ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2016 PATRIK TRAN

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Tran Jméno: Patrik Osobní číslo: 426320

Zadávající katedra: Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Management a ekonomika ve stavebnictví

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Projektové řízení výstavbových projektů

Název bakalářské práce anglicky: Project management of construction project

Pokyny pro vypracování:
Výstavbový projekt a jeho fáze
Zásady a metody projektového řízení.
Aplikace vybraných metod na konkrétním výstavbovém projektu.
Závěr

Seznam doporučené literatury:
PROSTĚJOVSKÁ, Zita. Management výstavbových projektů. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2008. ISBN 978-80-01-04142-0.
SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2.
DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Václav Tatýrek, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 23.2.2016 Termín odevzdání bakalářské práce: 22.5.2016

Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Projektové řízení výstavbových projektů

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE V ANGLICKÉM JAZYCE: Project management of construction project

ANOTACE:

Bakalářská práce se zabývá “Projektovým řízením výstavbových projektů“. Práce obsahuje teoretickou i praktickou část. V teoretické části autor popisuje výstavbový projekt a jeho členění na jednotlivé fáze, projektové řízení včetně standardů a některé metody v něm užívané. V praktické části práce autor aplikuje poznatky a vybrané metody na projekt školícího centra v počátečních fázích projektu. Metody aplikované v praktické části jsou logický rámec, hierarchická struktura prací, organizační struktura projektu a matice odpovědnosti.

ANNOTATION:

Bachelor thesis focuses on „Project management of construction project“. Thesis includes theory and practical parts. In theory part author describes construction project and its distribution to each phases, project management including standards and some methods used in project management. In practical part of thesis author applys knowledge and chosen methods to project of learning centre in the early phases. Applied methods are logic frame, work breakdown structure, organizational breakdown structure and responsibility matrix.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Výstavbový projekt, SMART metoda, Metoda logického rámce, metoda RIPRAN, SWOT analýza, Hierarchická struktura prací, Hierarchická organizační struktura, Matice odpovědnosti, Metoda kritické cesty, Metoda kritického řetězce, standardy projektového řízení, fáze projektu

KEYWORDS:

Construction project, SMART method, Logframe method, RIPRAN method, SWOT analysis, Work breakdown structure, Organizational breakdown structure, Responsibility matrix, Critical path method, Critical chain method, standards of project management, phase of project

BIBLIOGRAFICKÉ CITACE

TRAN, P. *Projektové řízení výstavbových projektů: bakalářská práce.* Praha: České vysoké učení technické v Praze. Fakulta stavební. 2016. 60 s. Vedoucí bakalářské práce: Ing. Václav Tatýrek, Ph.D.

Velmi děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Václavu Tatýrkovi, Ph.D. nejen za odborné rady a cenné připomínky, ale také za vstřícný přístup. Pravidelné konzultace mi velmi pomohly k vypracování této práce.

Obsah

Úvod 10
A. TEORETICKÁ ČÁST 11
1. VÝSTAVBOVÝ PROJEKT 11
1.1 Charakteristika výstavbového projektu 11
1.2 Účastníci výstavbového projektu 12
1.3 Náklady a výnosy výstavbového projektu 13
1.4 Fáze výstavbového projektu 17
1.4.1 Předinvestiční fáze 17
1.4.2 Investiční fáze 22
1.4.3 Provozní fáze 25
2. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ 27
2.1 Charakteristika projektového řízení 27
2.2 Charakteristika projektu dle projektového řízení 27
2.3 Standardy projektového řízení 28
2.3.1 IPMA COMPETENCE BASELINE – ICB 28
2.3.2 PRINCE2 29
2.3.3 PMI 30
2.3.4 ISO 10 006 30
2.4 Metody projektového řízení 31
2.4.1 SMART metoda 31
2.4.2 Logický rámec 33
2.4.3 Metoda RIPRAN 34
2.4.4 SWOT analýza 36
2.4.5 Hierarchická struktura prací 39
2.4.6 Hierarchická organizační struktura – OBS 40
2.4.7 Matice odpovědnosti 41
2.4.8 Metoda kritické cesty 43
2.4.9 Metoda kritického řetězce 45
2.5 Fáze projektu dle standardu IPMA 45
2.5.1 Předprojektová fáze 45
2.5.2 Projektová fáze 46
2.5.3 Poprojektová fáze 47

B. PRAKTICKÁ ČÁST 48
3.1 Projekt 48
3.2 Účastněné osoby 48
3.3 Předprojektová fáze 49
3.4 Projektová fáze - zahájení 49
3.4.1 Logický rámec 49
3.5 Příprava projektu - plánování 52
3.5.1 Hierarchická struktura prací – orientovaná na výstupy 52
3.5.2 Hierarchická organizační struktura 53
3.5.3 Matice odpovědnosti 54
Závěr: 56
Seznam obrázků a tabulek: 57
Seznam použité literatury: 58
Seznam internetových zdrojů: 59
Přílohy: 60

Úvod

Jak je již z názvu patrné, obsah práce je zaměřen na projektové řízení výstavbového projektu. Řízení výstavbového projektu je velmi složitý proces, který si zasluhuje svoji pozornost. V dnešní době je kladen důraz na efektivní řízení staveb, jelikož výstavbové projekty ovlivňuje velký počet vnitřních i vnějších faktorů, se kterými je třeba se vypořádat. Proto projektové řízení může být vhodným pomocníkem pro úspěšné dokončení projektu. Metody a techniky užívané v projektovém řízení nestačí pouze znát teoreticky. Důležité je správné pochopení souvislostí spojené s aplikací metod.

Cílem práce je vysvětlení základní filozofie užívané v projektovém řízení a představení základní terminologie.

Práce obsahuje teoretickou i praktickou část. V teoretické části se čtenář může dozvědět co je výstavbový projekt, kdo se projektu účastní, jaké jsou náklady a výnosy výstavbového projektu a na jaké fáze se dělí. Další problematikou popisovanou v této části práce je projektové řízení a jeho standardy, metody a jak projektové řízení nahlíží na fáze projektu. V praktické části jsou uplatněny poznatky a aplikovány metody na konkrétním výstavbovém projektu školícího centra Lannova v Českých Budějovicích.

A. TEORETICKÁ ČÁST

1. VÝSTAVBOVÝ PROJEKT

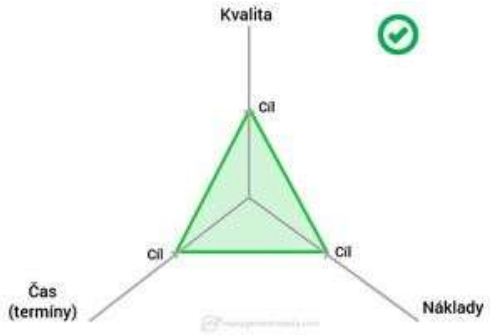
1.1 Charakteristika výstavbového projektu

Výstavbovým projektem se rozumí sled po sobě jdoucích činností, jejichž výsledkem je z investičního záměru zhotovit provozuschopné stavební dílo. Projekty ve výstavbě jsou vždy jedinečné, neopakovatelné a mají stanovený termín počátku a termín dokončení projektu. Klíčové je dodržení předem stanovených podmínek. U tohoto druhu projektu jsou podstatné především čas dokončení, náklady a jakost. Projekt je potřeba řídit po celou dobu jeho životního cyklu prostřednictvím plánování, organizování, financování, kontrolování a vyhodnocování. V mnoha případech se projekt skládá z menších částí, které je potřeba plánovat a řídit tak, aby na sebe navazovaly jak časově, tak např. technologicky. Právě technologické postupy jsou u výstavbového projektu zásadní. Nelze například pokládat střešní krytinu v případě, že nemáme hotový krov a podobně. [1]

<u>Trojimperativ</u>

Základní požadavky na úspěšný projekt znázorňuje takzvaný trojimperativ. Někdy také nazývaný jako magický trojúhelník. Název je odvozen z faktu, že v základní podobě obsahuje tři důležité aspekty. Těmito aspekty jsou čas, náklady a kvalita výstupů. Zajištění rovnováhy těchto veličin je poměrně obtížné, jelikož přesný postup není.[6]

Tento fakt je spojený s řadou nejistot, které jsou příčinnou možných rizik. [1]



Zdroj: [6]
Obrázek 1 Trojimperativ

Cíle výstavbového projektu

Cíle je třeba si stanovit na začátku v tzv. v předinvestiční fázi. Právě tyto cíle jsou důležité pro další kroky v řízení samotného projektu. Rozdělení lze dělit na věcné, časové, ekonomické a mimoekonomické. Současně je nutné zachování stanovené strategie pomocí nástrojů a technik, jimiž plánujeme a řídíme jednotlivé projektové činnosti. Odpovědnost za dokončení cílů nese především projektový manažer. [1]

Cíle projektu musí být:

- Jednoznačně definované
- Měřitelné
- Akceptovatelné
- Realizovatelné
- Časově definované

Těmito aspekty se zabývá tzv. metoda SMART, která bude představena dále. [1]

1.2 Účastníci výstavbového projektu

„Zásadní vliv na projekt a jeho úspěšnost mají:

- ***Zúčastněné osoby*** *- aktivně se účastní projektu (např. vlastník, finančník, vedoucí a členové projektového týmu i jejich rodiny, uživatel, dodavatel, projektant)*
- ***Dotčené osoby*** *- jejich zájmy mohou být realizovaným projektem pozitivně nebo negativně dotčeny (např. dotčené orgány statní správy – DOSS, sdělovací prostředky, dočasně a trvale lobující organizace a společnost jako celek)“* [1, str. 31]

Charakteristika zúčastněných osob:

Investor (také zadavatel, objednatel, stavebník, vlastník, developer, odběratel, kupující)

Termín investor se používá pro fyzickou i právnickou osobu. Tento subjekt stavbu především financuje, ale nejen to. V řadě případů to nekončí pouze financováním, ale také obstarává přípravu a realizaci. Obvyklé však je, že kontrolu

vykonává odborně způsobilá osoba. Odborně způsobilou osobou se v tomto případě rozumí technický dozor investora – TDI. [4]

Projektant (také autorizovaný architekt, inženýr, technik, dodavatel projektové dokumentace)

Je osoba fyzická popř. právnická, která zpracovává investorovu představu o budoucím stavebním dílu do grafické podoby dle smluvního vztahu s investorem. Navrhuje postup řešení např. dle technologických náležitostí. Odpovídá za kvalitu projektové dokumentace a musí respektovat jak zájmy investora, tak zájmy veřejné stanovené příslušnými orgány. Projektant musí mít příslušná oprávnění k vykonávání této činnosti. O této odborné činnosti pojednává zákon 360/1992 Sb. (Autorizační zákon). Projektování ve výstavbě je podmíněno autorizací osob, avšak jsou možné výjimky, které jsou uvedeny ve stavebním zákoně. Projektant může také vykonávat autorský dozor, pokud je s investorem domluvený na základě smlouvy. [4]

Dodavatel (také zhotovitel, uchazeč, stavební podnikatel, zpracovatel, prodávající)

Tento účastník může být též fyzická i právnická osoba. Jeho úkolem je dodání např. materiálu, výrobků, prací nebo služeb. Co konkrétně dodavatel dodá, se řídí předmětem smlouvy a typu. Jako generální dodavatel případně finální dodavatel je označován subjekt, který dodá celkovou stavbu a zodpovídá za kvalitu a záruky s tím spojené. V případě, že subjekt dodává na stavbu materiál, výrobky práci nebo službu a není v přímém vztahu s investorem, nazývá se subdodavatel popř. poddodavatel. V přímém vztahu je obvykle s dodavatelem generálním. [4]

1.3 Náklady a výnosy výstavbového projektu

Jedním z hlavních důvodů výstavby v soukromé sféře je očekávaná schopnost výstavbového projektu vytvářet zisk. Ten lze získat prodejem nebo provozováním stavebního díla. V tomto případě se hovoří o tzv. profitabilitě, kde zisk je vztažen k vynaloženým investičním nákladům. Oproti tomu ve sféře veřejné je hlavním důvodem výstavby zejména veřejný prospěch. Samotné náklady výstavbového

projektu lze rozdělit na dvě části. Jednou z částí jsou veškeré náklady spojené s pořízením stavby. Tyto náklady vznikají v předinvestiční a investiční fázi. Druhou částí jsou náklady, které vzniknou až v době užívání stavebního díla, tedy v provozní fázi. [4]

V předinvestiční fázi by neměly být opomíjeny náklady životního cyklu stavby. Tyto náklady nejsou součástí výstavbového projektu, nicméně jsou důležité pro budoucí provozuschopnost stavby. Mezi ně patří náklady na údržbu a obnovu a také náklady na likvidaci stavby po dosažení životnosti a plnění účelu stavby. [4]

Náklady výstavbového projektu

Náklady na pořízení pozemku

- Výše nákladů se stanoví tržní cenou, která se určí např. výnosovou metodou nebo porovnáním s nabídkami realitních kanceláří a podobně.
- Druhou variantou může být cena administrativní, ta se určí pomocí vyhlášky č. 3/2008 Sb. ev. cenové mapy [1]

