou odpovědní za kvalitu všech dodávaných produktů do projektu.
- Projektový manažer – Projektový manažer je pověřen Projektovým výborem a může v rámci stanovených omezení může realizovat projekt na každodenní bázi. Dále musí zajistit, aby projekt vytvořil požadované výstupy splňující požadovanou kvalitu v rámci harmonogramu a rozpočtu.
- Týmový manažer – Vedoucí týmu zajišťuje tvorbu výstupů, které definuje projektový manažer.
- Projektový dohled – Ten zodpovídá za monitoring a kontroluje všechny události v projektu. Může také radit Projektovému výboru.
- Podpora projektu – Je založena na principu dobrovolnosti, který bývá vyvolán potřebou daného produktu. Obvykle se jedná o poradenství, administrativní služby nebo zapisovatele získaných poznatků apod. (Máchal et al., 2015)

Dále projekt ovlivňují stakeholderi neboli zainteresované strany projektu, kteří v pojetí metodiky PRINCE2 nejsou členy projektového týmu a nemají právo rozhodovat.

6.3 Tvorba harmonogramu

Tvorba harmonogramu není v rámci metodiky řešena jako samostatný proces, ale stejně jako řízení nákladů je začleněna do tématu Plán.

6.3.1 Příprava časového harmonogramu

Cílem tohoto kroku je ukázat, zda je projekt schopný splnit své cíle tehdy, když jsou aktivity dány do časového harmonogramu, jenž ukazuje, kdy a kým budou jednotlivé aktivity realizovány. V rámci toho je doporučováno provést následující aktivity:

- příprava Ganttova diagramu,
- posouzení dostupných zdrojů, jež musí obsahovat data a rozsah dostupnosti,
- přidělení aktivity ke zdrojům a příprava návrhu časového harmonogramu,
- zrevidování návrhu a odstranění konfliktů zdrojů,
- přidání aktivit nebo produktů do řízení projektu a kvality,
- výpočet využívání zdrojů a nákladů. (Máchal et al., 2015)

Další aspekty řízení harmonogramu jsou řešeny v rámci tématu Změn a jejich řízení. Protože je tento proces obdobný s oblastí řízení nákladů, není třeba jej rozebírat znovu.

6.4 Nejvýznamnější metody a techniky pro PRINCE2

Přestože metodika PRINCE2 výslovně nezdůrazňuje využívání některých metod z projektového řízení, s ohledem na metodiku na řízení lidských zdrojů a kvality, jsou vybrány dvě hlavní metody: matice odpovědnosti a princip stanovení cílů SMART.

6.4.1 Matice odpovědnosti

Podstata metody matice odpovědnosti je v rozdělení úkolů jednotlivým projektovým týmům a v nich jednotlivým projektantům, kteří se podílí na projektu. Rozdělení úkolů je třeba pečlivě zvážit, neboť jak je definováno v attributech projektu, každý projekt je jedinečný, neopakovatelný a časově omezený. Přestože na projektu pracují jedinci, pracují v rámci kolektivů, které je třeba citlivě řídit, hodnotit podle měřitelných kritérií a kontrolovat dodržení kvality a časového harmonogramu. (Máchal et al., 2015)

Matice se zpracovává po rozdělení projektu na etapy a vychází z následujících principů:

- Kompetence jednotlivých projektantů, jež delegují vedoucí manažeři, jsou rozdělovány dle stupňů, na kterých manažeři vykonávají svou činnost.
- Odpovědnost je takéž diferencována dle organizačních stupňů. Pravomoci lze delegovat hierarchií do nižších úrovní, odpovědnost nikoli. Odpovědnost má vždy manažer příslušného organizačního stupně.

Do řádků matice odpovědnosti se píše jednotlivé aktivity, které budou v rámci projektu realizovány. Ve sloupcích jsou uvedeni členové týmu, kteří budou jednotlivé aktivity vykonávat nebo zajišťovat. Mezi řádky a sloupci matice vznikají průsečíky, do kterých se zapisují vztahy zodpovědnosti, schvalování nebo spolupráce.

Tabulka 7 Matice odpovědnosti

Pracovní činnost	Oddělení				
	Pracovník 1	Pracovník 2	Pracovník 3	Pracovník 4	Pracovník 5
Aktivita 1		Z			
Aktivita 2	Z,V				K
Aktivita 3	K	S		Z	
Aktivita 4			Z		K
Aktivita 5	Z		K	S	

Zdroj: autor

Vysvětlivky: Z – zodpovědnost, V – věcná zodpovědnost, K – kontrola, S – spolupráce

Formulace rolí a zodpovědností může být uzpůsobena podnikem, pro každý podnik bývá individuální. V mezinárodních organizacích se nejčastěji využívají zkratky RACI nebo RASCI, jež jsou akronymem ze slov:

- R – Responsible – uvádí, kdo je za danou činnost zodpovědný,
- A – Accountable – osoba zodpovědná za celý úkol a vykonanou práci,
- S – Support – pracovník zajišťující podporu v průběhu realizace aktivity,
- C – Consulted – role konzultanta, jenž může poskytnout radu či konzultaci,
- I – Informed – uvádí, kdo má být informován o průběhu či dokončení úkolu.

6.4.2 SMART princip

Jedná se o metodu, pomocí které lze efektivně definovat cíle projektu. Aby byl cíl efektivně definován, musí splňovat všechna z níže uvedených kritérií. Metoda SMART je zkratkou těchto pojmů ve vztahu ke stanoveným cílům:

- S – Specific = specifický – konkrétně popisuje záměr aktivity.
- M – Measurable = měřitelný – možnost určit, zda bylo dosaženo cíle.
- A – Agreed = akceptovaný – důkaz, že stakeholderi cíl schválili a shodli se na adekvátnosti cíle. Pro toto písmeno však existuje řada dalších významů, např. ambiciózní, odpovídající apod.
- R – Realistic = realistický – aby bylo zřejmé, že je cíl realizovatelný.
- T – Timed = termínovaný – jasné určení termínu, do kdy má být cíl splněn. (Doležal, 2012)

7. Porovnání agilního a klasického přístupu řízení

Oba druhy přístupů, jak tradiční, tak agilní, mají určitá pozitiva i negativa. V této kapitole se zaměřím na porovnání agilního a klasického přístupu k vývoji informačního systému.

Jak bylo popsáno v úvodních kapitolách, agilní přístup přímo vznikl pro účely vývoje softwaru. Šochová (2019) uvádí, že až 70 % klasických projektů v softwarových společnostech končí pozdě, mimo budget nebo dodávají něco jiného, než zákazník požadoval.

Tabulka 8 Porovnání agilního a klasického přístupu

	Silné stránky	Slabé stránky
Agilní přístup	Flexibilita při vývoji SW. Blízký vztah se zákazníkem, který vede k častému poskytování zpětné vazby, což ústí v dosažení zákaznických požadavků. Při správném pojetí je agilní přístup efektivnější. Přístup dává projektovému týmu větší volnost, která vede k tomu, že práce je pro členy zábavnější. Podporuje zastupitelnost členů týmu, v případě nemoci tedy nedochází k nedodržení termínu.	Může vzniknout velký chaos. Není vhodný pro agentury, které řeší několik projektů najednou. Z důvodu častých změn a úprav zadání může docházet k odchylkám od termínu či rozpočtu. Pro některé členy mohou být nevýhodou pravidelné meetingy.
Klasický přístup	Díky své struktuře je jednodušší a snáze pochopitelnější. Konzistentnost při vývoji IS. Transparentnost a zviditelnění procesu díky dokumentaci při ukončení každé fáze projektu. Možnost lépe sledovat postup projektu.	Přístup není tak pružný ke změnovým požadavkům. Z důvodu získání zpětné vazby až po předání SW zákazníkovi, nemusí být jeho požadavky zcela splněny. Umístění fáze testování až na konec projektu může při závažné chybě způsobit nutnost přepracování celého systému.