Náklady na stavební a technologickou část – základní rozpočtové náklady (ZRN)

a) cena stavebních objektů
    - pomocí rozpočtových ukazatelů (pomocí zařazení typu stavby dle JKSO, výpočtu obestavěného prostoru, pouze odhad)
    - položkový rozpočet – přesnější, obsáhlejší
    - porovnáním modelu
    - u novostaveb, kde dochází k demolici původní stavby, je třeba zohlednit náklady na demolici
b) cena provozních souborů – např. vestavěná technologické zařízení
    - cena se stanovuje pokaždé individuální kalkulací [1]

Náklady na projektové a průzkumné práce

Výše nákladů se odvíjí dle ujednání smluvních stran, stanovení ceny může být provedeno dle sazebníku UNIKA nebo Výkonového honorářového řádu. [4]

Náklady spojené s dodávkou a umístěním stavby NUS

Těmito náklady je myšleno náklady např. na zařízení staveniště, které se stanoví jako 2-5% ze základních rozpočtových nákladů. Další variantou stanovení může být kalkulace. Dalším nákladem bývá zohlednění územních vlivů, respektive ztížených podmínek při realizaci. Náklady se pak určí procentuální sazbou, která se stanoví pomocí dříve prováděných staveb popřípadě individuální kalkulací. [1]

Náklady na vybavení a zařízení stavby

a) dlouhodobý majetek - majetek, který je nutno odepisovat postupně
b) drobný majetek – týká se majetku, bez kterého nemůže stavba splňovat svůj účel [1]

Rezerva na krytí rizik

Rezerva slouží ke krytí před neočekávatelnými vlivy ovlivňující realizaci stavby. Velikost rezervy záleží na typu výstavbového projektu a detailnosti projektové dokumentace. U nových staveb se určí jako 5 až 10% ze ZRN. U rekonstrukce je obvyklá sazba 10 až 15% ze ZRN. [4]

Ostatní náklady

Např. pojištění stavby, správní poplatky, úroky z čerpaného úvěru, honoráře za inženýrskou činnost atd. Procentuálně se stanoví jako 0,5 až 2% ze ZRN. [4]

Ke všem typům nákladů je třeba započítat i daň z přidané hodnoty, v případě že nelze využít odpočet daně. [1]

Jak již bylo napsáno, při plánování výstavbového projektu nelze zanedbat náklady, které vzniknou užíváním stavby, tzv. provozní náklady. Provozní náklady jsou servisní poplatky, pojištění, ostraha a bezpečnost, úklid, likvidace odpadu, voda a odpadní voda, energie, údržba zeleně, administrativní poplatky. [4]

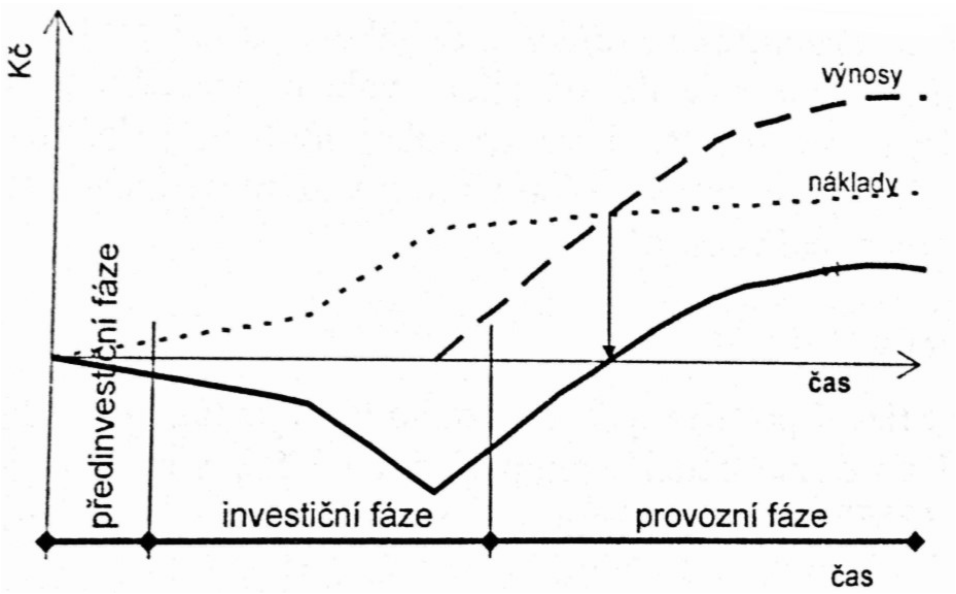
Výnosy výstavbového projektu

Investor zpravidla očekává výnosy až ve fázi užívání. Tato fáze bývá riziková, jelikož se očekává naplnění stanovených cílů projektu. Je důležité si uvědomit, co již bylo uvedeno. Tedy, že soukromý investor požaduje obvykle návratnost investovaných prostředků, zatímco na straně veřejného sektoru se očekává veřejný prospěch. [1]

Nejčastější forma výnosů jsou finance. Výnosy pak vznikají prostřednictví:

- pronájmu
- prodejem stavby
- využívání za poplatek [1]

Vývoj nákladů a výnosů u typického projektu v soukromé sféře může vypadat následovně.



Zdroj: [1, str. 47]
Obrázek 2 Náklady a výnosy ve výstavbovém projektu

V počátcích výstavbového projektu, tzn. v předinvestiční fázi, je možné určit minimální požadovaný výnos dle vynaložených prostředků a typu financování. Bohužel budoucí výnos není vždy v takové výši, v jaké se předpokládalo. Proto je nutné projekt řídit tak, aby se eliminovala negativa, která to mohou ovlivnit. [1]

1.4 Fáze výstavbového projektu

V životním cyklu projektu výstavby je nutné rozlišení v čase na jednotlivé fáze, popřípadě hlubší členění na etapy. A to především rozdělení na předinvestiční, investiční, a provozní fázi. Samotné fáze výstavbového projektu jsou vymezeny tzv. milníky. Milníky obvykle znázorňují důležité časové body a částečné cíle. Strukturu výstavbového projektu lze sestavit právě z těchto milníků, za použití jejich logické a časové posloupnosti. V dílčích fázích projektu probíhají jiné činnosti, které mohou zasahovat do další etapy, tzv. překrývají se. K překrývání etap dochází poměrně často, avšak podmínkou je akceptovatelnost míry rizika. Rizika spojená především s financováním jsou u tohoto typu projektu více než podstatná. Nevhodné finanční řízení může negativně ovlivnit budoucnost daného projektu. Nebezpečí s ohledem na rizikovost nastává především v prvotních fázích projektu. [1]

Nepředvídatelná rizika bývají např.:

- nevhodný výběr subdodavatelů (dle ceny)
- delší než předpokládaná doba správních řízení
- nevhodné klimatické změny[1]

1.4.1 Předinvestiční fáze

Předinvestiční, někdy též nazývána jako přípravná fáze projektu, bývá v České republice mnohdy podhodnocována a není jí věnována patřičná pozornost jako v západních zemích. Tato okolnost má téměř vždy důsledek v podobě výskytu překážek v další přípravě a realizaci výstavby. [3]

V prvotních okamžicích této fáze vzniká iniciativa na investici do realizace stavebního díla. Následuje vymezení obsáhlosti projektu a na závěr se rozhoduje, zda záměr realizovat či nikoliv. [4]

Konečný postoj investora o realizaci projektu mohou ovlivňovat kvalitně zpracované materiály managementem. Materiály pro rozhodnutí jsou obvykle zpracovávány ve více variantách. [3]

„Tato fáze je charakterizována především sběrem informací, jejich analýzou a vyhodnocením. Cílem je shromáždit rozhodující technické, ekonomické, a jiné charakteristiky projektu, vyhodnotit je a rozhodnout o akceptovatelnosti a životaschopnosti daného projektu. Z hlediska veřejnoprávních aktů končí tato fáze vydáním rozhodnutím o umístění stavby.“ [1, str. 36]

Projektový manažer v této fázi hledá odpovědi na otázky:

- Proč je projekt vhodné uskutečnit?
- Co má být výstup projektu? Co je cílem projektu? Jak definovat cíle, aby uskutečnění bylo ověřitelné? Co je podmínkou dosažení cíle? Jaká mohou nastat rizika a jaké mohou přivodit důsledky v podobě škod?
- Jakým způsobem postupovat pro naplnění cíle? Zvážení možných variant stavebního díla, co do provedení, situování a podobně. Jaká je nejvýhodnější varianta s ohledem na rizika a proč?
- Kdo je způsobilý pro tvorbu detailní analýzy, následné realizace za předpokladu, co možná nejnižších možných rizik. Kdo bude mít odpovědnost za realizaci? Kolik subjektů se bude na realizaci podílet a jaký bude jejich profil? Dle jakých kritérií budou vybírána? Rozhodnout o míře strukturalizace projektu a dle toho určit způsob přípravy a realizace projektu.
- V jakém termínu uvést stavbu do užívání? S tím souvisí logické a časové plánování jednotlivých fází a činností v nich. Jaká rizika a kdy mohou projekt ovlivnit? S jakou podrobností sestavit plán realizace určený pro realizátory? [3]

Zdroj: [4, str. 23]
Obrázek 3 činnosti v předinvestiční fázi

Studie příležitosti

Cílem této studie je zjistit, zda je vhodný čas na realizaci zkoumaného projektu. Ve studii nesmí být opomenuty například současná situace na trhu, vývoj a poměry ve společnosti, předpokládaný vývoj trhu i společnosti, atd. Výstupem je vyhodnocení, jestli projekt realizovat či ne, popř. ho odložit na vhodnější časové období např. vzhledem k okolnostem ve společnosti a podobně. Jestliže je vyhodnocení kladné, tzn. doporučení k realizaci daného záměru, bývá obsahem studie i první detailněji specifikovaný projekt. [2]

Forma studie pak může vypadat takto:

- *„Cíl:*

Zpracovat dostupné informace o určitých podnětech, příležitostech nebo nutných reakcích na hrozby trhu, případně vnitřního života firmy.

- *Vstup:*

Podnět, případně námět záměru na projekt.

- *Obsah:*
    - *Analýza podnětů:*
        - *podněty trhu*
        - *podněty od zákazníků, resp. uživatelů*
        - *podněty od vedení firmy*
        - *podněty získané analýzou prognostických trendů*
        - *podněty nových objevů vědy a techniky*
        - *podněty získané analýzou chování konkurence*
    - *Analýza příležitostí:*
        - *o příležitosti na trhu příslušné komodity*
        - *příležitosti z hlediska finanční situace firmy*
        - *příležitosti z hlediska disponibilních personálních zdrojů*
    - *Analýza hrozeb a nutných reakcí na ně:*
        - *seznam významných hrozeb, na které je vhodné reagovat (hrozby od jiných výrobků konkurence, hrozby nových legislativních podmínek)*

- *Analýza problémů, které je příležitost řešit (jejich naléhavost a aktuálnost)*
- *Základní koncepce a obsah záměrů:*
  - *první formulace obsahu projektu*
- *Odhad nadějnosti záměru:*
  - *první hrubé odhady nákladů a přínosů, jejich porovnání.*
- *Základní předpoklady:*
  - *seznam výchozích předpokladů,*
  - *seznam základních faktorů úspěchu*
- *Upozornění na významná rizika:*
  - *první odhad celkového rizika*
- *Závěrečná doporučení a závěr, zda je z hlediska času, finanční situace, zdrojů a dalších skutečností vhodné zabývat se myšlenkou na projekt (záměr).*

- *Výstup: Text studie v adekvátním rozsahu podle daného záměru."* [2, str. 170]

Někdy studie využívá též SWOT analýzu, která bude představena v kapitole 2.4.4.