Zdroj: autor

Jak je tedy patrné, agilní přístup je vhodný pro menší podniky, které se mohou jednoduše transformovat na agile, kdežto klasický přístup je vhodnější spíše pro větší podniky, jež realizují více projektů najednou, a zaběhnutá struktura jim funguje.

8. Porovnání jednotlivých standardů

Obdobně jako projektové přístupy, tak i projektové standardy nemusejí vyhovat všem typům firem a všem typům projektů. V této kapitole již budu srovnávat samotné standardy klasického přístupu. Porovnání bude opět zaměřeno na problematiku IT, konkrétně tedy na vývoj SW.

Tabulka 9 Porovnání jednotlivých standardů klasického přístupu

	Silné stránky	Slabé stránky
PMI	Je vhodný pro projekty, které mají jasně specifikované požadavky a minimální šanci na změny. Je zaměřen na procesy projektového řízení.	V případě užití na projekty, které jsou složité a dochází v nich k častým změnám, je možné, že se překročí rozpočet nebo časový harmonogram. Kladení až moc velkého důrazu na projektového manažera, který má pravomoci být hlavním plánovačem, řešitelem problémů, manažerem lidských zdrojů, tzv. decision makerem (rozhoduje o důležitých věcech) apod.
IPMA	Přesné a jasné vymezení znalostí a dovedností projektového manažera. Definuje různé úrovně projektového manažera.	Používá pouze základní terminologii projektového řízení. Často pouze vyjmenovává základní metody a techniky, ale nerozpracovává je. Chybí detailní zaměření na jednotlivé metody a úkoly projektového řízení.
PRINCE2	Nejflexibilnější z uvedených standardů, lze jej praktikovat téměř na jakýkoliv projekt. Díky potřebné dokumentaci je projekt transparentní a umožňuje lepší vnitropodnikovou komunikaci. Zaměřuje se na výstupy a vylepšování procesů, což zaručuje výsledky a pokrok.	Každá fáze projektu vyžaduje velké množství dokumentace. Nezbytnost angažovanosti a času vysokého managementu ke schvalování, což může značně zpomalovat celý projekt.

Zdroj: autor

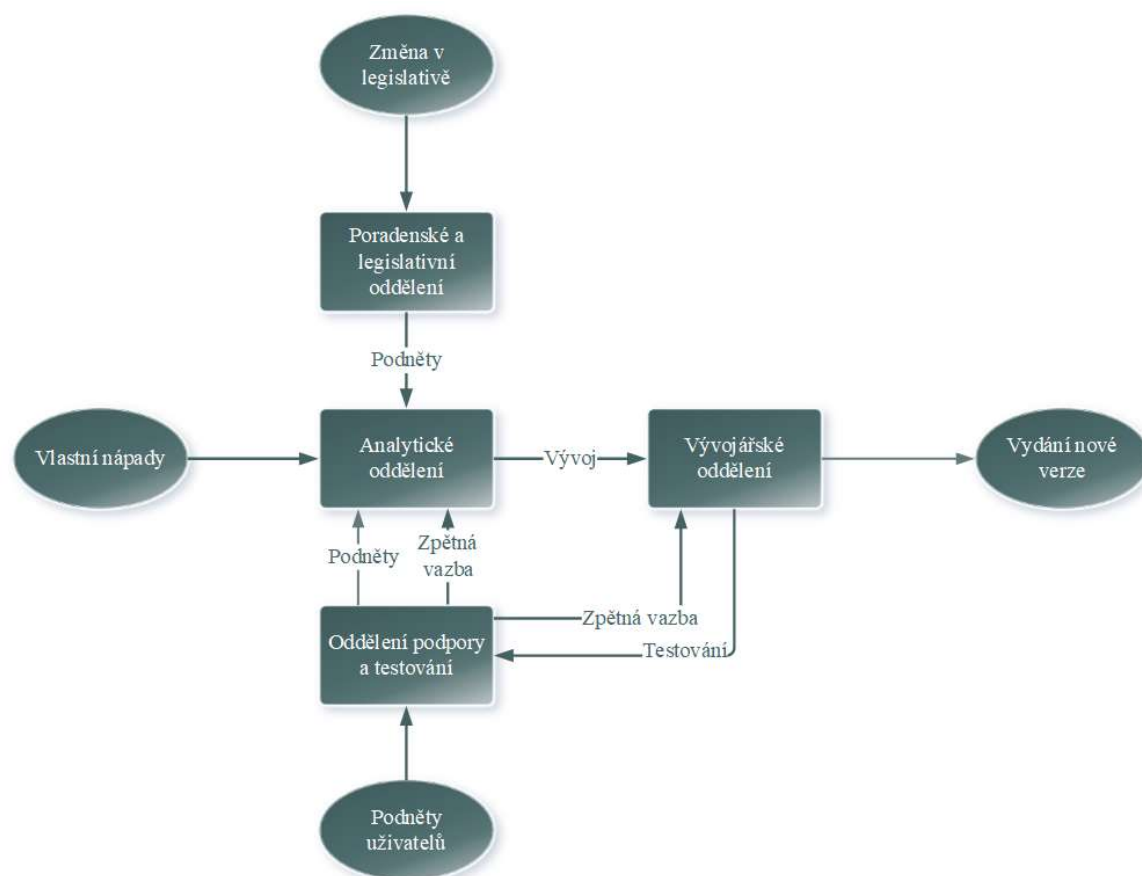
9. Popis podnikatelského subjektu

Předmětem této diplomové práce je na základě zadavatelových požadavků optimalizovat procesní nastavení společnosti pomocí vybraných principů projektového řízení. Zadavatelem je podnik střední velikosti, jenž vyvíjí tři specifické, databázově založené informační systémy. Sídli v Liberci, nemá přímou konkurenci a pracuje pro něj kolem 50 interních zaměstnanců, kteří jsou rozděleni do pěti oddělení. Těmi je obchodní, vývojové, analytické, poradenské a technická podpora, jejíž součástí je i testování. Každé oddělení má své vlastní kanceláře.

Tento podnik využívá svůj vlastní interně vyvinutý informační systém v podobě programu, do něhož si každý zaměstnanec denně eviduje odvedenou práci. Program dále slouží jako kalendář, kde si zaměstnanci mohou plánovat služební cesty, evidovat nemoc či home office. V neposlední řadě funguje jako rezervační systém, ve kterém si lze k určitému úkolu rezervovat položky ze seznamu, ku příkladu na služební cestu si zaměstnanec rezervuje služební automobil, ke schůzce se zákazníkem si pak člen obchodního oddělení rezervuje zasedací místnost. Neumožňuje však sledování procesu vývoje informačních systémů či jakoukoliv interní komunikaci.

9.1 Současný stav IS

Jelikož se podnik stále rozrůstá a pomalu začíná cílit i na zahraniční trh, současný podnikový informační systém a postupy pro vývoj produktového informačního systému začínají být nedostačující. Je zapotřebí procesy vylepšit a optimalizovat. Jak již tedy bylo zmíněno, jedná se o podnik, jenž vyvíjí informační systém pro další společnosti, které jej užívají jako součást svého podnikání k plnění legislativních povinností. Proto je důležité udržovat program aktualizovaný s měnící se legislativou. Po jakékoliv takové změně je zapotřebí co nejrychleji vydat novou verzi, která bude splňovat požadavky.