<u>Studie proveditelnosti</u>

Tato studie navazuje na studii příležitosti, ve které je doporučena realizace projektu. Ukazuje nejvýhodnější cestu k realizaci. Jejím úkolem je více specifikovat obsah projektu, termín začátku a konce a v neposlední řadě plánované náklady na uskutečnění plánovaného záměru a dalších plánovaných zdrojů nutných k dokončení realizace. U jednodušších projektů bývá zpracován pouze jeden dokument, který se skládá z těchto studií. V takovém případě se mluví o tzv. předprojektové úvaze. V tomto stádiu by měly být zodpovězeny tzv. strategické otázky projektu. [2]

Strategické otázky jsou:

- Jaký je současný stav?
- Jak by měl vypadat budoucí požadovaný stav?
- Jakým způsobem dosáhnout požadovaného stavu?
- Je opravdu potřeba projekt realizovat? [2]

Konečné slovo v rozhodnutí o realizaci má zpravidla liniový management společnosti, kromě předprojektové fáze projektu, kde jsou pouze dodány dokumenty sloužící k rozhodnutí. Opět dochází k vyhodnocení a rozhodnutí, zda v projektu pokračovat. [2]

Forma studie pak může vypadat takto:

- *„Cíl:*
  Rozbor možných cest k dosažení cíle ze současné situace, ohodnocení cest z hlediska potřebných celkových nákladů a celkového potřebného času s přihlédnutím k disponibilním zdrojům. Doporučení nejvýhodnější varianty cesty a upřesnění cílů, případně doporučení projekt nerealizovat.
- *Vstup:*
  Závěry ze studie příležitosti, resp. z Pre-Feasibility Study a další podkladové materiály o možných omezeních (čas, finance, zdroje a jiné dodatečné podmínky)
- *Obsah:*
  - *rekapitulace závěrů studie příležitosti a výchozích předpokladů*
  - *popis základní myšlenky projektu a jeho obsahu (jaký problém se má řešit)*
  - *specifikace cílů projektu*
  - *analýza současného stavu*
  - *analýza současných podmínek po realizaci projektu*
  - *lokalizace prostředí projektu*
  - *organizace a řízení projektu (včetně návrhu vedení projektu a týmu)*
  - *popis základního technického řešení*
  - *odhad délky projektu*
  - *odhad celkových nákladů na projekt a jejich rámcového průběhu*
  - *odhad kritických zdrojů*
  - *návrh milníků*
  - *odhad přínosů*
  - *finanční analýza (vyhodnocení návratnosti, bodu zvratu atp.)*
  - *ekonomická analýza (vyhodnocení environmentálních, sociálních a ekonomických dopadů a jejich vyčíslení – bývá samostatně zpracována ve formě analýzy nákladů a přínosů (CBA – Cost Benefit Analysis)*

- *návratnosti na jiné projekty*
- *rozbor základních rizik*
- *analýza kritických faktorů úspěchu*
- *explicitní podmínky a předpoklady pro průběh projektu*
- *doporučení pro projektové fáze (zejména iniciační fázi)*

- *Výstup: Studie v rozsahu adekvátním řešenému projektu“* [2, str. 171]

1.4.2 Investiční fáze

Investiční fáze se rozděluje na tři etapy. První z nich je etapa investiční přípravy, která končí zadáním dodavatelům realizaci stavby. Následuje realizační příprava, k jejímu ukončení dochází se spuštěním prací na staveništi. Poslední etapou je tzv. etapa realizace. Trvání této etapy je závislé na kontrole funkčnosti stavby, popř. seznámení s provozem stavby budoucí uživatele a finálním uvedením stavby do provozu. Právě uvedením stavby do provozu končí i investiční fáze jako celek. Bližší představení bude v následujících odstavcích. [4]

<u>Etapa investiční a realizační přípravy</u>

Součástí těchto etap je zejména dojednávání smluvních vztahů pro realizaci nezbytné projektové dokumentace, samotná tvorba dokumentace pro stavební povolení a obstarání inženýrské činnosti. Svoji důležitou roli má i časové a finanční plánování. Důležitý milník této fáze je získání stavebního povolení a zajištění finančních zdrojů. S udělením stavebního povolení začíná ve skutečnosti následující etapa, nicméně předešlá etapa pokračuje a dochází k překrytí obou etap. [1]

V tuto chvíli se zjišťují odpovědi na otázky:

- Jak se bude projekt realizovat?
- Termín začátku a konce realizace projektu?
- Kolik bude projekt stát?
- S větší přesností také kdo bude projekt realizovat. [1]

Vybraná nejvhodnější varianta řešení projektu z předchozí fáze se zpracovává do finální podoby, tzv. dokumentace souborného řešení projektu (Basic Design), která podléhá konečnému schválení. Dokumentace musí být vypracovávána do takové míry podrobnosti, aby mohlo dojít k zadání realizace. [1]

Pro získání stavebního povolení je nutné doložit dokumentaci pro stavební povolení, stanoviska dotčených orgánů a jiné dokumenty. Stavební úřad rozhodne, jestli je možné realizovat danou stavbu. Kladné rozhodnutí může být ve formě stavebního povolení, souhlasu s ohlášenou stavbou, udělením certifikátu od autorizovaného inspektora nebo veřejnoprávní smlouvou. Následuje tvorba dokumentace pro provádění stavby a dokumentace s tím spojené. Po zpracování dochází k uzavření smlouvy o realizaci. Nedílnou součástí je plán organizace výstavby tzv. POV. Obsahem plánu je způsob financování, zabezpečení kvality, zařízení staveniště a časový plán. Dalším krokem je výběr dodavatele. Zde rozhoduje typ zakázky, v případě soukromého zadavatele je pouze na něm způsob výběru dodavatele. Jinak je tomu u veřejného sektoru, zde se to řídí zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb. [1]

Typy dokumentací řešené v této fázi jsou např.:

- dokumentace pro stavební povolení
- rozpočet celkových nákladů stavby a položkové rozpočty stavebních objektů
- zadávací dokumentace
- plán organizace výstavby
- dokumentace pro provedení stavby
- realizační dokumentace

Dokumentací může být samozřejmě více, záleží na typu projektu a jeho celkové náročnosti. [1]

Zdroj: [4, str. 25]
Obrázek 4 Činnosti v etapě investiční a realizační přípravy

Etapa realizace

Etapa realizace začíná se spuštěním prací na staveništi a končí uvedením stavby do provozu. Někdy může dojít k dřívějšímu povolení, tzv. předčasnému užívání, to má za následek ukončení etapy realizace kvůli její připravenosti k užívání. [3]

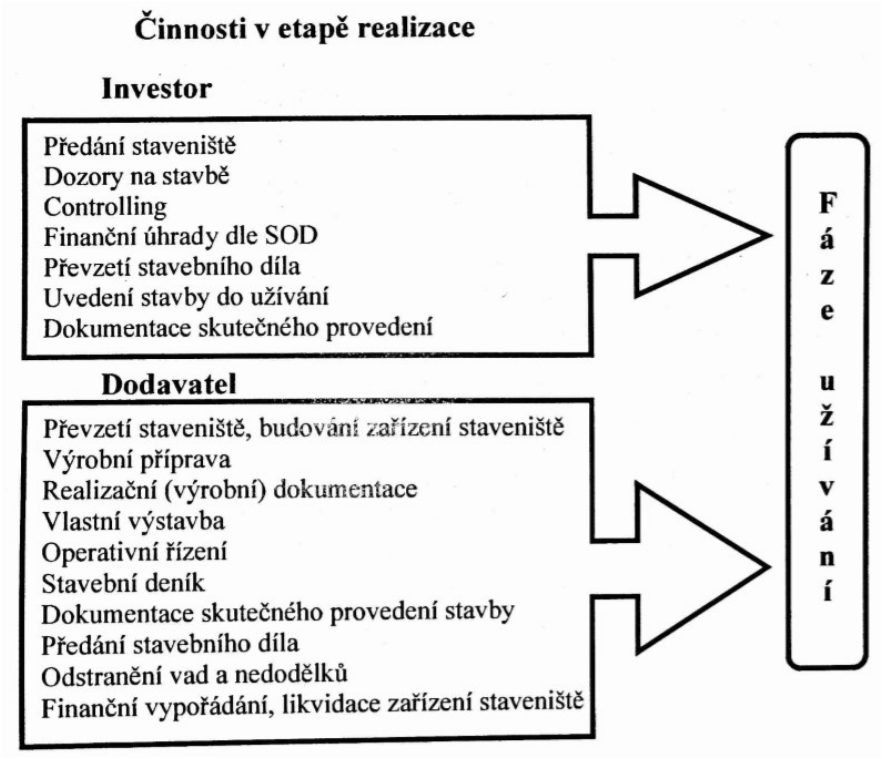
Úkolem zhotovitele stavby je vytvořit stavbu, která splňuje podmínky stanovené ve smlouvě o dílo a je tzv. provozuschopná. Za ukončení této etapy a současně celé investiční fáze se považuje získání kolaudačního souhlasu, oznámení o užívání stavebnímu úřadu, popř. začátek užívání stavby, která nepotřebují žádné předchozí rozhodnutí ze strany stavebního úřadu. [1]

Investor předává staveniště dodavateli dle podmínek smlouvy o dílo. Tato skutečnost se uvede do stavebního deníku, případně se vytvoří protokolární zápis. Na druhé straně je zhotovitel, jehož úkolem je vytvořit výrobní přípravu ve formě nutné k provedení stavebního díla. Základem pro tvorbu výrobní přípravy je nabídková příprava. Výrobní příprava dává zhotoviteli důležité informace nutných o potřebách k zajištění bezproblémového průběhu realizace. Týká se především materiálu, pracovníků a strojů nasazených v určitém místě, čase a počtu, za předpokladu dosažení určité výše kvality v souladu s plánovanými náklady. Pozitivních výsledků může zhotovitel dosáhnout díky kvalitnímu časovému plánu, návrhu organizace výstavby obsahujícím i zařízení staveniště a výrobní kalkulace. [1]

Zhotovitel dále realizuje samotnou stavbu, kde se sleduje, zda práce probíhají dle harmonogramu, v požadované kvalitě a dle dalších podmínek stanovených ve smlouvě o dílo. Kontrola těchto parametrů je také úlohou dozorů. Nejvíce se využívají tzv. autorský dozor a technický dozor investora. [4]

V domluvený termín předá zhotovitel spolu se stavbou též stavební deník, zprávy o zkouškách a jiné dokumenty s tím spojené. K předáním se váže i tzv. předávací protokol. Ten může mít i ústní formu, v případě, že je tak uvedeno ve smlouvě o dílo. V protokolu se uvádí, zda investor stavbu převzal a případné nedostatky, které však nesmí být zásadní pro provoz stavby. K těmto možným nedostatkům je třeba uvést termíny jejich nápravy. V případě změn v realizaci, které nebyly uvedeny v předchozím jednání se stavebním úřadem, je nutné vypracovat dokumentaci skutečného provedení stavby včetně fotodokumentace. Změny se uvádí do stavebního deníku, popř. se vytvoří dodatek ke smlouvě o dílo a musí je odsouhlasit

obě strany. Ukončení realizace je spojeno se splněním všech závazků zhotovitelů, které byly uvedeny ve smlouvách, a to včetně oprav vad a nedodělků. Testují se veškeré funkce stavby i jeho částí. [4]



Zdroj: [4, str. 28]
Obrázek 5 Činnosti v etapě realizace

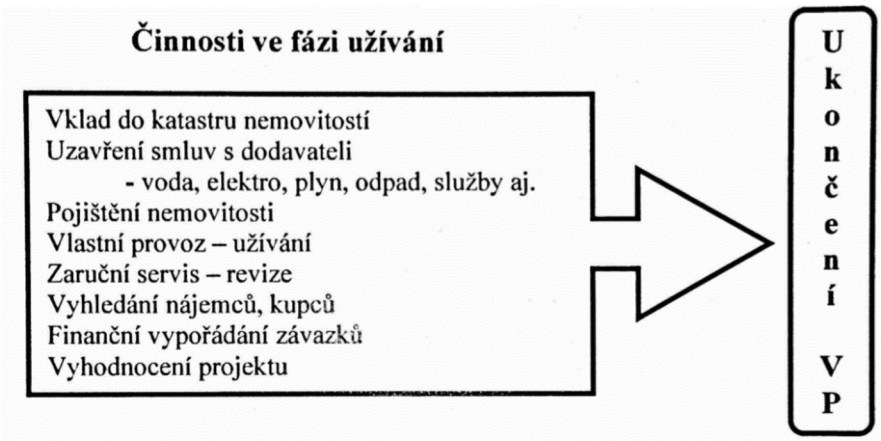
1.4.3 Provozní fáze

Poslední fází výstavbového projektu je provozní fáze, někdy nazývána také fází užívání nebo fáze ukončování. Fáze začíná převzetím provozuschopné stavby, s ukončením zkušebního provozu s pozitivním výsledkem a končí většinou závěrečnou zprávou a vyhodnocením projektu. Tím lze získat zajímavé informace, které lze využít v následujících projektech. Ukončení je také spojeno s finančním vyrovnáním závazků smluvních stran. Konec se netýká užívání stavby, nýbrž pouze výstavbového projektu. [3]

V případě, že výstavbový projekt není realizován pro investora jakožto budoucího uživatele, následuje hledání nájemců nebo kupců dle přání investora. [4]

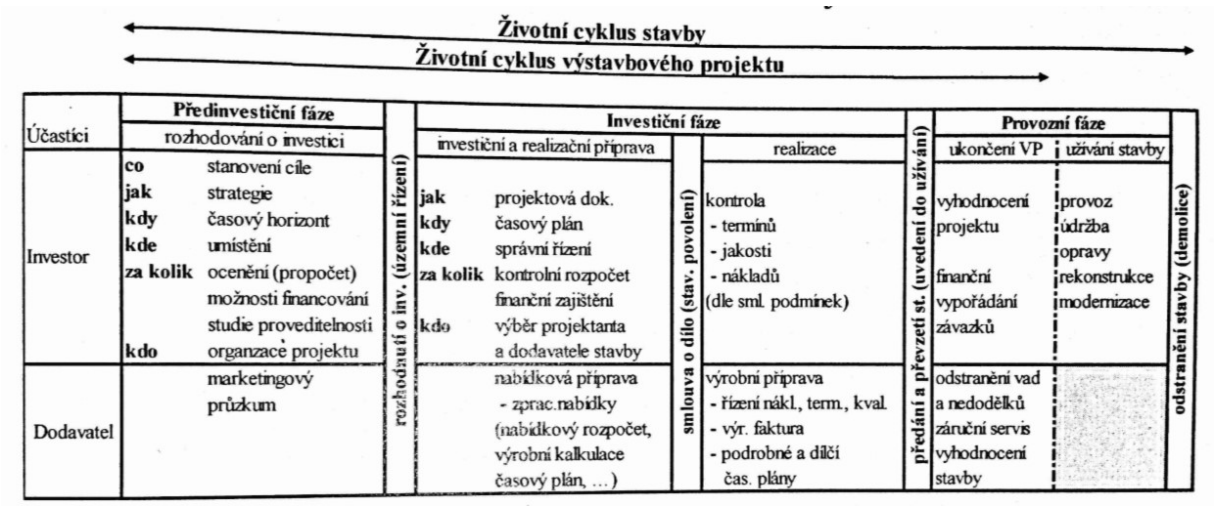
Ke konci užívání stavby může dojít např. prodejem, rekonstrukcí (zásadní změna cíle a podoby stavby čili vznik nového projektu) nebo demolicí stavby.[3]

Probíhá záruční doba a ověřuje se provozuschopnost stavebního díla, především celkový soulad se smlouvou o dílo a příslušnou dokumentací. V případě zjištěných nedostatků v záruční době, dochází k jejich nápravě. Z pohledu investora pak nastává získání stavby do vlastnictví prostřednictvím zápisu do katastru nemovitostí. Vznikají také nové smlouvy s dodavateli energií, služeb atd., dle typu stavby. Veškerou dokumentaci spojenou s výstavbovým projektem je vhodné uschovat pro potencionální potřebu do budoucna. [4]



Zdroj: [4, str. 29]
Obrázek 6 Činnosti fáze užívání

Přehledné zobrazení činností investora i dodavatele je možné vidět na následujícím obrázku.



Zdroj: [4, str. 29]
Tabulka 1 Souhrnný přehled výstavbového projektu

2. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

2.1 Charakteristika projektového řízení

V praxi je používáno projektové řízení jako skupina nástrojů pro řízení daného projektu. Obvykle se používá u složitějších projektů, kde je zapotřebí důkladná příprava, aby se předešlo možným negativním následkům a bylo dosaženo požadovaných cílů. [2]

Definicí projektového řízení je celá řada, jednou z nich může být například:

„Projektový management (Project Management – PM) je speciální management, nebo jinak „filosofie řízení“ procesu změn. Jedná se o moderní koncepci řízení složitých, diskrétních plánovacích úloh s vysokou mírou neurčitosti a vysokou mírou komplexnosti. Jde o speciální přístup k řízení, tzn. plánování, organizování,(koordinaci), kontrole a rozhodování o všech aspektech úlohy, označované jako projekt (project). Jeho součástí je motivování veškerého zainteresovaného personálu k dosažení záměru projektu, tj. požadované třídy a jakosti produktu na výstupu projektu při dodržení dohodnuté lhůty, nákladů a přijatých rizik.“ [1, str. 48]

2.2 Charakteristika projektu dle projektového řízení

V případě projektového řízení je projekt chápan jako jakýkoliv proces, využívající metody a pravidla, která vedou k určité změně. Každý projekt je neopakující se sled činností. Při realizaci projektů je snaha o maximální efektivnost. Za úspěšný projekt je považován takový projekt, který splní předem stanovená kritéria, především jde o provedení záměru v požadované kvalitě, s plánovanými náklady a v plánovaném termínu dokončení. V zásadě lze konstatovat, že se na projekt v podání projektového řízení nahlíží více obecně. Důvodem je, že projektové řízení se používá u různých typů projektů. Časová omezenost, jedinečnost a cíl projektu jsou důležitými charakteristikami. [10]

2.3 Standardy projektového řízení

K zajištění efektivnosti byly vytvořeny mezinárodní standardy projektového řízení jako např. Prince2, IPMA,PMI a další. Jedná se o různé metody, techniky a postupy osvědčené praxí význačnými manažery v oboru řízení projektů. Důležité je si uvědomit, že nelze uplatnit pravidla striktně a univerzálně. Je to především z důvodu, že každý projekt je unikátní a ovlivňuje jej často nepřeberné množství okolností. Co funguje například ve Velké Británii, nemusí tak dobře fungovat v Kanadě. Tyto standardy je třeba chápat spíše jako doporučení. Každý standard je zčásti ovlivněn lokalitou vzniku a profesní oblastí, pro kterou vznikl. Avšak řada metod se využívá obecně, i když standard vznikl například pro řízení IT projektů. Takřka veškeré standardy projektového řízení mají podobné metody i terminologii. Jde vždy o trochu jiný pohled na stejnou problematiku.[2]

2.3.1 IPMA COMPETENCE BASELINE – ICB

International Project Management Association neboli IPMA, někdy též ICB (IPMA Competense Baseline) se zaměřuje především na kompetence. Kompetencemi je myšlena schopnost a dovednost aplikace doporučených procesních kroků projektovými manažery a členy jejich týmu, nikoliv však pevně definovaných procesů. Zásadní je, že IPMA je otevřená využití vlastní osobnosti. Projektový manažer pak může rozhodnout o aplikaci procesních kroků dle svého uvážení. [2]

Pojetí této problematiky lze zjednodušeně přirovnat ke gastronomii. Výborného kuchaře nedělá to, podle jaké kuchařky vaří. Podstatné jsou jeho schopnosti a dovednosti a cit, jak se v dané situaci zachovat.[7]

Kompetence IPMA rozděluje na tři druhy, a to na technické, behaviorální a kontextové. Všechny tři typy kompetencí na sebe navazují a dále se dělí na dílčí elementy. Základní myšlenka je však obdobná jako u jiných standardů. [2]

Jednotlivé elementy jsou charakterizovány nezbytnými znalostmi, ale i zkušenostmi v řízení. [5]

<u>Technické kompetence</u> - skládají se celkem z dvaceti technických elementů a popisují stěžejní kompetence pro projektové řízení. Mezi technické elementy patří například: Úspěšnost řízení projektu, Rizika a příležitosti, Zdroje, Změny a další [5]

Behaviorální kompetence – jsou více zaměřeny na osobnost projektového manažera. Tento druh kompetencí charakterizuje přístupy a dovednosti řídících pracovníků projektu. Celkem se skládá z patnácti elementů způsobilosti. Mezi behaviorální elementy patří například: Sebekontrola, Orientace na výsledky, Konflikty a krize atd.[5]

Kontextové kompetence – zabývají se kompetencemi ohledně vztahů v podniku, právní stránkou a efektivností řízení projektů. Celkem je 11 elementů způsobilosti. Mezi elementy kontextových kompetencí spadají například: Trvalá organizace, Finance, Právo, Personální management atd. [5]

2.3.2 PRINCE2

Název standardu vznikl zkratkou z anglického slovního spojení PRojects IN Controlled Environments. Standard vznikl roku 1995 ve Velké Británii, kde se zpočátku využíval v informačních technologiích. Britská vláda zavedla tento způsob řízení do státní sféry. Úspěch na sebe nenechal dlouho čekat a následně o PRINCE2 začal mít zájem i soukromý sektor. Po celém světě absolvovalo certifikaci PRINCE2 přes milion projektových manažerů. Standard doporučuje např. také Evropská komise jako možnou metodu řízení projektů, které jsou financovány z grantů EU. PRINCE2 je v některých aspektech odlišný od PMI nebo např. IPMA. PRINCE2 má odlišnou terminologii díky vývoji ve státní sféře (především v původní verzi). Dále je zaměřen hlavně na zpracování projektu. Někdy se ani nenazývá standardem, ale spíše metodikou. [5]

Struktura standardu PRINCE2 využívá při řízení projektů následující elementy:

- Principy
- Témata
- Procesy
- Přizpůsobení metodiky PRINCE2 prostředí projektu [5]

Sleduje se například vzájemné propojení Procesů a Témat.

Druhy principů: Neustálá výhodnost investice, Přesně určené role a zodpovědnost, Cílení na produkty, Řízení po etapách, Řízení s ohledem na výjimky, Vzít si ponaučení, Přizpůsobení metodiky danému projektu

Témata: Investice, Organizace, Kvalita, Plány, Riziko, Změna, Progres

Procesy: Zahájení, Nastavení, Směřování, Kontrola etapy, Řízení Dodávky produktu, Řízení přechodu mezi etapami, Ukončení projektu [5]

2.3.3 PMI

Project Management Institute (PMI) je nezisková organizace, která vznikla v Pensylvánii ve Spojených státech. Součástí organizace je v současné době okolo 2,9 milionů členů. Institut se zabývá tvorbou nejrůznějších standardů, přesto za nejvýznamnější výstup lze považovat tzv. PMBOK Guide (A Guide to Project Management Body of Knowledge). PMBOK je dokument definující základní zákonitosti pro efektivní a etický projektový management. Stejně jako některé další standardy se i PMI se zaměřuje procesně a na postupy a techniky osvědčené praxí tzv. best practices. Výhodou je pak využitelnost téměř na veškeré projekty. Proces je zde chápán jako komplex na sobě závislých činností. Procesní skupiny dle PMBOK: Iniciace, Plánování, Realizace, Monitoring a kontrola, Ukončení. Není nic neobvyklého, že se procesní skupiny prolínají, a to buď v průběhu celého projektu, nebo v některé fázi projektu. Procesů, které popisuje PMI je celkem 47, a ty se dále podrobněji člení.[2]

2.3.4 ISO 10 006

V tomto případě nejde tak úplně o standard jako spíše o takzvanou Směrnici jakosti managementu projektu. Obsahem i chápáním procesů je značně blízká standardu PMBOK od PMI. [2]

ISO 10 006 lze využít v různých typech projektů a není zaměřen pouze na určitý obor. Zahrnuje univerzální metody a techniky, které využívají i klasické standardy. Zabývá se hlavně procesy týkající se řízení projektu a zajištění jejich vysoké kvality. V tomto případě projektový manažer nenalezne přesné instrukce, jak se zachovat. Obsahem jsou spíše zásady ve společnosti, které by měly být dodrženy, aby se docílilo nárůstu kvality. [9]

2.4 Metody projektového řízení

V projektovém řízení se se prosadily metody, které napomáhají řešit situace v různých etapách a fázích projektu. Tyto nástroje jsou poměrně podrobným návodem, jak např. přistupovat k projektu z hlediska řízení času, rizik, nákladů, jakosti, přehlednosti a tak dále. Většina těchto metod se používá napříč různými standardy.[5]

Metod je velké množství, a proto bohužel není možné si představit všechny.

2.4.1 SMART metoda

Při specifikaci požadovaného cíle nebo dílčích cílů plánovaného projektu je používána metoda SMART. Úkolem metody je stanovení cílů v co nejpřesnějším znění. Právě jasná definice udává vývoj projektu a jeho konečný stav respektive úspěšnost či neúspěšnost projektu. Nedostatečnost specifikace je doprovázena mírou nejistoty splnění projektu dle představ a může mít za následek realizaci něčeho jiného. Stanovení přesného cíle není vždy jednoduchou záležitostí. Zainteresované strany musí jasně pochopit, čeho má být dosaženo, k čemu to bude sloužit a v neposlední řadě, za jakých podmínek. [2]

Řízení projektu ovlivňuje:

- Doby domluvené mezi manažery a projektovými týmy popřípadě jednotlivými pracovníky.
- Kompetence a odpovědnost manažerů na různých úrovních.
- Náplně a rozměr určených cílů a postup pro dosažení cílů.
- Stanovení času pro dosažení cílů. [5]

Pojmenování dané metody vzniklo ze zkratek ve vztahu k určeným cílům:

S = specific - konkrétní

- Již zmíněná konkrétnost cíle je zcela zásadní. Nejde tedy stanovit za cíl pouze to, že určitá společnost chce být nejlepší na světě. Ke zvýšení přesnosti pomůže indikátor, dle kterého bude společnost nejlepší. Například rozsahem poskytovaných služeb v určité oblasti. [8]

M = measurable – měřitelný

- Cíl, který je stanovený v předchozím bodě, musí být měřitelný, a to jasně a opakovaně. Například společnost si nechala udělat nezávislý průzkum a zjistila, že v oblasti poskytovaných služeb poskytuje nejvíce služeb společnost X. Součástí zprávy je i přesně dané číslo, kolik daná společnost služeb v daném segmentu poskytuje. Tím je jasně dána měřitelnost a následné porovnání. [8]

A = agreed – akceptovatelný

- Všichni zainteresovaní účastníci musí být dobře seznámení s cílem a vyjádřit souhlas se zněním a významností cíle. [2]
- Zapojení účastníků je podstatné, jelikož nelze cíl vymyslet a očekávat akceptování lidmi, kteří jej mají splnit. Člověk, který cíl realizuje a nesouhlasí s ním, nemusí postupovat dle představy zadavatele cíle a může vzniknout problém, že cíl nebude dle původních představ. Jiným případem je pokud cíl zvolí a realizuje jedna osoba. Zde se počítá se souhlasem v době určení cíle.[8]

R = realistic – realistický

- Úkolem manažera projektu je určit, zda je cíl skutečně reálný a mnohdy to není lehký úkol. Občas jsou vyžadovány změny, popřípadě investice do společnosti. Pokud stavební společnost nemá software pro tvorbu projektové dokumentace a chce poskytovat služby v podobě projekční činnosti, bude potřeba investovat do softwaru pro projektování. [8]

T = timed – termínovaný

- Čas je základním kamenem pro stanovení cíle. Cíl bez časového vymezení ztrácí svůj význam. V časovém plánu je pak možné zjistit, kolik je času na dokončení, v jaké jsme fázi a podobně. Při stanovení se započítávají veškeré činnosti spojené s realizací cíle. [2]

2.4.2 Logický rámec

Zpracovává v prvotní fázi projektu tzv. zahájení a je důležitý pro určení cílů, klíčových výstupů a činností v projektu. *„Je součástí metodiky návrhu a řízení projektu označované jako „Logical Framework Approach (LFA)“, která řeší přípravu, návrh, realizaci i vyhodnocení projektu.“* [2, str. 67]