Obrázek 17 Schéma procesu vývoje
Zdroj: autor

Jak je z výše uvedeného schématu patrné, v podniku dochází ke třem způsobům podnětu pro aktualizaci neboli vydání nové verze informačního systému. Prvním a nejčastějším podnětem jsou připomínky a návrhy uživatelů, kteří s informačním systémem pracují každý den. Zákazníci nejčastěji komunikují prostřednictvím telefonu či helpdeskové platformy s oddělením technické podpory. Ta zformuluje relevantní a užitečné nápady a prostřednictvím komunikačních kanálů, nejčastěji Skype, je předají analytickému oddělení.

Druhým podnětem bývá změna v legislativě, která má za úkol sledovat poradenské a legislativní oddělení. V případě změny, která by ovlivňovala požadavky na informační systém, zpracují členové daného oddělení návrh na změnu a informují analytické oddělení. Posledním podnětem na aktualizaci vyvíjeného informačního systému je nápad zaměstnanců podniku, nejčastěji z analytického oddělení, nebo technické podpory.

Analytické oddělení shromažďuje veškeré podněty, jež dostane, a rozhoduje, zda a případně kdy budou dané podněty zpracovány do informačního systému jako nové, nebo oprava stávajících funkcionalit. Následně zpracují podklady a definují postupy a procesy, které by mělo vývojové oddělení při zpracování návrhu dodržovat. U důležitých funkcionalit, které mohou korespondovat se zákonem, nejprve analytik konzultuje problematiku se členy poradenského a legislativního oddělení. Analytické oddělení má také zodpovědnost za stanovení termínu releasu⁹ nové verze.

Ve vývojovém oddělení pracují programátoři, kteří zpracovávají do programu návrhy, jež jim analytické oddělení pošle. V případě jakýchkoliv nejasností komunikují pro bližší specifikaci a dosažení požadovaného výsledku s analytikem. Po zpracování návrhu předá vývojové oddělení informace a podklady pro testování na oddělení technické podpory, ve kterém danou funkcionalitu a všechny prvky, jež může funkcionalita ovlivnit, otestují. Pokud je vše v pořádku nebo nastávají chyby, které nejsou způsobeny programováním softwaru, předají zpětnou vazbu analytickému oddělení. V případě že je něco nakódováno špatně, předají zpětnou vazbu vývojovému oddělení.

V případě, že jsou vyvíjené funkcionality v pořádku, může dojít k releasu aktualizace mezi zákazníky. Releasy bývají téměř pravidelně každé tři měsíce, mimořádně v případě velké chyby v programu nebo z legislativních důvodů.

9.2 Požadavky na vylepšení

Jelikož se podnik snaží rozšířit své portfolio, zvyšuje počty zaměstnanců a pracuje na vývoji dalších informačních systémů. S přibývajícím počtem lidí je však komunikace i celková organizace podniku obtížnější. Zástupci společnosti identifikují jako největší současný problém zmatenost, zdlouhavost a nepřehlednost vývoje.

Prvním a největším požadavkem na vylepšení je optimalizace procesu plánování. Podnik měl v počátcích pouze omezené potřeby plánování. To prováděl analytik a spočívalo pouze

⁹ Release je „označení pro vypuštění kompletní IT služby, softwaru nebo aplikace na trh. Každý release je souhrnem všech změn (softwarových, hardwarových, testování), které jsou poté publikovány najednou.“ (IT Slovník, 2020)

ve stanovení orientačního data vydání a rozdělování zodpovědností. K předběžnému plánování a analýze časové náročnosti při obvyklém vývoji nedocházelo, výjimkou byla individuální úprava informačního systému na zakázku.

Problém také spočívá v tom, že je obtížné sledovat postup. To je způsobeno již zmiňovanou absencí plánování, které by obsahovalo určené milníky nebo jiný časový plán. Druhým důvodem je to, že v současném informačním systému není možné sledovat postup vývoje. Jediným prostředkem je tedy e-mailová, skypová nebo osobní komunikace. Ta je dalším velkým problémem IS – podnik nemá žádnou možnost interně komunikovat prostřednictvím informačního systému. Pokud mezi sebou komunikují pouze dva zaměstnanci, bývá využíván Skype, pokud se jedná o větší sdělení v rámci oddělení či podniku, bývají využívány firemní e-maily.

10. Návrh na zlepšení

Prvním krokem, který bych podniku doporučil, je vytvoření nové pozice projektového manažera, neboť tato pozice v podniku zcela chybí. Nejbližší pozicí je analytik, který za daný informační systém nese částečnou zodpovědnost, avšak zdaleka nenaplnuje potřeby plánování, které jsou dle mého názoru v tuto chvíli již nezbytné. Podnik by měl tedy takovou pozici vytvořit a následně najmout nového zaměstnance, který má potřebnou kvalifikaci.

Druhým, ač radikálnějším krokem by bylo rozdělení zaměstnanců podniku nikoli na oddělení dle pozic, ale dle týmů utvořených na základě informačního systému, na kterém pracují.

V současném rozvržení, jak jsem popisoval dříve, jsou zaměstnanci zařazeni do oddělení dle činnosti, kterou vykonávají, viz schéma na obrázku 18.



Obrázek 18 Schéma starého rozvržení podniku
Zdroj: autor

Návrh nového rozvržení vychází z agilního přístupu, ve kterém se zaměstnanci pracující na stejném informačním systému přesunou k sobě. To dle mého názoru přináší mnoho výhod, jelikož členové týmu mezi sebou mohou bezprostředně komunikovat. Velkou výhodou to přináší zejména vztahu mezi analytikem a vývojářem, ve kterém je komunikace velmi klíčová a doposud byla řešena komunikací přes Skype nebo osobními návštěvami v kanceláři.

Obchodní a legislativní oddělení se přímo nezaměřují na informační systémy, proto byla jejich oddělení ponechána v původním stavu. Obchodní oddělení je rozvrženo dle zákazníků

– každý člen má zodpovědnost za určitý okruh zákazníků, což umožňuje navázání blízkého vztahu se zákazníkem. Dále je však nutné, aby každý člen obchodního oddělení znal podrobnosti o všech produktech, které podnik nabízí. Taktéž legislativní a poradenské oddělení nemá specifické zaměření, neboť je to nejmenší oddělení zahrnující tři členy a legislativa je pro všechny podnikem vyvíjené informační systémy stejná. Schéma nového navrhovaného rozvržení je na obrázku 19.



Obrázek 19 Schéma nového rozvržení podniku
Zdroj: autor

Toto nové uskupení má samozřejmě výhody i nevýhody.

Výhody:

- Umožňuje lepší komunikaci mezi členy týmu vyvíjejícími daný informační systém.
- Poskytuje myšlenkovou jednotnost, všichni členové jsou na tzv. stejné vlně.
- Je možné proaktivně testovat, kdy tester již při vývoji funkcionality může identifikovat možné problémy a vývojář si na danou oblast dá větší pozor.
- Při podnětu na vylepšení ze strany zákazníka (viz obrázek 17) může člen podpory rovnou předat komunikaci analytikovi a tím přeskočit část rizika komunikačního šumu.

Nevýhody:

- V případě telefonické podpory může člen technické podpory rušit své spolupracovníky. To lze však vyřešit kladením důrazu na využívání helpdesku a v případě nutné potřeby si kolegové mohou vzít na dobu hovoru sluchátka.
- Pokud potřebuje vývojář konzultovat s jiným vývojářem, musí se jít poradit do jiné místnosti.