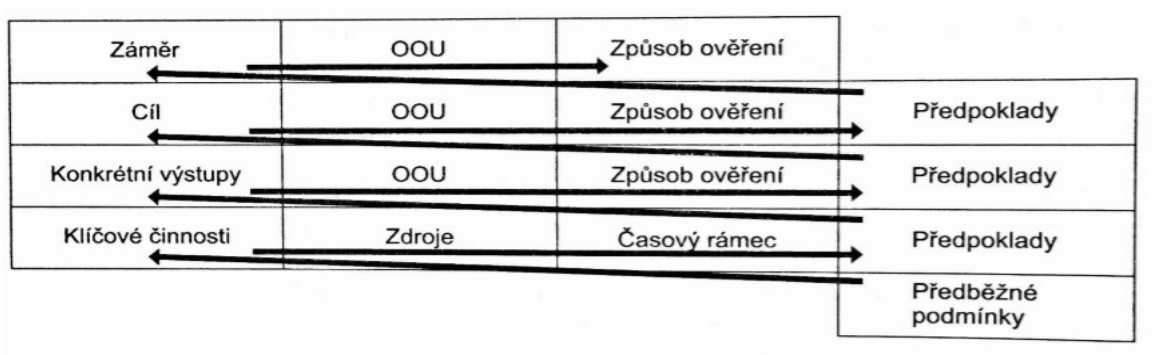
O vznik této metodiky se zasloužil L.J.Rosenberg ve spolupráci s USAID (United States Agency for International Development). LFA nalezla uplatnění ve více než 35 zemích po celém světě. Na rozvoji se podílí více institucí, ale podstatný krok ve vývoji udělala firma Team Technologies, když vytvořila kontrolní soupis pro zajištění jakosti vytvořeného logického rámce. [2]

Logický rámec rozděluje základní manažerskou hierarchii zodpovědnosti za výsledky takto:

- Vstupy – čerpané zdroje, prováděné aktivity.
- Výstupy – Na základě konání projektového týmu vznikají služby, výrobky a projektový je odpovědný za jejich kvalitu.
- Cíl – proč jsou vytvářeny výstupy. [2]

Tato metoda se osvědčila svou jednoduchostí. Použitím této metody je řídící pracovník projektu schopen popsat projekt jasně a stručně. Logický rámec je též využíván k rozhodování o provedení daného projektu, a jestli je projekt uskutečnitelný a trvale životaschopný. Používá se také k rozboru problémů a jejich řešení. Uplatnění není pouze v raném stádiu projektu, nýbrž i v jeho dalším období. Je vhodný jako pomůcka pro hodnocení, a to z důvodu již zmíněné jednoduchosti, jasné definovatelnosti a sjednocení charakteristik všech projektů. Matice je složena ze čtyř sloupců a čtyř řádků. Viz obrázek níže. [5]

Řádky jsou definovány následovně: Přínosy, Cíl projektu, Výstup projektu, Klíčové aktivity. Sloupce obsahují následující ukazatele: Objektivně měřitelné ukazatele, Způsob ověření, Předpoklady/rizika [5]



Zdroj: [2, str. 72]
Tabulka 2 Logické vazby

Logický rámec obsahuje určitou posloupnost. V nejnižším stupni jsou tzv. klíčové činnosti. Následují výstupy, které se skládají z činností. Výstupy výrazně ovlivňují dosažení cíle. Ve výstupech je zřetelně vidět, za co projektový tým nese zodpovědnost a čeho je třeba dosáhnout. V nejvyšším řádku se nachází záměr. Pro pochopení může sloužit například tato myšlenka. Majitel firmy chce fungující společnost. Zde se jedná o jeho cíl. K tomu aby společnost fungovala, je zapotřebí kvalitní management, a to lze definovat jako výstup. Činností může pak být kvalitní školení manažerů. Cíle nelze dojít přímočaře a hned. Projektový tým dosáhne výstupů, a to zapříčiní dosažení cíle. V praxi musí být samozřejmě cíl jasně definovaný, měřitelný a realizovatelný. Záměr je důsledek, který nastane, obvykle s odstupem času, po dokončení cíle. [5]

Při realizaci dokumentu logického rámce je vhodné zapojení zástupců všech stran, které se budou podílet na realizaci. To je základní předpoklad zpracování kvalitního logického rámce. Zástupci se mohou vyjádřit co a proč realizovat, v jakém časovém horizontu a jaká bude finanční náročnost při určité kvalitě. [2]

2.4.3 Metoda RIPRAN

Jednou z metod analýzy rizik je metoda RIPRAN (Risk Project ANalysis). Efektivním řízením rizika se zkušený projektový manažer snaží omezit negativní neočekávané důsledky na úspěšné dokončení projektu nebo jeho dílčích částí. Rizika se objevují ve všech typech projektů a nezáleží na odvětví, velikosti projektu nebo lokalitě. Řízení rizik se objevuje ve veškerých fázích projektu. Lze konstatovat, že riziko je míra nejistoty, vyjádřená pravděpodobností ztráty v peněžním vyjádření. Riziko je

možno posoudit kvalitativně nebo kvantitativně. Kvalitativní metoda hodnotí pravděpodobnost a ztrátu slově, zatímco kvantitativní numericky. V moderním znění využívá metoda při tvorbě čtyři základní body. [5]

Těmi jsou:

1. *„identifikace nebezpečí projektu*
2. *kvantifikace rizik projektu*
3. *reakce na rizika projektu*
4. *celkové posouzení rizik projektu“* [5, str. 43]

Postup tvorby vypadá následovně. Na začátku vytvoří projektový tým soupis možných hrozeb. Obvykle se pro uspořádanost využívá tabulka. Je důrazně doporučeno, aby seznam dělal tým, důvodem je zajištění určité kvality. [2]

Tabulka pak může vypadat takto:

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: [2, str. 90]
Tabulka 3 První krok metody RIPRAN

Postup pro získání obsahu do tabulky může být buď:

- hledání k hrozbě potenciální následky (hrozba je zde chápána jako určité vyjádření nebezpečí)
- nebo hledáme příčinu negativního důsledku [5]

V dalším kroku se kvantifikují rizika a rozšíří se tabulka o další údaje. Viz níže. Hodnota rizika se určí následující rovnicí: [2]

„Hodnota rizika = pravděpodobnost scénáře x hodnota dopadu“ [2, str. 91]

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: [2, str. 91]
Tabulka 4 Druhý krok metody RIPRAN

RIPRAN využívá jak číselnou, tak slovní kvantifikaci rizik.

Ve třetím kroku se projektový tým snaží vytvořit možná opatření a tím snížit pravděpodobnost výskytu rizik na přijatelnou hodnotu. Posledním krokem je hodnocení míry rizika spojeného s projektem a také zda je možné projekt realizovat bez speciálních opatření. Metoda je poměrně obtížná, jelikož pracuje s detailními analýzami parametrů uvedených v tabulkách. K sestavení je třeba zkušenosti a znalosti rizikového inženýrství. [5]

2.4.4 SWOT analýza

Takzvaná SWOT analýza je mezi projektovými manažery dobře známý pojem. Užívá se při řízení rizik projektu, posuzování kvality projektového týmu, projektu samotného apod. Sestavuje se obvykle v inicializaci projektů. Posuzují se vnitřní a vnější vlivy významné pro úspěšné dokončení projektu. Analýza vznikla v USA ve 20. století a vytvořil ji Albert Humphrey. Název se zrodil převzetím počátečních písmen z anglických slov. [5]

- S = Strengths - silné stránky
- W = Weaknesses - slabé stránky
- O = Opportunities - příležitosti
- T =Threats – hrozby [5]

Tyto čtyři aspekty jsou základním pilířem při zhodnocení předmětu analýzy. Cílem je získat ucelenou představu o předmětu analýzy prostřednictvím odpovědí na

jednotlivé body. Odpovědi se obvykle získávají pomocí tzv. brainstormingu projektového týmu. Zásadní před vypracováním analýzy je určit si předmět zkoumání. Jak bylo již zmíněno, SWOT analýzu lze sestavit na nejrůznější předměty analýzy. Příkladem může být realizace projektu výstavby administrativní budovy. [5]

Otázky potřebné pro sestavení SWOT analýzy mohou být následující:

- Jaké jsou silné stránky projektu výstavby administrativní budovy?
- Jaké jsou slabé stránky projektu výstavby administrativní budovy?
- Jaké jsou příležitosti projektu výstavby administrativní budovy?
- S jakými hrozbami je třeba počítat při realizaci projektu výstavby administrativní budovy? [5]

Analýza může pak mít podobu jednoduchých seznamů samotných bodů, nebo jsou jednotlivé seznamy zachyceny v tabulce a každému seznamu přísluší určité pole tabulky, viz tabulka níže. [2]

Silné stránky: 1. 2. 3. atd.	**Příležitosti:** 1. 2. 3. atd.
Slabé stránky: 1. 2. 3. atd.	**Hrozby:** 1. 2. 3. atd.

Zdroj: [2, str. 103]
Tabulka 5 SWOT analýza

Při pochopení smyslu samotných polí v tabulce je možné na tabulku nahlížet takto:

	Současnost	**Budoucnost**
Pozitiva	silné stránky	příležitosti
Negativa	slabé stránky	hrozby

Zdroj: [2, str. 103]
Tabulka 6 Vysvětlení jednotlivých polí

Takto tedy vypadá základní SWOT analýza. V případě projektů, které jsou obzvlášť důležité a projektový tým má větší množství času, je možné analýzu rozšířit o další prvky. Rozšíření může být například přidělování bodů dle připravené stupnice, které vyjadřují důležitost. U hrozeb i příležitostí lze použít hodnoty pravděpodobnosti. Jiný přístup k rozšíření může být např. seřazení dle významu. V seznamu například silných stránek bude jako první ta nejsilnější/nejvýznamnější. [5]

Při vyhodnocení SWOT analýzy nejde jen o pochopení silných stránek, slabých stránek, potenciálu využití příležitostí nebo opatření proti nežádoucím důsledkům hrozeb. Pro využití potenciálu analýzy se používá matice, která napomáhá projektovému týmu využít získané informace pro stanovení strategie přístupu. Viz tabulka 7. [2]

	Silné stránky 1. 2.	Slabé stránky 1. 2.
Příležitosti 1. 2.	Strategie **SO** 1. 2.	Strategie **WO** 1. 2.
Hrozby 1. 2.	Strategie **SW** 1. 2.	Strategie **WT** 1. 2.

Zdroj: [2, str. 104]
Tabulka 7 Strategie možných přístupů při využití závěrů analýzy SWOT

Vysvětlivky zkratek:
SO - prostřednictvím silných stránek získat konkurenční výhodu
WO – využít příležitosti a zdolat slabé stránky
SW – prostřednictvím silných stránek předcházet hrozbám
WT – snižovat náklady a čelit hrozbám [2]

Zásady při provádění SWOT analýzy:

- Analýza má být tvořena projektovým týmem, ne jednotlivcem (kvůli komplexnosti a objektivnosti).
- Nesestavovat analýzu a závěry z ní během jednoho setkání.
- Jasně definovaný předmět analýzy, proč se zpracovává, a časové období pro hrozby a příležitosti.

- Vyvést závěr (ten platí k určitému časovému období, v případě změnění okolností ovlivňující předmět analýzy, je třeba nové zpracování analýzy). [10]

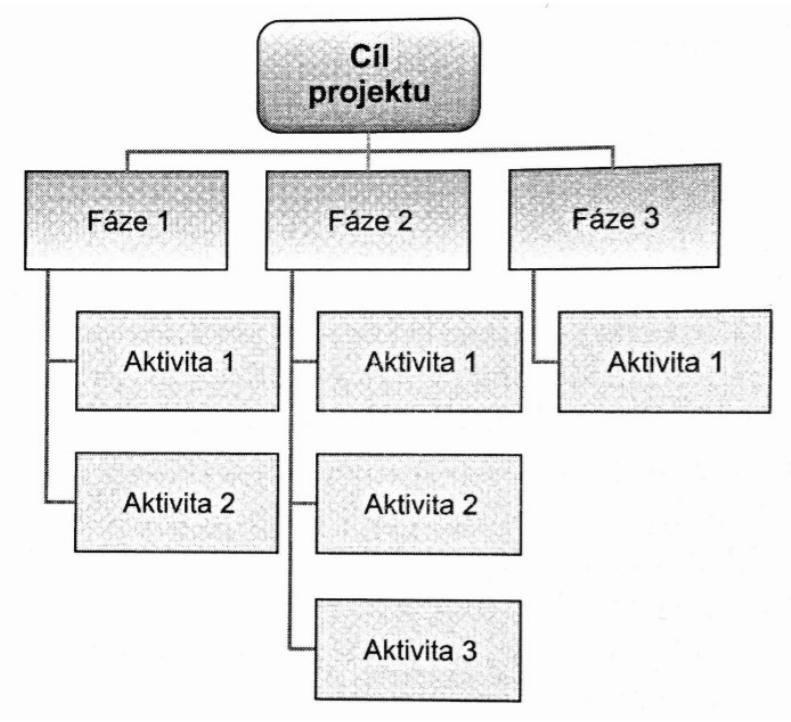
2.4.5 Hierarchická struktura prací

Anglický název metody je Work Breakdown Structure (zkráceně WBS). [5]

Rozdělení projektu na jednotlivé části je základní podmínkou spojenou se začátkem plánování výsledků, času a nákladů daného záměru. Členění cíle projektu je zpravidla hierarchické. A to na dodávané výsledky, produkty, podprodukty až na jednotlivé práce, které jsou součástí tzv. pracovních balíků. [2]

Hierarchická struktura prací dává projektovému manažerovi a jeho týmu přehled o pracích, nutných k naplnění cílů a očekávaných výstupů. [5]

Metoda má stromovou strukturu. Viz obrázek 7. Právě tato forma by měla zajistit, aby nedošlo k opomenutí významných částí struktury, anebo nedocházelo k realizaci nepotřebných výstupů. [2]



Zdroj: [5, str. 78]
Obrázek 7 WBS projektu

Vytvoření hierarchické struktury prací je možné rozdělit na dekompozici a expertní hodnocení. [5]

Dekompozice neboli rozklad je nejčastější postup pro vytvoření struktury. Jak již název napovídá, jde o rozdělení celkového souboru prací projektu na menší, lépe řešitelné části, především z hlediska řízení. Většinou se dekompozice provádí maximálně do čtyř úrovní. Pro efektivnost je zapotřebí určit míru kontroly a od toho se odvíjí úroveň rozkladu. Pokud je třeba členit projekt více, je doporučeno zvážit rozdělení projektu na podpůrné projekty.[5]

Při dekompozici celkového projektu dochází k následujícím aktivitám:

- *„identifikace analýza výstupů a související práce*
- *strukturování a organizace WBS*
- *dekompozice vyšších úrovní WBS do menších, detailnějších komponentů*
- *vytvoření a přiřazení identifikačních kódů každé komponentě WBS*
- *ověření zda je zvolený stupeň dekompozice výstupů vhodný pro zvolená stupeň řízení kontroly“* [5, str. 77]

Postup dekompozice je buď tzv. TOP-DOWN, kdy se postupuje od hlavních výstupů a výsledků, dále následují dílčí výstupy až k pracovním balíkům. Při samotném procesu nesmí dojít k vynechání nějaké části. Vždy je třeba kontrola a až následně přestup na nižší úroveň. Jiným přístupem může být přesný opak, kdy je postup zdola nahoru (BOTTOM-UP). Způsobů je tedy více, další způsob může být využití šablony, popř. si ji upravit. [2]

Při rozboru informací týkající se rozkladu výstupů se využívá expertní hodnocení. V tomto případě jde o bližší specifikace. Používá se při výběru nejvýhodnější struktury prací. [2]

2.4.6 Hierarchická organizační struktura – OBS

Zkratka OBS této metody vychází z anglického názvu Organization Breakdown Structure. Při realizaci projektu nebo tvorbě výstupů je důležité si uvědomit, že projektový tým pracující na projektu tvoří skupina lidí. Tým tvoří obvykle projektový manažer a další pracovníci, kteří vynikají v určité oblasti. S tímto faktem pracuje metoda OBS. Pro úspěšný projekt je podstatné vybrat vhodné členy podílející se na

projektu. Ti jsou voleni dle jejich předchozích zkušeností, znalostí nebo např. vzdělání. Metoda se nepoužívá pouze pro tvorbu týmu, ale také pro určení role, zodpovědnosti a vymezení kompetencí. Struktura je dočasná po dobu trvání projektu, může se měnit dle potřeb a je součástí nadřazené trvalé organizační struktury.[2]

Tato metoda je velmi provázána s metodou předchozí (hierarchickou strukturou prací) respektive při tvorbě se vychází právě z WBS. V okamžiku, kdy jsou definované činnosti, které je třeba vykonat pro dosažení cíle, je třeba vědět, kdo se na projektu podílí. Grafické zobrazení se nazývá organigram.

Podoba OBS je závislá na pracovním uspořádání projektu, na fázích a obsáhlosti řešených úloh. [2]

Postup sestavení struktury:

- Určení a ohodnocení činností
- Seřazení činností, vymezení odpovědností a pravomocí
- Stanovení manažerů s pravomocí
- Určení pravidel komunikace
- Určení způsobu vedení projektového týmu
- Prevence sporů [2]

2.4.7 Matice odpovědnosti

Matice odpovědnosti je často využívaná metoda v plánování projektů. Vzniká po členění projektu na etapy a slouží k přidělení odpovědností za vykonání dílčích úloh projektu projektovým týmům, tak i jednotlivým projektantům. [2]

Důvodem, proč se matice provádí, je zejména přehled o tom, kdo má odpovědnost za vykonání dané činnosti, kdo má být o činnosti informován a s kým se činnost konzultuje. Přiřazení dané aktivity je dobré si bedlivě rozmyslet, a to hlavně z důvodu vlastností projektu. Jak již bylo zmíněno výše, každý projekt je jiný, neopakovatelný a omezený časem. Projektové týmy je nutno řídit opatrně a efektivně a stanovit měřitelná kritéria pro hodnocení, aby bylo dosaženo požadovaného výsledku. Sleduje se zvláště kvalita a plnění časového plánu. Pro dosažení efektivity

je vhodné zaměřit se na jednotlivé dílčí celky, respektive jednotlivé pracovníky zvlášť. Projektový manažer konzultuje s každým pracovníkem jejich přidělenou úlohu, ke které si pracovník vytvoří vlastní seznam prací a termíny jejich dokončení. [5]

Matice odpovědnosti vychází ze zásad:

- Kompetence jednotlivých pracovníků - stanovují je řídící pracovníci a jsou rozdělovány dle pracovních zkušeností a pozicí v organizační struktuře podniku. Výše postavení manažeři mají větší kompetence.
- Odpovědnosti – ty jsou též rozdělovány dle pozice v organizační struktuře a řídící pracovník vyššího stupně může přenést pravomoc na řídícího pracovníka nižšího stupně, nikoliv však odpovědnost [5]

Vizualizace matice odpovědnosti není přesně dána a je na volbě projektového manažera. Mezi projektovými manažery se osvědčila podoba tzv. RACI matice. [2]

RACI matice je tabulka, kde se nachází na řádcích názvy činností a ve sloupcích jména pracovníků podílejících se na projektu. Řádky a sloupce se protínají a do průniku se píše role pracovníka k dané činnosti. [5]

„Název je odvozen od možných přiřazení k prvkům WBS v rámci matice:“ [2, str. 125]

- R – responsible – odpovědný

  Označení písmenem R přísluší pracovníkovi, který je odpovědný za vykonání dané činnosti, kterou vykoná sám.

- A – accountable/approver – schvalování/schvalovatel

  Zde se jedná o osobu, která dohlíží na celý úkol a je odpovědná za jeho výsledek. Někdy se také podílí na realizaci.

- C – consulted – konzultovaný
  U úloh, kde poskytuje své stanovisko odborník v určitém odvětví.
- I – informed – informovaný
  Kdo má být informován o průběhu realizace. [2]

Prvky WBS	**Manažer** Novák	**Člen týmu 1** Polák	**Člen týmu 2** Horák	**Člen týmu 3** Novotný	**Sub-dodavatel** Firma DATA	**Poradenský expert**	…
A….							
B…							
C…							
D nákup softwaru	A	R	R	-	I	C	
E…							

Zdroj: [2, str. 125]
Tabulka 8 Matice odpovědnosti RACI

Vysvětlivky:

Prvky WBS: A-E jsou názvy činností

„Druh zodpovědnosti: R. zodpovědný (tvůrce), A – ručitel, C – konzultant, I – informován“ [2, str. 125]

2.4.8 Metoda kritické cesty

Metoda kritické cesty někdy také nazývána CPM (Critical Path Method) se používá v síťové analýze při plánování projektu ke stanovení termínu dokončení pomocí tzv. kritické cesty. Za kritickou cestu se označuje soubor na sebe navazujících činností s nejmenší časovou rezervou. Vždy má projekt alespoň jednu kritickou cestu. Výhodné je, pokud má projekt pouze jednu, jelikož navýšením počtu kritických cest se zvyšuje riziko úspěšného dokončení projektu. Kritickou cestou se vyjasní části projektu, na které se projektový manažer musí orientovat, aby byl projekt dokončen v řádném termínu. [5]

Při stanovení časového vymezení aktivity odhadem se u CPM užívá pouze jednoho odhadu. [10]

Díky své efektivnosti a univerzálnosti našla metoda kritické cesty uplatnění i v softwarech pro řízení projektů. [4]

„Zákon kritické cesty:

- *Zpoždění úkolu na kritické cestě se stoprocentně promítá do zpoždění projektu jako celku*
- *Zrychlení prací na úkolu ležícím na kritické cestě zkracuje trvání projektu jako celku“*[11]

„Kroky při sestavení sítě jsou:

1. *Vytvoření seznamu činností a jejich ohodnocení (tj. doba trvání, zdroje, náklady, atd.).*
2. *Sestavení logické sítě – propojení činností jejich vzájemnými závislostmi.*
3. *Výpočet plánu - stanovení nejdříve možných a nejpozději přípustných začátků a konců jednotlivých činností a celého projektu, identifikace kritické cesty – časová analýza.*
4. *Analýza zdrojů (náklady, jako speciální důležitý zdroj, jsou často hodnoceny zvlášť – analýza nákladů)“* [4, str. 163]

Základní zásady CPM:

- V síti je v každém případě pouze jeden začátek a jeden konec.
- Nejsou možné žádné smyčky v síti.
- Všechny uzly jsou jedinečně označeny. [4]

Termíny užívané metodou CPM pro výpočet a definici jsou:

- Trvání projektu – celkový čas od spuštění do ukončení projektu.
- Nejdříve možný začátek činnosti – časové určení nejdříve možného začátku činnosti.
- Nejdříve možný konec činnosti – časové určení nejdříve možného ukončení činnosti.
- Nejpozději přípustný začátek činnosti – časové určení nejpozději možného začátku činnosti.
- Nejpozději přípustný konec činnosti – časové určení nejpozději možného ukončení činnosti.
- Trvání činnosti – doba trvání dané činnosti.
- Celková rezerva – doba, o kterou lze navýšit trvání činnosti, popř. lze posunout začátek činnosti o dobu celkové rezervy od nejdříve možného začátku a při tom se to neovlivní trvání projektu.

  V případě, že činnost má rezervu rovnou nule, jedná se o kritickou cestu.
- Volná rezerva – doba, o kterou lze trvání činnosti prodloužit nebo posunout a nezmění se začátek činností, které následují po této činnosti.

- Kritická cesta – posloupnost činností s nejdelším trváním, tzn. doba Trvání projektu.
- Subkritická cesta – malé rezervy, které mohou být využity – důsledkem je vznik nové kritické cesty. [2]

2.4.9 Metoda kritického řetězce

Jednou z metod síťové analýzy je také metoda kritického řetězce, známá pod zkratkou CCM (Critical Chain Method). Metodu vynalezl E.M. Goldratt. Základem je metoda kritické cesty, ta je ovšem rozšířena o dostupnost a disponibilitu zdrojů. Dále čerpá z tzv. teorie omezení (TOC – Theory of Constrainst). Ta se soustředí na určení doby trvání projektu pomocí tzv. kritického řetězce. Pojmem kritický řetězec je myšlena určitá posloupnost vzájemně závislých aktivit, které mají nejmenší časovou rezervu. Počítá také s omezeními, ta jsou vymezená zejména zdroji. Metoda využívá tzv. nárazníkové činnosti, do kterých přesouvá předpokládané rezervy činností. Dalo by se konstatovat, že vylepšuje klasickou metodu CPM. [12]

2.5 Fáze projektu dle standardu IPMA

Členění fází výstavbového projektu již bylo představeno. Projektové řízení dle standardů nahlíží na členění obdobně. Nejobecnější rozdělení jednotlivých fází lze členit takto:

- Předprojektová fáze
- Projektová fáze (zahájení, příprava, realizace, ukončení)
- Poprojektová fáze (vyhodnocení, provoz)

Podrobnější popis jednotlivých fází bude představeno v následujících odstavcích. [2]

2.5.1 Předprojektová fáze

V předprojektové fázi se stejně jako u výstavbového projektu provádí různé analýzy a studie příležitosti a proveditelnosti. V některých případech se do fáze zahrnuje i vznik nápadu na uskutečnění projektu. Také probíhá vyhodnocení, zda vůbec projekt spustit či nikoliv. [2]

2.5.2 Projektová fáze

Zahájení projektu

Pokud dojde ke schválení spuštění projektu, následuje zahájení. Zahájení je přesně určený proces, kde se konkretizuje cíl a zpřesňují se požadavky na jeho realizaci. Určuje se také, co má být výstupem, kdo na něm bude pracovat a jaké bude mít kompetence. Tyto parametry se stanovují tzv. základní listinou projektu. Jestliže nebyl zhotoven logický rámec projektu, teď je ten nejvyšší čas. [2]

Příprava projektu (plánování)

V tento okamžik je sestaven projektový tým a má relativně přesně vymezené úlohy ke zpracování. Po vytvoření pracovních týmů se pracuje na zpřesnění rozsahu projektu. Vzniká tím např. WBS a tabulka dimenzí, dále se vytvoří plán řízení projektu, určí se aktivity a časový plán. Časový plán podléhá schválení a říká se mu tzv. baseline. [2]