10.1 Při zavádění nového informačního systému

Jak bylo popsáno výše, podnik se snaží rozšiřovat své portfolio produktů, s čímž souvisí vývoj nových informačních systémů. V této části uvedu, jaké analýzy podniku doporučuji pouze při zavádění nového informačního systému. V následující kapitole 10.2 již budu popisovat společné techniky pro zavádění i aktualizaci IS.

10.1.1 PEST analýza

V případě, že bude podnik zavádět zcela nový informační systém, je dobré nejprve zanalyzovat okolí projektu, které může mít na projekt velký vliv. Nejčastěji bývá využívána metoda PEST. Jedná se akronym prostředí, které se mají v daném bodě analyzovat. Rozvedené body pak vypadají následovně:

- P – politicko-právní prostředí
- E – ekonomické prostředí
- S – sociálně-kulturní prostředí
- T – technologické prostředí

10.1.2 Analýza zainteresovaných stran

Hned druhou zájmovou oblastí před zaváděním nového projektu by měla být analýza zainteresovaných stran. Jak již bylo zmíněno v úvodních kapitolách, za zainteresované strany lze považovat všechny, kteří mají na projektu nějaký zájem. Ať jsou příznivci, či odpůrci, mají na projektu zájem a je potřeba s nimi počítat a umět pracovat. Cílem analýzy stakeholderů je zjistit a podchytit všechny možné vlivy na projekt a jeho případný úspěch. V případě daného podniku, jehož informační systémy slouží také jako prostředek k plnění státem nařízených povinností, musí podnik brát jako zainteresovanou stranu státem pověřenou organizaci, jež má dané povinnosti ve správě.

Se zainteresovanými stranami by měl komunikovat projektový manažer, neboť jak bylo uvedeno v kapitole 4.4.1., projektový manažer by měl umět dobře komunikovat nejen

se spolupracovníky, ale i se zainteresovanými stranami. V rámci analýzy zainteresovaných stran je důležité identifikovat, které z nich jsou nejdůležitější a zároveň i jejich vliv.

Po zmapování je vhodné zainteresované strany setřídít, při čem nám pomůže graf zainteresovaných stran (viz obrázek 20), pomocí kterého lze zařadit stakeholdery do příslušné skupiny. Pod názvy skupin jsou uvedeny konkrétní příklady zainteresovaných stran popisovaného podniku.



Obrázek 20 Graf zainteresovaných stran

Zdroj: autor

Na základě rozvržení můžeme pro jednotlivé skupiny uzpůsobit strategii, jak je podnik bude získávat na svou stranu a jak s nimi bude komunikovat.

10.2 Při aktualizacích současného informačního systému

Jak jsem zmínil výše, v této kapitole budu popisovat společné techniky a principy pro zavádění nového a aktualizaci současného informačního systému.

10.2.1 Definice cílů SMART

První princip, jenž bych využil je z metodiky PRINCE2, přičemž bývá využíván i standardem IPMA a jedná se o definici cílů tzv. metodou SMART. Jak je uvedeno

v kapitole 6.4.2 jedná se o akronym ze slov Specific (specifický), Measurable (měřitelný), Agreed (akceptovatelný), Realistic (realistický) a Timed (termínovaný).

Správné definování cíle projektu je ve fázi plánování klíčové, často to může být faktor, který rozhoduje o úspěchu projektu. Pokud nejsou cíle dobře definované, nemusí mít projekt žádné výsledky, nebo může mít dokonce jiné výstupy, než byly vyžadovány. Proto se pokusím v této podkapitole více rozvést jednotlivé body metodiky a jejich význam.

- **S – specifický nebo také konkrétní** – Takové cíle by měl mít každý projekt. Každý cíl by měl obsahovat jasně specifikovanou hodnotu, jíž by měl dosáhnout. Obecné cíle jako například „být nejlepší v oboru“ nejsou jasně specifické a nelze je exaktně měřit. Nelze tedy určit, zdali byl projekt úspěšný, či nikoliv. To nás vede k další vlastnosti cíle.
- **M – měřitelný** – Jak je tedy patrné, tato vlastnost velmi souvisí s prvním bodem a jedná se o povinnou vlastnost každého cíle. Je tedy nezbytné stanovit, jakým způsobem budeme měřit dosažení cíle. Cílená hodnota musí být jednoznačně a opakovatelně měřitelná. Metoda nebo postup měření musí být při každém měření jednotné.
- **A – akceptovatelný nebo také akceptovaný či odsouhlasený** – U této vlastnosti cíle je důležité, aby všechny zainteresované strany s cílem souhlasili. Nejde tedy jen o souhlas zadavatele cíle, ale zejména realizátora. Jestliže nebudou s cílem souhlasit ti, kteří ho budou dosahovat, mohou nastat zásadní problémy. Pokud se tedy realizátoři neztotožní s cílem, může to vést k neúspěchu celého projektu. Příkladem pravděpodobně neakceptovatelného cíle může být „navýšení pracovní doby na 10 hodin“. V takovém případě je velmi pravděpodobné, že pracovníci nebudou cíl akceptovat.
- **R – realistický nebo také uskutečnitelný** – Přestože budou všichni akceptovat stanovený cíl, neznamena to, že je splnitelný. Pokud by si mnou popisovaný podnik účinkující pouze na českém trhu dal za cíl „do šesti měsíců expandovat do celého světa a stát se největším producentem informačních systémů na světě“, jedná se o cíl specifický, měřitelný, může být i akceptovatelný, ale není realizovatelný. Podnik na něco takového nemá prostředky ani kapacity a z důvodu odlišností v zákonech po celém světě není pro podnik možné takový cíl splnit.
- **T – termínovaný** – Tento bod opět souvisí s měřitelností. Pokud si nestanovíme, do kdy by měl být daný cíl splněn, nelze měřit, zdali byl projekt úspěšný či nikoliv. Pokud by

nebyl cíl časově omezený, nemusíme ho vůbec dosáhnout. Cíl tedy potřebuje termín – konkrétní časový okamžik, ve kterém bude měřeno dosažení cíle.

Příkladem SMART definovaného cíle pro náš vybraný podnik by mohlo být „Do 31. 5. 2020 vydat novou verzi informačního systému, která bude obsahovat funkcionalitu umožňující paralelní zapisování do databáze z více zařízení.“ nebo „Do konce roku 2020 vydat nový informační systém, jenž bude obsahovat předepsané funkcionality a požadavky našeho primárního zákazníka“.

10.2.2 Logická rámcová matice

Další metodou, kterou bych doporučil při plánování projektu, je logická rámcová matice. Po vytvoření SMART cílů přichází na řadu tvorba SMART projektu. K tomu nám dopomůže právě logická rámcová matice, která slouží k přesnému popsání projektu, jeho cílů, výstupů, klíčových aktivit, časového rámce, zdrojů, rizik a podmínek. Jak bylo popsáno dříve, jedná se o metodu, jež projekt popisuje stručně, přehledně a systematicky.

Pro vyplňování logické rámcové matice bych podniku doporučil využívat horizontální přístup, při kterém se postupuje tabulkou shora dolů po jednotlivých řádcích tedy od hlavního cíle přes projektový cíl k výstupům a následně činnostem. Na rozdíl od vertikálního přístupu jsou návrhy promyšlenější a propracovanější. Struktura má pevnou logiku, neboť je důležité mít stanovený hlavní účel realizace projektu.

Tabulku logického rámce lze pro zjednodušení logicky rozdělit do následujících tří částí:

- přínosy projektu, projektový cíl a výstupy,
- aktivity,
- předběžné podmínky, rizika a poslední řádek tabulky.

Přínosy projektu a cíl projektu však nesmí být stejné. Přínosy projektu se řadí o úroveň výš než jeho cíl. Přínosem projektu bývá myšlen důvod, proč je projekt v podniku realizován a proč do něj podnik investuje své zdroje, neboli co podniku projekt přinese za užitek.