Realizace projektu

Se startem realizace je spojený tzv. kick-off meeting. Na tomto meetingu se setkají lidé pracující na projektu a znovu si ujasní, co má být výstupem projektu a v jakém časovém horizontu má být dokončen. Samotná realizace obsahuje také kontrolu a komparaci, že vše probíhá dle plánu. Když dojde k odklonu od původního plánu, musí přijít reakce v podobě opravného opatření či přepracování plánu projektu.[2]

Ukončení projektu (Close – out)

Ve fázi ukončení dochází k předání fyzických výstupů i dokumentace týkající se dosažených výsledků, podepisují se předávací protokoly, fakturace atd. Vyhodnocení projektu, poznatky z řešeného projektu a doporučení pro další projekty obsahuje závěrečná zpráva, kterou v této etapě tvoří projektový tým. Po tomto kroku je možné ukončit projekt. To znamená ukončení veškerých aktivit spojených s projektem a rozpuštění týmů. Pomocí projektu se realizují různé výsledky nebo hmotné výstupy, ty však již nejsou součástí projektu. Někdy může být ukončení projektu v řádném termínu problematické. Příčiny mohou být různé, např. přijetím výhrad, nebo nově vzniklými požadavky vytvořených během testování. Proto je třeba jim předejít již ve fázi realizace nebo přijmout fakt, že požadavky nemůžou být naplněny a projekt ukončit. [2]

2.5.3 Poprojektová fáze

Pozitivní i negativní zkušenosti z projektu se podrobně zkoumají, aby se zjistilo jak postupovat při dalších projektech. Nezávislé vyhodnocení vykonávají jiní pracovníci, než byli angažovaní v projektu. Nestranný pohled na věc je nezbytností. Termín posouzení nemusí být bezprostředně po dokončení projektu. Bývá to především z hlediska kvality, ta se zjistí až s odstupem času, a to je nutné zohlednit při stanovení termínu posouzení. [2]

Fáze výstavbového projektu vs. fáze projektu dle IPMA

Výstavbový projekt	**Přeinvestiční**	**Investiční**				**Provozní**
		etapa investiční přípravy	**etapa realizační přípravy**	**Etapa realizace**		
Projekt dle IPMA	**Předprojektová**	**Projektová**				**Poprojektová**
		Z	**P**	**R**	**U**	

Vysvětlivky: Z- zahájení, P- příprava, R- realizace, U-ukončení

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9 Porovnání fází

B. PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části jsou uplatněny poznatky z projektového řízení a aplikovány vybrané metody autorem práce na konkrétním výstavbovém projektu. Autor práce si dal za úkol vytvořit modelové příklady metod. V této části se autor bude věnovat zahájení a plánování projektu, dle toho byly vybrány metody.

3.1 Projekt

Projekt se soustředí na investiční výstavbu školícího centra v ulici Lannova v Českých Budějovicích. Školící centrum chce nabízet rekvalifikační kurzy, odborné semináře a pronajímat své prostory externím zájemcům. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostor vhodný k pronájmu. Před vlastní realizací školícího centra je nutné zdemolovat původní stavbu. Ta leží na pozemku, který investor vlastní a chce využít pro výstavbu.

3.2 Účastněné osoby

Investor

Společností, která investovala do projektu výstavby školícího centra je Školící a vývojová a.s., sídlící v ulici Lannova 136/32, v Českých Budějovicích. Předmět podnikání je poskytování služeb v oblasti pořádání seminářů a pronájmu nemovitostí. Školící a vývojová a.s. vznikla v roce 2010 v březnu. Předsedou představenstva je Ing. Josef Sova. Investor financuje celý projekt ze svých zdrojů. Pozemek ležící pod plánovanou stavbou je ve vlastnictví investora.

Dodavatel

Generálním dodavatelem u tohoto projektu je společnost Izol technik s.r.o. Tato společnost má sídlo v Českých Budějovicích v ulici Jana Milíče. Dodavatel se zabývá výstavbou občanských a administrativních budov, rekonstrukcí a revitalizací panelových i zděných domů, inženýrskou činností a tak dále. Vznik firmy byl v roce 1996 a je jednou z největších stavebních společností v Jihočeském kraji.

Projektant

Pro zpracování projektové dokumentace byla vybrána Interproject s.r.o., jakožto generální projektant. Sídlo společnosti se nachází v ulici Lannova 10 v Českých Budějovicích. Hlavní projektantem byl jmenován Ing. Zdeněk Kopečný, který je v seznamu ČKAIT veden pod číslem 0101310.

Projektový tým

Investor nemá potřebné zkušenosti a znalosti pro vedení tohoto projektu, proto je doporučeno využít služby zkušeného projektového manažera a jeho týmu. Projektový tým zpracuje např. dokument, který může být nápomocný pro rozhodnutí, zda projekt realizovat (studie proveditelnosti). Také bude zajišťovat další dokumentace a činnosti potřebné pro realizaci projektu a bude jednat s dalšími subjekty ve jménu investora.

3.3 Předprojektová fáze

Jak již bylo zmíněno v teoretické části, v tomto období se zpracovávají studie příležitosti a proveditelnosti. Výstupem mohou být také další analýzy dle potřeby. V této práci předprojektová fáze nebude řešena prakticky. Autor chce představit možné řešení následující fáze. Předpokládá se tedy, že došlo ke kladnému vyhodnocení studií a analýz. A je proto možné postupovat dále v projektu.

3.4 Projektová fáze - zahájení

V inicializaci neboli při zahájení projektu se vychází právě z analýz a studií zpracovaných v předprojektové fázi. Aby bylo možné projekt zahájit, je třeba sestavit projektový tým, a to nejen členy týmu, ale hlavně manažera projektu. Je třeba si upřesnit požadavky na projekt se všemi zúčastněnými. Určení termínů, rizik nákladů, milníků a podobně. Dokumenty, které se zpracovávají v této fázi, jsou např. zakládací listina a logický rámec projektu. Právě logický rámec vidí autor jako zajímavou metodu, a tak bude blíže představena jako modelový příklad.

3.4.1 Logický rámec

Pro stanovení cíle a celkové strategie projektu byla autorem zvolena metoda logické rámcové matice. Metoda logického rámce není příliš často používanou metodou při výstavbových projektech, nicméně dle uvážení autora může být její přínos

zajímavý. Jak již bylo zmíněno, logický rámec by měl tvořit projektový tým spolu s investorem projektu, aby bylo dosaženo objektivnosti v jednotlivých bodech. Optimálně by se údaje v jednotlivých bodech získaly z předchozích studií příležitosti popř. proveditelnosti, brainstormingem projektového týmu nebo jinými metodami. V této práci bude uveden modelový příklad z pohledu investora zpracovaný autorem práce.

Definování jednotlivých bodů klíčových bodů by mohlo vypadat následovně.

Cíl projektu:

Cíl investora je realizovat školící centrum a pronajímat prostory k tomu určené.

Přínos projektu:

Za předpokladu naplnění cíle lze očekávat přínos projektu ve formě dosažení zisku.

Výstupy:

Za výstupy nese přímou zodpovědnost projektový tým. Prostřednictvím výstupů musí dojít k naplnění požadovaného cíle. Projektový tým si proto musí položit otázku, jakých výstupů je třeba dosáhnout?

V tomto případě mohou výstupy vypadat následovně:

- příprava projektu
- zajištění realizace projektu
- marketingová kampaň
- pronájem komerčních prostor
- pronájem školících místností

Činnosti:

V tomto kroku je třeba si definovat, jaké činnosti je třeba vykonat, aby bylo dosaženo požadovaných výstupů. Optimálně se přiřazuje pouze několik zásadních činností ke každému výstupu. S činnostmi jsou spojeny další parametry. Parametry se mohou lišit dle typu projektu. Avšak u výstavbových projektů jsou důležité hlavně zdroje a časový rámec. Zdroji jsou myšleny finance, lidé a podobně. V době sestavování logického rámce jsou hodnoty zdrojů a časové náročnosti stanoveny odhadem, ke zpřesnění dochází v dalším průběhu projektu.

Přínos: Dosažení zisku	**Objektivně ověřitelné ukazatele** Zisk z kurzů ve výši 1,2 milionu Kč/rok Pravidelný příjem z pronájmu 1,5 milionu Kč/rok (školící místnosti + komerční prostor)	**Zdroje informací k ověření (způsob ověření)** Účetní závěrky (rozvaha, výkaz zisku a ztrát)	
Cíl: Realizace a pronájem školícího centra	**Objektivně ověřitelné ukazatele** Termín dokončen k 1.7.2018 Náklady: 35 mil. Kč	**Zdroje informací k ověření (způsob ověření)** Kolaudační souhlas Výpis z katastru nemovitostí Účetní závěrky (rozvaha, výkaz zisku a ztrát)	**Předpoklady za jakých Cíl skutečně přispěje a bude v souladu s přínosem** Převzetí stavby bez vad Absence konkurence v oboru
Výstupy: 1. Příprava projektu 2. Zajištění realizace projektu 3. Marketingová kampaň 4. Pronájem komerčních prostor 5. Pronájem školících místností	**Objektivně ověřitelné ukazatele** 1. Studie proveditelnosti do 13.5.2016, Stavební povolení do 1.10.2016 2. Dokončení stavby do 1.7.2018 3. Otištění reklamy v místním tisku 10 krát v období dvou měsíců před zahájením, webová prezentace spuštěna dva měsíce zahájením 4. Smlouva s nájemci 5. Smlouva s partnery	**Zdroje informací k ověření (způsob ověření)** 1. Existence studie proveditelnosti, stavební povolení 2. Smlouva o dílo a předávací protokol 3. místní tisk (vizuální kontrola) webová prezentace (vizuální kontrola), 4. Nájemní smlouva (komerční prostor) 5. Smlouva o dočasném pronájmu (školící místnosti)	**Předpoklady za jakých Výstupy skutečně přispěje a bude v souladu s Cíli** Kvalitní příprava projektu Průběh výstavby bez potíží ovlivňující dokončení (finanční, realizační) Kvalitně cílená reklama (vhodný výběr tisku, cílení dle zájmové skupiny) Zájem o prostory k pronájmu
Klíčové činnosti: 1.1. Zpracování studie příležitosti 1.2. Zpracování studie proveditelnost 1.3. Výběr vhodné varianty návrhu ze studie proveditelnosti 1.4. Plánování (zdroje, čas, náklady) 2.1 Zajištění demolice stávající stavby 2.2 Projektová dokumentace 2.3 Výběr dodavatele 2.4 Realizace Školícího centra 2.5 Kolaudace	**Zdroje (finance, lidé…)** 1.1 10 tis. Kč 1.2 15 tis. Kč 1.3 5 tis. Kč 1.4 30 tis. Kč 2.1 600 tis. Kč 2.2 350 tis. Kč 2.3 20 tis. Kč 2.4 33 mil. Kč 2.5 15 tis. Kč	**Časový rámec aktivit** 1.1 1 týden 1.2 1 týden 1.3 1 týden 1.4 2 týdny 2.1 3 týdny 2.2 4 týdny 2.3 6 týdnů 2.4 55 týdnů 2.5 2 týdnů	**Předpoklady za jakých Klíčové činnosti skutečně přispěje a bude v souladu s Výstupy** Kladné vyhodnocení studií Kvalitně zpracované studie Nepřekročení plánovaných nákladů vyhrazených investorem Vhodný výběr dodavatele Správná volba redakce Bezproblémová kolaudace Správně cílená reklama

3.1 Průzkum místního tisku 3.2 Uzavření smlouvy s redakcí 3.3 Zajištění marketingové a IT společnosti	3.1 20 tis. Kč 3.2 10 tis. Kč 3.3 150 tis. Kč	3.1 3 týdny 3.2 1 týden 3.3 3 týdny	
4.1 Zajištění nájemce pro komerční prostor	4.1 10 tis. Kč	4.1 4 týdny	
5.1 Zajištění nájmu školících místností	5.1 10 tis. Kč	5.1 5 týdnů	

Zdroj: vlastní zpracování
Tabulka 10 Logický rámec (modelový příklad)

Problematika samotných rizik je poměrně obsáhlé téma, které by svým rozsahem vydalo na samostatnou práci. Zdroje jsou v této metodě stanoveny odhadem. Jedná se tedy o modelový příklad, sloužící k pochopení dané metody.