Dalším krokem je definování cíle projektu. Zde lze vycházet z metody definování cílů SMART. Projektový cíl by měl být vždy pouze jeden.

Po definování projektového cíle přichází na řadu určení klíčových výstupů projektu. Výstupem projektu může být například:

- změna nebo inovace,
- nový produkt nebo služba,
- nová vlastnost produktu nebo služby,
- nová metoda, metodika nebo nový přístup,
- nový stav, chování nebo postoj,
- potvrzení stavu nebo vlastnosti prvků, jež jsou uvedené výše.

Při určování výstupu projektu tedy hledáme vše, co naplňuje, definuje nebo určuje cíl projektu.

Následným krokem při sestavování logické rámcové matice je definování aktivit projektu. Právě pomocí aktivit, neboli činností, dosahujeme výstupů. Více o aktivitách projektu budu popisovat v kapitole 10.3.1 Dekompozice.

Na sestavení logické rámcové matice by se měl podílet celý projektový tým. Za zvážení stojí i přizvání zainteresovaných stran. Je to jeden z dalších způsobů, jak prohloubit vztah se stakeholdery a dát jim najevo, že podniku na nich záleží. Při práci v projektovém týmu se využívá brainstorming, který nám poskytne dostatečnou základnu výstupů projektu.

Na následující stránce je logická rámcová matice sestavená pro popisovaný podnik bez definovaných aktivit. Jelikož se každý výstup skládá z několika aktivit, byla by kompletní logická rámcová matice příliš dlouhá, proto nejsou aktivity v matici zahrnuty. Pro projektový cíl jsem použil ten, jenž jsme si definovali v kapitole 10.2.1 Definice cílů SMART a zní „Do 31. 5. 2020 vydat novou verzi informačního systému, která bude obsahovat funkcionalitu umožňující paralelní zapisování do databáze z více zařízení.“

Tabulka 10 Logická rámcová matice

	Strom cílů	Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)	Zdroje informací k ověření	Předpoklady	Rizika
Přínosy projektu	Naplnění očekávání zákazníků a zachování jejich loajálnosti.	Stabilní základna zákazníků. Uchování či zlepšení hodnocení od zákazníků.	Analýza stálých zákazníků v interním IS. Interní audit. Zpětná vazba od zákazníků.		
Projektový cíl	Do 31. 5. 2020 vydat novou verzi informačního systému, která bude obsahovat funkcionalitu umožňující paralelní zapisování do databáze z více zařízení.	Vydání zákazníkům k používání novou verzi IS obsahující požadovanou funkcionalitu do 31. 5. 2020. Funkcionalita umožňující paralelní zápis do databáze. Stažení původní verze z nabídky. Zaškolení členů podpory na novou funkcionalitu.	Projektová a smluvní dokumentace Vývojová a testovací dokumentace Interní audit.	Dostatečně motivovaný a kvalifikovaný projektový tým. Pružná organizace (rychlé a správné rozhodování o klíčových otázkách).	Zpoždění při vývoji či testování. Přetížení zaměstnanců či některých procesů. Pomalé rozhodování o klíčových otázkách projektu.
Výstupy	1. Návrh nové funkcionality	Celým projektovým týmem schválený návrh na novou funkcionalitu.	Podniková dokumentace.	Dobře motivovaný analytik.	Špatně zpracovaný nebo interpretovaný podnět.
	2. Vytvořená funkcionalita	Nová funkcionalita vyvinutá dle návrhu. Zpracování funkcionality do IS v testovacím prostředí.	Podniková dokumentace. Připravené testovací prostředí.	Kvalitně zpracovaný návrh. Motivovaní pracovníci projektového týmu.	Nekvalitní návrh nové funkcionality. Lidský faktor.

Výstupy	3. Otestovaná aktualizace	Dílčí modulární a integrační testy bez závad a závažných připomínek.	Podepsané testovací protokoly z projektové dokumentace. Podepsané protokoly o odstranění všech závad.	Vyvinutá funkcionality dle požadavků. Připravené HW rozhraní pro běžné uživatele.	Nepečlivě provedené testy. Přepřacovanost zaměstnanců a chybovost.
	4. Vytvořené manuály a postupy	Manuály práce s obrázky. Školící materiály.	Podklady pro organizaci školení. Protokoly o odevzdání manuálů.	Funkční a přístupná zpracovaná funkcionality. Dostatečná pozitivní motivace pracovníků.	Nekvalitní data. Příliš složité materiály. Demotivace týmu.
	5. Zaškolený personál	Zaškolenost všech potřebných zaměstnanců o nové funkcionality	Výkazy průběhu školení Výsledky školení.	Plně funkční IS s novou funkcionalitou ke školení. Připravené veškeré školící manuály.	Odbyté školení. Příliš jednoduché nebo složité testy. Podcenění školení.
	6. Vydaná aktualizace	Nová verze IS k dispozici uživatelům. Stažení předešlé verze. Informování všech uživatelů o nové verzi.	Projektová a podniková dokumentace.	Dobře vytvořená a otestovaná nová funkcionality. Precizní komunikace. Okamžité hlášení závad.	Laxní přístup zaměstnanců. Testováním neodhalené chyby. Špatná komunikace se zákazníky.

Zdroj: autor

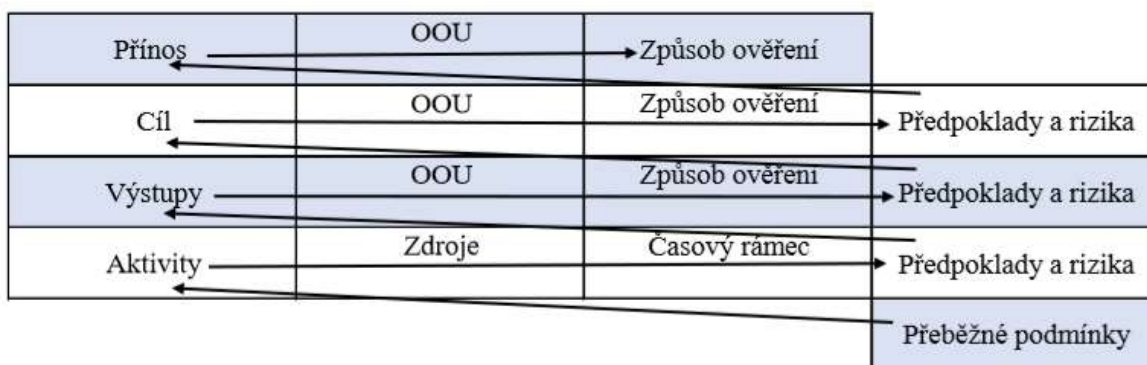
K plánování aktivit se využívají dva hlavní přístupy:

- Jeden výstup – více aktivit. Pro každý výstup se definují aktivity, které budou provedeny pro jeho realizaci. Tento přístup předpokládá unikátní očíslování všech výstupů. Dle nich se pak následně unikátně číslovají i jednotlivé aktivity. Například výstup č. 4 – Vytvořené manuály a postupy bude zahrnovat činnosti 4.1 – tvorbu uživatelského manuálu a 4.2 tvorbu školicích materiálů.
 - Výhody: Mezi výhody patří strukturovanost a přehlednost, dále není možné zapomenout na žádné aktivity.
 - Nevýhody: Některé aktivity nelze jednoznačně zařadit a mohou se i opakovat.
- Všechny výstupy – více aktivit. Aktivity se stanovují pro celou skupinu výstupů. Aktivity se číslovají vzestupně od 1.
 - Výhody: Pracuje se se všemi výstupy najednou, což umožňuje rychlejší práci. Aktivit je celkově menší množství.
 - Nevýhody: Přehlednost o naplňování výstupů je omezená, a hrozí nebezpečí ztráty kontroly nad cílem a přínosem projektu. Je pravděpodobnější opomenutí nějaké aktivity.

Nášemu podniku bych doporučil využívat spíše prvního principu, tedy jeden výstup – více aktivit.

Posledním krokem je ověření správnosti celé logické rámcové matice. I přes průběžnou kontrolu v průběhu tvorby logické rámcové matice je dobré provést kontrolu finální. Kontrola se provádí napříč maticí vertikálně a horizontálně. Vertikální kontrola probíhá odspodu směrem nahoru, přičemž se prověřuje, zdali klíčové aktivity skutečně vedou ke konkrétním výstupům, výstupy k cíli a cíl k přínosu. Horizontální kontrola pak probíhá po jednotlivých řádcích.

Kontrola celého modelu probíhá směrem od předběžných podmínek až k přínosu projektu. Postupuje se dle modelu, jenž je uveden na obrázku 21.



Obrázek 21 Postup ověření správnosti logické rámcové matice
Zdroj: autor

10.3 Podrobné plánování

Po vytvoření logického rámce následuje podrobnější plánování, které nám pomůže lépe naplánovat průběh samotného projektu.

10.3.1 Dekompozice

Dalším krokem pro preciznější naplánování je rozdělení stanovených výstupů na aktivity, nazývané také pracovní balíky. Dělení projektu na menší části pak nazýváme dekompozicí. Ta představuje pohled, jenž ukazuje způsob na postupné naplňování cílů projektu. Obvykle se využívá jedna z následujících dekompozic:

- **Dekompozice podle prací – WBS (Work Breakdown Structure)** – Tato dekompozice vyjadřuje rozpad projektu dle prací, jež jsou potřeba ještě vykonat. Obvykle se využívají u typově podobných projektů, které jsme již realizovali a již tedy víme, jak přibližně postupovat.
 - Výhody: zvýšená efektivita plánování, umožňuje využívat alternativní plánování, pohledy na problematiku a řešení
 - Nevýhody: nutné předchozí zkušenosti s obdobným projektem a nedostatečná kontrola kvality výstupů projektu

- **Dekompozice podle výstupů – OBS (Object Breakdown Structure)** – Jak je z názvu patrné, dekomponuje projekt dle klíčových výstupů projektu, které jsou definované v logické rámcové matici.
 - Výhody: Kvalita výstupů je řízena přesněji, což umožňuje zaměření se na přínosy a přidanou hodnotu projektu.
 - Nevýhody: složitější časové plánování

Na základě vytvořené logické rámcové matice budu pro práci využívat dekompozici podle výstupů. Jelikož má dekompozice OBS tři úrovně členění, přičemž poslední úrovní jsou opět pracovní balíky či aktivity, budu pokračovat v číslování zavedeném z logické rámcové matice.

Rozpad činností jsem, z důvodu budoucí tvorby Ganttova diagramu, vytvářel v programu OpenProj. Jedná se o open-source software, jenž je podobný placenému Microsoft Project.

Prvně jsem tedy opět vypsál výstupy, které jsme definovali v logické rámcové matici a kterých chceme v rámci projektu dosáhnout.

WBS	Jméno
1	⊞Návrh nové funkce
2	⊞Vytvořená funkcionalita
3	⊞Otestovaná aktualizace
4	⊞Vytvořené manuály a postupy
5	⊞Zaškolený personál
6	⊞Vydaná aktualizace

Obrázek 22 Rozpad projektu podle výstupů

Zdroj: autor

V tuto chvíli je projekt rozdělený na dílčí části, které na sebe navzájem navazují. Vznikají tedy místa, ve kterých jeden pracovní balík končí a druhý začíná. Tato místa se nazývají milníky a jedná se o okamžik v projektu, který poukazuje na stav, jehož chceme dosáhnout.

K definovaným výstupům se stanoví datum, do kdy chceme daného milníku dosáhnout. Ukázka zpracované časové osy s milníky pro náš příklad je na obrázku 23.



Obrázek 23 Příklad milníků v projektu

Zdroj: autor

Milníky nám pomáhají organizovat činnosti a aktivity do jednotlivých celků, logických skupin a dle posloupností. Obvyklá délka milníků se pohybuje mezi 3 – 5 týdny.

10.3.2 Ganttův diagram

Po úspěšném stanovení milníků promítneme stanovené datумы do tabulky v programu OpenProj. Dále provedeme rozpad stanovených výstupů na činnosti. Při této dekompozici jsme brali v potaz právě výstupy a OOU z logické rámcové matice.

U činností následně stanovujeme vlastnosti jako je začátek práce a dobu trvání, neboli jak dlouho našemu týmu práce zabere. Danou dobu práce většinou uvádíme v hodinách. Program následně dopočítá dobu trvání ve dnech a předpokládané datum ukončení činnosti. Délku pracovní směny a pracovního týdne je možné nastavit v nastavení projektu. Na obrázku 24 je vyobrazené okno, do kterého specifikujeme vlastnosti činností.

Obrázek 24 Zadávání detailů činnosti

Zdroj: autor

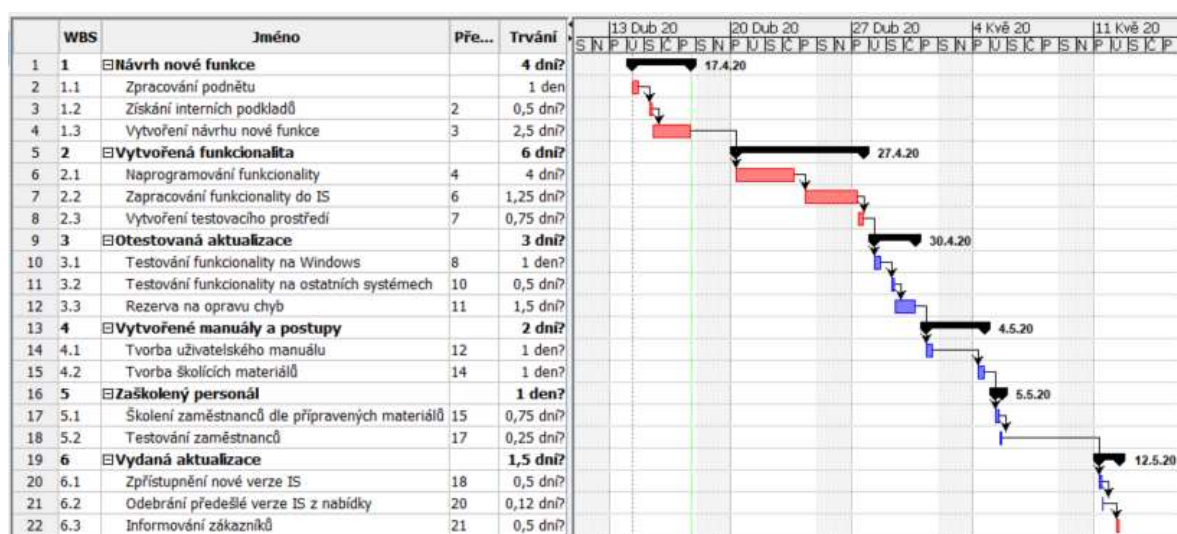
Hotový rozpad našeho příkladu, v němž vydáváme aktualizaci IS s novou funkcionalitou, je na obrázku 25.