3.5 Příprava projektu - plánování

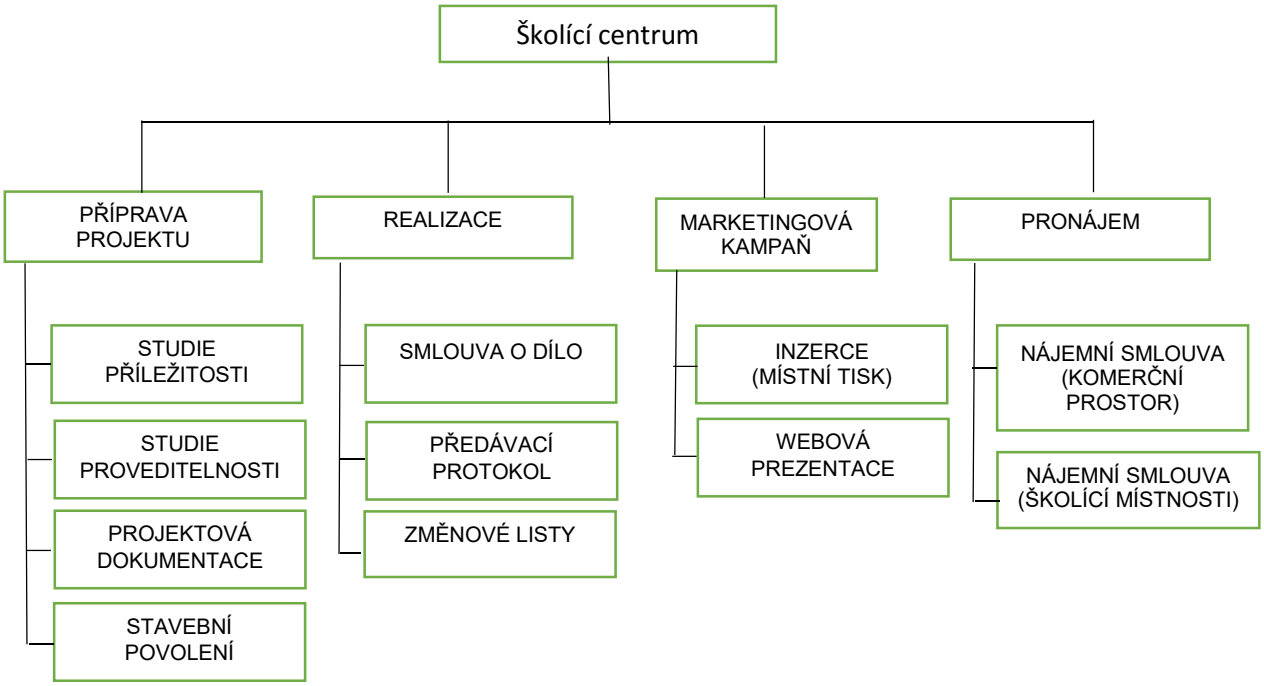
Projektový tým spolu s investorem mají základní představu o podobě strategie a cílů projektu, a proto je třeba naplánovat podrobnosti. Dochází tedy ke strukturalizaci projektu. Plánují se zejména čas, zdroje, náklady a financování.

Z logického rámce jsou zřejmé jednotlivé výstupy, díky kterým se projektový tým snaží o dosažení cíle. Lze tedy sestavit hierarchickou strukturu prací zaměřenou na výstupy. Důležité je také vědět, kdo se na tvorbě výstupů bude podílet, a proto dalším krokem bude sestavení dočasné organizační struktury pracující na projektu. Když jsou hotové tyto dvě metody, lze přejít na přiřazení odpovědností osobám za jednotlivé činnosti.

3.5.1 Hierarchická struktura prací – orientovaná na výstupy

Pro jednodušší a efektivnější řízení je vhodné využít metody pro strukturování projektu na dílčí části. Těmi mohou být výstupy, které musí být zajištěny, aby bylo dosaženo cíle. Výstupy se určují také s ohledem na budoucí kontrolu. Jako podklad pro sestavení WBS se využijí činnosti z logického rámce. Hlavními výstupy jsou příprava projektu, realizace, marketingová kampaň a pronájem. Úspěšné dosažení hlavních výstupů je podmíněno vznikem několika dílčích výstupů, dochází tedy k dalšímu členění do více úrovní. Například u přípravy projektu je třeba vytvořit studii

příležitosti a studii proveditelnosti a také zajistit projektovou dokumentaci a stavební povolení. Marketingová kampaň se skládá z inzerce v místním tisku a webové prezentace. Takto je možné postupovat i u dalších výstupů. Model zaměřený na výstupy pak může vypadat dle schématu uvedeného níže.

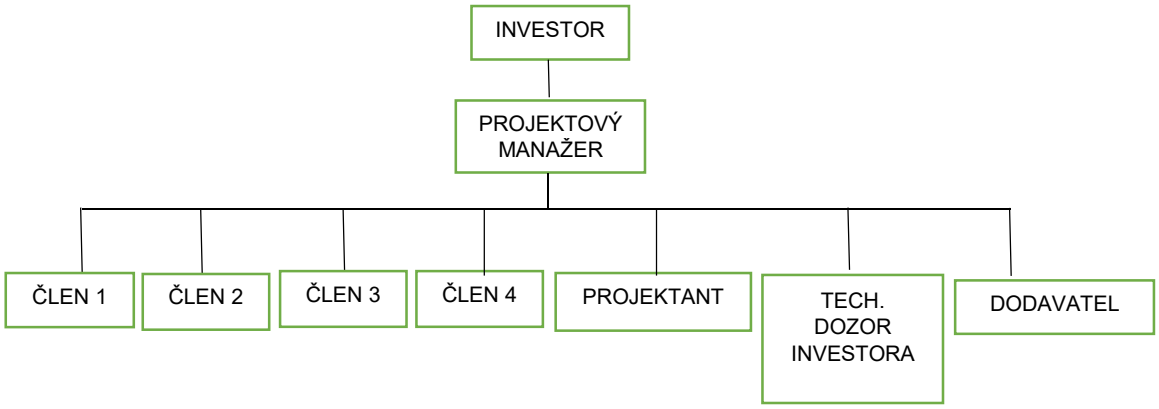


Zdroj: vlastní zpracování
Obrázek 8 Hierarchická struktura prací projektu

3.5.2 Hierarchická organizační struktura

Pokud je hotová předchozí metoda a je zřejmé čeho je třeba dosáhnout, může se přistoupit k dalšímu kroku. Stále není jasná organizační struktura projektu, a proto je třeba ji vytvořit. Při tvorbě je nezbytné vycházet z údajů předchozí metody. Pomocí OBS se určí osoby podílející se na daném projektu.

V hierarchii je nejvýše postavený investor, který v tomto případě celý projekt financuje a projekt vzniká na jeho podnět. V tomto případě je investorem Školící a vývojová a.s. V nejbližším spojení s investorem je projektový manažer. Tomu investor sděluje své požadavky na projekt. Projektový manažer však na projektu nepracuje sám a s dalšími členy tvoří projektový tým. Výběr členů se odvíjí od jejich zkušeností a znalostí, které by měly být užitečné pro daný projekt. Projektový tým vykonává činnosti ve jménu investora. Organigram tohoto projektu může vypadat dle obrázku 9.



Zdroj: vlastní zpracování
Obrázek 9 Schéma organizační struktury projektu

3.5.3 Matice odpovědnosti

V okamžiku, kdy jsou stanoveny požadované výstupy a osoby podílející se na projektu, může se přikročit k dalšímu kroku. Tím krokem je matice odpovědnosti. V této metodě se jednotlivým členů přiřadí určitá odpovědnost. Jedná se propojení hierarchické struktury prací a organizační struktury projektu.

Zde bude použita tzv. RACI forma matice odpovědnosti. Proto se odpovědnosti budou rozlišovat na čtyři typy. Prvním odpovědným je tzv. tvůrce. Jedná se tedy o osobu, která má odpovědnost za tvorbu celého výstupu nebo jeho části. Dalším typem odpovědnosti je tzv. ručitel. Ten má odpovědnost za správnost a efektivnost. Podmínkou není jeho účast na tvorbě výstupů. Třetím typem je konzultant. S touto osobou se konzultuje výstup. Konzultant by měl být odborník na danou problematiku. Poslední je osoba, která by měla být o výstupu popř. o postupu v jeho tvorbě informována. V tabulce 11, na následující straně, je zobrazen modelový příklad matice odpovědnosti k tomuto projektu.

	Odpovědnost								
	Investor	Projektový manažer	Člen 1	Člen 2	Člen 3	Člen 4	Projektant	Technický dozor investora	Dodavatel
Studie příležitosti	R								
Studie Proveditelnosti	I	A	R	R	R				
Projektová dokumentace	I	I					R	C	
Stavební povolení	I	A			R			C	
Smlouva o dílo	I	A				R		C	R
Předávací protokol	I	A						R	R
Změnové listy	I	I						R	R
Inzerce	I	A	R						
Webová prezentace	I	A		R					
Nájemní smlouva (komerční prostor)	I	A				R			
Nájemní smlouva (školící místnosti)	I	A				R			

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 11 Matice odpovědnosti (modelový příklad)

Vysvětlivky: R - tvůrce, A – ručitel, C – konzultant, I – informován

Závěr:

Efektivní řízení výstavbového projektu není vůbec jednoduchá záležitost. U velkého množství projektů dochází k zanedbání přípravy a z toho vyplývají problémy při realizaci. Metody užívané v projektovém řízení mohou být vhodným pomocníkem při řízení projektů. Mnohdy o úspěšnosti rozhodují detaily, a proto je dobré předcházet veškerým negativním faktorům, které ovlivňují úspěšné dokončení projektu. Nejde pouze o implementaci projektového řízení do stavebních společností, ale spíše o správnou aplikaci a načasování jednotlivých metod.

Projektové řízení je velmi obsáhlé téma. Autor práce tedy vybral několik, z jeho pohledu zajímavých oblastí dané problematiky a snažil se je popsat.

V teoretické části je kladen důraz na vysvětlení základních pojmů souvisejících s výstavbovým projektem, projektovým řízením včetně standardů a metod. Popisované metody se zabývají například určením cíle a strategie, analýzou rizik nebo okolí, popřípadě strukturováním projektu nebo plánováním času.

V praktické části se autor zaměřil především na aplikaci metod projektového řízení na výstavbový projekt školícího centra v Českých Budějovicích. V úvodu této části došlo k určení zúčastněných osob. K definování cíle a celkové strategie projektu byla zvolena metoda logického rámce. Ze získaných informací, zejména o výstupech potřebných k dosažení cíle, byl vytvořen další modelový příklad na hierarchické struktury prací. Tím se daný projekt rozložil do menších lépe řešitelných částí. Dalším krokem bylo vytvoření organizační struktury projektu. Poslední vybranou metodou byla matice odpovědnosti, která propojila dvě přechozí metody.

Seznam obrázků a tabulek:

Seznam obrázků:

Obrázek 1 Trojimperativ 11
Obrázek 2 Náklady a výnosy ve výstavbovém projektu 16
Obrázek 3 činnosti v předinvestiční fázi 18
Obrázek 4 Činnosti v etapě investiční a realizační přípravy 23
Obrázek 5 Činnosti v etapě realizace 25
Obrázek 6 Činnosti fáze užívání 26
Obrázek 7 WBS projektu 39
Obrázek 8 Hierarchická struktura prací projektu 53
Obrázek 9 Schéma organizační struktury projektu 54

Seznam tabulek:

Tabulka 1 Souhrnný přehled výstavbového projektu 26
Tabulka 2 Logické vazby 34
Tabulka 3 První krok metody RIPRAN 35
Tabulka 4 Druhý krok metody RIPRAN 36
Tabulka 5 SWOT analýza 37
Tabulka 6 Vysvětlení jednotlivých polí 37
Tabulka 7 Strategie možných přístupů při využití závěrů analýzy SWOT 38
Tabulka 8 Matice odpovědnosti RACI 43
Tabulka 9 Porovnání fází 47
Tabulka 10 Logický rámec (modelový příklad) 52
Tabulka 11 Matice odpovědnosti (modelový příklad) 55

Seznam použité literatury:

[2] DOLEŽAL, J.; MÁCHAL, P.; LACKO, B., a kolektiv *Projektový management podle IPMA*. Praha : GRADA Publishing a.s, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3

[5] MÁCHAL, P.; KOPEČKOVÁ, M.; PRESOVÁ, R., *Světové standardy projektového řízení pro malé a střední firmy.* Praha : GRADA Publishing a.s, 2015. ISBN 987-80-247-5321-8

[3] MATĚJKA, V.; MOKRÝ, J.; RANDULA, P.; LACKO, B.; FICEK, P., *Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě: Management projektů spojených s výstavbou.* Praha : ČKAIT, 2001. ISBN- 80-86364-56-9

[1] PROSTĚJOVSKÁ, Zita. a kolektiv. *Management výstavbových projektů*. Praha : ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04142-0

[10] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektové management.* Praha : GRADA Publishing a.s, 2006. ISBN 80-247-1501-5

[4] TOMÁNKOVÁ, J.; ČÁPOVÁ, D., *Management staveb*. Praha : ČVUT, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7

Seznam internetových zdrojů:

[9] *ISO 10006 Systémy managementu jakosti* [online]. Managementmania. [28.3.2016]. Dostupné. z: https://managementmania.com/cs/iso-10006

[6] *Magický trojuhelník projektového řízení* [online]. Managementmania. [18.3.2016]. Dostupné. z: https://managementmania.com/cs/magicky-trojuhelnik-projektoveho-rizeni

[11] *Metoda CPM* [online]. Managementmania. [28.3.2016]. Dostupné. z: https://managementmania.com/cs/metoda-cpm

[12] *Metoda CCM* [online]. Managementmania. [28.3.2016]. Dostupné. z: https://managementmania.com/cs/metoda-ccm

[7] *Projektový management* [online]. Komora projektových manažerů. [27.3.2016]. Dostupné. z: http://www.komorapm.cz/projektovy-management/

[8] *SMART aneb jak definovat cíle* [online]. BusinessVize. [28.3.2016]. Dostupné. z: http://www.businessvize.cz/planovani/smart-aneb-jak-definovat-cile

Přílohy:

Příloha č. 1: Školící centrum Lannova

Příloha č. 2: Školící centrum Lannova