	WBS	Jméno	Trvání	Začátek	Konec
1	1	Návrh nové funkce	4 dní?	14.4.20 8:00	17.4.20 17:00
2	1.1	Zpracování podnětu	1 den	14.4.20 8:00	14.4.20 17:00
3	1.2	Získání interních podkladů	0,5 dní?	15.4.20 8:00	15.4.20 13:00
4	1.3	Vytvoření návrhu nové funkce	2,5 dní?	15.4.20 13:00	17.4.20 17:00
5	2	Vytvořená funkcionalita	6 dní?	20.4.20 8:00	27.4.20 17:00
6	2.1	Naprogramování funkcionality	4 dní?	20.4.20 8:00	23.4.20 17:00
7	2.2	Zpracování funkcionality do IS	1,25 dní?	24.4.20 8:00	27.4.20 10:00
8	2.3	Vytvoření testovacího prostředí	0,75 dní?	27.4.20 10:00	27.4.20 17:00
9	3	Otestovaná aktualizace	3 dní?	28.4.20 8:00	30.4.20 17:00
10	3.1	Testování funkcionality na Windows	1 den?	28.4.20 8:00	28.4.20 17:00
11	3.2	Testování funkcionality na ostatních systémech	0,5 dní?	29.4.20 8:00	29.4.20 13:00
12	3.3	Rezerva na opravu chyb	1,5 dní?	29.4.20 13:00	30.4.20 17:00
13	4	Vytvořené manuály a postupy	2 dní?	1.5.20 8:00	4.5.20 17:00
14	4.1	Tvorba uživatelského manuálu	1 den?	1.5.20 8:00	1.5.20 17:00
15	4.2	Tvorba školících materiálů	1 den?	4.5.20 8:00	4.5.20 17:00
16	5	Zaškolený personál	1 den?	5.5.20 8:00	5.5.20 17:00
17	5.1	Školení zaměstnanců dle připravených materiálů	0,75 dní?	5.5.20 8:00	5.5.20 15:00
18	5.2	Testování zaměstnanců	0,25 dní?	5.5.20 15:00	5.5.20 17:00
19	6	Vydaná aktualizace	1,5 dní?	11.5.20 8:00	12.5.20 13:00
20	6.1	Zpřístupnění nové verze IS	0,5 dní?	11.5.20 8:00	11.5.20 13:00
21	6.2	Odebrání předešlé verze IS z nabídky	0,12 dní?	11.5.20 13:00	11.5.20 14:00
22	6.3	Informování zákazníků	0,5 dní?	12.5.20 8:00	12.5.20 13:00

Obrázek 25 Rozpad výstupů na činnosti a stanovení doby trvání

Zdroj: autor

Po takto sestaveném rozpadu výstupů na činnosti můžeme přidat sloupec s předchůdci, které je potřeba dokončit před započítáním dané činnosti. To nám dopomůže k sestavení Ganttova diagramu v programu OpenProj.



Obrázek 26 Příklad Ganttova diagramu

Zdroj: autor

10.4 Závěrečné doporučení

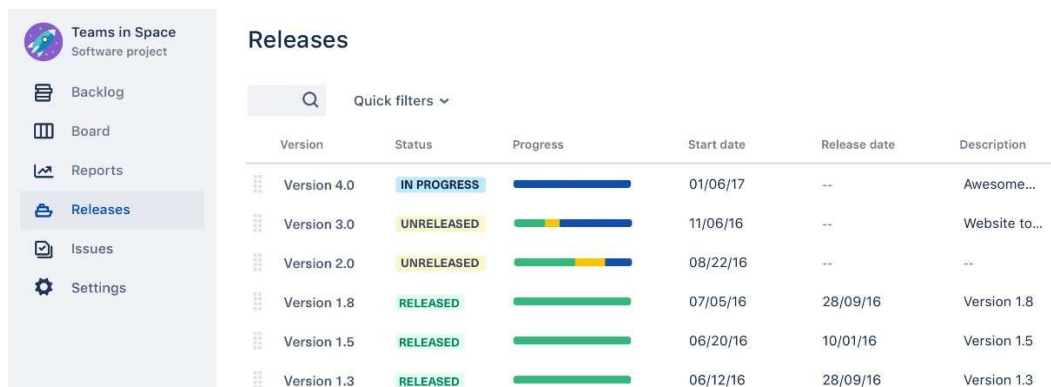
Jak jsem psal již na začátku, prvním krokem pro zpřehlednění a optimalizování procesu plánování by mělo být přijetí projektového manažera do podniku. Druhý krok, který bych doporučil, je reorganizace oddělení/týmů dle schématu na obrázku 19.

Dalším doporučením pro podnik ke zlepšení přehlednosti je interní informační systém. Jelikož samotní zástupci podniku přiznávají, že podnikový interní informační systém je zastaralý, má podnik několik možností.

- Může sám vyvinout nový informační systém, který by naplňoval jeho potřeby. Výhodou by bylo přesné splnění požadavků a v případě problému by chybu zaměstnanci mohli opravit co nejrychleji za minimální náklady. Nevýhody však spočívají v nutnosti investice svých vlastních, především lidských, zdrojů na vytvoření nového IS. Tito zaměstnanci by tedy nemohli v době vývoje pracovat na produktech a podniku by negenerovali příjem. Druhou nevýhodou je, že ač se podnik specializuje na vývoj informačních systémů, jedná se o naprosto jiný typ, než by pro evidenci vývoje potřeboval.
- V případě, že by podnik uznal, že vlastní vývoj a údržba interního informačního systému je pro ně ekonomicky nevýhodná, může využít outsourcing v podobě externě vyvinutého IS na míru. Výhodou je, že by IS byl vyvinut přesně podle požadavků. Velkou nevýhodou je však cena, která bývá velmi vysoká. Dalším záporem tohoto způsobu je, že v případě chyby nebo nápadu na vylepšení musí podnik kontaktovat organizaci, jež IS zhotovila, neboť se v daném systému nevyzná.
- Poslední možností pro podnik je zakoupení licence již vyvinutého informačního systému. Výhody spočívají v přijatelné pořizovací ceně a často již ověřeně funkčním systému. Nevýhoda je však, že daný IS nemusí vždy stoprocentně odpovídat požadavkům podniku

Našemu podniku bych doporučil poslední uvedenou možnost, tedy zkusit provést průzkum trhu a najít již vyvinutý IS, jenž bude odpovídat potřebám podniku.

Příkladem takového informačního systému je JIRA od společnosti Atlassian. Tento informační systém by měl podniku vyhovovat, neboť umožňuje sledování postupu a dosahování milníků.



Version	Status	Progress	Start date	Release date	Description
Version 4.0	IN PROGRESS		01/06/17	--	Awesome...
Version 3.0	UNRELEASED		11/06/16	--	Website to...
Version 2.0	UNRELEASED		08/22/16	--	--
Version 1.8	RELEASED		07/05/16	28/09/16	Version 1.8
Version 1.5	RELEASED		06/20/16	10/01/16	Version 1.5
Version 1.3	RELEASED		06/12/16	28/09/16	Version 1.3

Obrázek 27 Ukázka IS JIRA

Zdroj: Atlassian, 2020

JIRA dále umožňuje propojení účtů s e-mailem. V případě, že je pracovníkovi přiřazena úloha, obdrží e-mail s upozorněním. V systému lze projekty nebo činnosti propojovat a přidělovat jim priority. JIRA také umožňuje komunikaci u jednotlivých aktivit prostřednictvím komentářů, které mohou uživatelé vkládat. V porovnání s původním typem komunikace podniku, by pomohla v orientaci při komunikaci, pracovníci by nemuseli dohledávat připomínky k aktivitám v e-mailu a komunikaci by viděli všichni pracovníci, tedy ne pouze dva, jak tomu je doposud.



Vydání aktualizace s novou funkcionalitou

Popis
Funkcionalitou bude současně zapisování do databáze z více zařízení najednou.

Aktivita
Zobrazit: **Komentáře** Historie Pracovní protokol

Přidat komentář...

Přidat komentář...

Profesionální tip: stisknutím **M** komentujete

Rozpracováno

Přiřazený řešitel
DR Davidson Rychlý

Zadavatel
JW Jira Service Desk Widget

Štítky
Žádné

Priorita
↑ Medium

Obrázek 28 Ukázka aktivity v IS JIRA

Zdroj: autor v IS JIRA

Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo uplatnění metodik projektového řízení v podniku. Jelikož byl před aplikací metodik nejdříve porovnáván přístup agilní s klasickým, bylo nezbytné nejprve jednotlivé přístupy čtenáři představit. V rámci agilního přístupu byla popsána metoda SCRUM a v rámci klasického přístupu byly vybrány standardy PMI, IPMA a metodika PRINCE2. Následovalo porovnání přístupů a jednotlivých standardů. Obě porovnání probíhala formou stanovení silných a slabých stránek u každé položky.

Pro optimalizaci procesů v podniku bylo nejprve nutné představit samotný podnik, jenž se zabývá vývojem informačních systémů, které umožňují uživatelům plnit jejich legislativní povinnosti. Následně byla nastíněna struktura podniku a schéma, které znázorňuje, jak zpracovávat podněty na změnu produktu. Zástupci daného podniku stanovili jako největší požadavek na zlepšení právě proces plánování. Vzhledem k dosavadní absenci jakéhokoliv plánování byl pro podnik vytvořen návod, jaké metody v jaké posloupnosti využít. Jelikož má podnik v plánu expandovat a rozšířit své portfolio produktů, byly nejprve doporučeny analýzy, které je vhodně využít při zavádění nového informačního systému. Konkrétně se jedná o analýzu PEST a analýzu zainteresovaných stran, což by mělo být dostačující pro předběžné zhodnocení možné úspěšnosti nového informačního systému.

Následně byly popsány metody, jež byly doporučené jak při zavádění nového informačního systému, tak i při aktualizaci toho současného. Mezi dané metody patří definování cíle pomocí metodiky SMART a jeho uplatnění v logické rámcové matici. Ta, v případě této práce, umožňuje efektivní stanovení účelu, cíle a výstupů projektu. U cíle a výstupů projektu byly následně stanovené i objektivně ověřitelné ukazatele, zdroje ověření, předpoklady a rizika. Výstupy byly dále využity pro definování milníků a dekompozici na činnosti, které byly následně zapracovány v programu OpenProj, jenž umožňuje sestavení Ganttova diagramu.

Mezi sekundární požadavky podniku patří optimalizace interního informačního systému, který neumožňuje sledování postupu projektu, ani transparentní interní komunikaci. V závěrečné kapitole práce byly popsány možnosti, pro získání nového informačního systému. Dále bylo přidáno i doporučení k zakoupení licence informačního systému JIRA, jenž obsahuje obě požadované funkcionality a mohl by podniku vyhovovat.

11. Seznam použité literatury

Citace

- ATLASSIAN, 2020. JIRA Software [online]. Atlassian, 2020 [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://www.atlassian.com/software/jira>
- BAUMEISTER, Hubert, Horst LICHTER a Matthias RIEBISCH, 2017. *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*. Švýcarsko: Springer International Publishing. ISBN 3319576321.
- BECK, Knet, Beedle MIKE, Arie VAN BENNEKUM, et al. 2001. *Manifesto for Agile Software Development* [online]. [cit. 2020-02-26]. Dostupné z: agilemanifesto.org
- BENTLEY, Colin, 2010. Základy metody projektového řízení: The essence of the project management method: PRINCE2®. 7. Bratislava: INBOX SK, 311 s. ISBN 978-0-9576076-2-0.
- CIPRO, Martin, 2019. Facilitace, moderace, mediace – zmatení pojmů v manažerské praxi. *Top vision* [online]. EDUA Group, 2015-19 [cit. 2020-02-29]. Dostupné z: <https://www.topvision.cz/blog/facilitace-moderace-mediace---zmateni-pojmu-v-manažerske-praxi>
- CLELAND, David I. a W. R. KING. 1975. *Systems Analysis and Project Management*. Second edition. New York: McGraw-Hill. ISBN 0070113106.
- DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO, 2012. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- GARBAJOSA, Juan, Xiaofeng WANG a Ademar AGUIAR, 2018. Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming: 19th International Conference, XP 2018, Porto, Portugal, May 21–25, 2018. Switzerland: Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-91600-6.
- HERNANDEZ, David, Rolling Wave Planning. *ProjectManagement.com* [online]. 7.11.2016 [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <https://www.projectmanagement.com/wikis/351295/Rolling-Wave-Planning>

- IPMA, 2020. About Us. *IPMA INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION* [online]. IPMA, 2020 [cit. 2020-03-17]. Dostupné z: <https://www.ipma.world/about-us/>
- IT-SLOVNÍK, 2020. Co je to Release? IT Slovník [online]. IT-Slovník.cz team [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/release>
- KERZNER, Harold, 2017. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Twelfth edition. Hoboken, New Jersey: Wiley. ISBN 978-111-9165-354.
- KOMZÁK, Tomáš, 2013. *Řízení IT projektů pro úplně začátečníky*. Brno: Computer Press. Pro úplně začátečníky. ISBN 978-80-251-3791-8.
- MÁCHAL, Pavel, Martina ONDROUCHOVÁ a Radmila PRESOVÁ, 2015. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy: IPMA, PMI, PRINCE2*. Praha: Grada. Manažer. ISBN 978-80-247-5321-8.
- MANAGEMENT MANIA, 2020. Competence. *Managementmania.com* [online]. Wilmington (DE), 17.03.2016 [cit. 2020-03-17]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/kompetence>
- PATTON, Jeff, 2014. *User Story Mapping: Discover the Whole Story, Build the Right Product*. USA: O'Reilly Media. ISBN 978-1-491-90490-9.
- PITAŠ, Jaromír, et al. 2012. *Národní standard kompetencí projektového řízení verze 3.2: National standard competences of project management version 3.2* [online]. Vyd. 3., dopl. a aktualiz. Brno: Společnost pro projektové řízení [cit. 2020-03-17]. ISBN 978-80-260-2325-8.
- PMI TRIAD NC, 2020. The PMI Talent Triangle [online]. PMI NC Piedmont Triad Chapter [cit. 2020-04-05]. Dostupné z: <https://pmitriadnc.org/pdu-info/pdu-information>
- PMI. 2020. O České komoře PMI. *PMI Czech republic chapter* [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.pmi.cz/ceska-komora-pmi/o-komore>
- PMI. 2013. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Fifth edition. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute. ISBN 978-193-5589-679.

- SCRUM GUIDES, 2020. *Scrum Guides* [online], [cit. 2020-02-29]. Dostupné z: <https://scrumguides.org/>
- SCHWALBE, Kathy. 2015. *Information technology project management*. Eighth edition. USA: Cengage Learning. ISBN 978-1-285-45234-0.
- SVOZILOVÁ, Alena. 2016. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.
- ŠOCHOVÁ, Zuzana a Eduard KUNCE, 2019. *Agilní metody řízení projektů*. 2. vydání. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-4961-4.
- WIKIWAND, 2020. *Metoda kritické cesty*. Wikiwand [online]. [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: https://www.wikiwand.com/cs/Metoda_kritick%C3%A9_cesty

Bibliografie

- PROQUEST. 2017. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>
- VYMĚTAL, Dominik. 2009. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3046-2.