

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hvězdová Jméno: Šárka Osobní číslo: 439139  
Zadávací katedra: K126 - 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: Cenové řízení stavebního projektu  
Název bakalářské práce anglicky: Cost Management of Construction Project

Pokyny pro vypracování:

- teoretický úvod do problematiky PM - dle IPMA, PMI
- posouzení výchozího manuálu projektu, řízení nákladů
- vypracování vlastního stylu řízení nákladů
- vyhodnocení

Seznam doporučené literatury:

DOLEŽAL, J. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2,

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

ŘEHÁČEK, Petr. Projektové řízení podle PMI. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-90-3.

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 19.2.2018 Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018  
*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*

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)

# CENOVÉ ŘÍZENÍ STAVEBNÍHO PROJEKTU

## COST MANAGEMENT OF CONSTRUCTION PROJECT

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala všem, kteří mi pomohli s vypracováním této práce. V první řadě vedoucí své práce, paní Ing. Jaroslavě Tománkové za vedení práce, trpělivý přístup a pomoc při získání podkladů pro moji práci. Dále bych chtěla poděkovat jednatelům firmy OM Consulting s.r.o. panu Ing. Michalu Mühlbauerovi, Ph.D. a panu Ing. Ondřejovi Valovi za poskytnutí jejich manuálu řízení stavebního projektu. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své babičce za pomoc s překladem i zbytku rodiny a příteli za podporu při psaní této práce.

## ANOTACE

Cílem této práce je seznámení se světovými metodikami projektového řízení, posouzení jejich využití v českém stavebnictví a vypracování vlastního manuálu řízení pro část zabývající se řízením nákladů projektu. První část se bude zabývat seznámením se světovými standardy a metodikami projektového řízení, včetně bližšího představení řízení nákladů u dvou nejvýznamnějších metodik. V rámci druhé části se budu zabývat posouzením českého manuálu řízení projektu v kontextu se světovými metodikami. Poslední část práce bude pojednávat o mém manuálu řízení nákladů projektu podle uvedených světových metodik.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Projektové řízení, metodika projektového řízení, manuál projektu, IPMA, PMI

## SUMMARY

The aim of this work is to make a reader familiar with project management methodologies used all over the world, evaluate their exploitation within the framework of Czech building industry and elaborate an own handbook of management dealing with a project cost management. The first part of the work will make the reader familiar with project management standards and methodologies used all over the world and it contains also a more particular presentation of cost management applied in two of the most significant methodologies. The second part of the work will deal with the evaluation of a Czech project management handbook in the light of methodologies used worldwide. The final part of the work will contain my own cost management handbook elaborated in compliance with the aforementioned methodologies used all over the world

## KEY WORDS:

Project management, project management methodology, project handbook, IPMA, PMI

## OBSAH:

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ÚVOD</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>1. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ DLE SVĚTOVÝCH STANDARDŮ</b> .....  | <b>9</b>  |
| 1.1 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ .....  | 9         |
| 1.2 PROJEKT .....  | 9         |
| 1.3 SVĚTOVÉ STANDARDY A METODIKY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ .....   | 10        |
| 1.3.1 <i>PRojects IN Controlled Environments – PRINCE2®</i> .....  | 10        |
| 1.3.2 <i>Project Management Body of Knowledge (PM BoK)</i> .....   | 11        |
| 1.3.3 <i>IPMA® Competence Baseline – ICB</i> .....   | 11        |
| 1.3.4. <i>Porovnání a výběr standardů</i> .....  | 12        |
| 1.4 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ PODLE PMI .....  | 12        |
| 1.4.1. <i>Proces</i> .....   | 12        |
| 1.4.2. <i>Procesní řízení</i> .....  | 13        |
| 1.4.3. <i>Hlavní oblasti projektového řízení a jejich procesy</i> .....  | 13        |
| 1.4.4. <i>Řízení nákladů</i> .....   | 14        |
| 1.4.4.1. <i>Plán řízení nákladů</i> .....  | 16        |
| 1.4.4.1.1. <i>Vstupy</i> .....   | 16        |
| 1.4.4.1.2. <i>Nástroje a techniky</i> .....  | 17        |
| 1.4.4.1.3. <i>Výstupy</i> .....  | 17        |
| 1.4.4.2. <i>Odhad nákladů</i> .....  | 18        |
| 1.4.4.2.1. <i>Vstupy</i> .....   | 19        |
| 1.4.4.2.2. <i>Nástroje a techniky</i> .....  | 19        |
| 1.4.4.2.3. <i>Výstupy</i> .....  | 21        |
| 1.4.4.3. <i>Rozpočtování nákladů</i> .....   | 21        |
| 1.4.4.3.1. <i>Vstupy</i> .....   | 21        |
| 1.4.4.3.2. <i>Nástroje a techniky</i> .....  | 22        |
| 1.4.4.3.3. <i>Výstupy</i> .....  | 23        |
| 1.4.4.4. <i>Kontrola nákladů</i> .....   | 24        |
| 1.4.4.4.1. <i>Vstupy</i> .....   | 25        |
| 1.4.4.4.2. <i>Nástroje a techniky</i> .....  | 25        |
| 1.4.4.4.3. <i>Výstupy</i> .....  | 27        |
| 1. 5. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ PODLE IPMA .....   | 28        |
| 1.5.1. <i>Kompetenční model pro projektového manažera</i> .....  | 28        |
| 1.5.1.1. <i>Kontextové kompetence</i> .....  | 29        |
| 1.5.1.2. <i>Behaviorální kompetence</i> .....  | 30        |
| 1.5.1.3. <i>Technické kompetence</i> .....   | 31        |
| 1.5.1.4. <i>Finance</i> .....  | 32        |
| 1.5.1.4.1. <i>Odhad nákladů</i> .....  | 33        |
| 1.5.1.4.2. <i>Vytváření rozpočtu projektu</i> .....  | 34        |
| 1.5.1.4.3. <i>Zajištění zdrojů pro financování projektu</i> .....  | 34        |
| 1.5.1.4.4. <i>Vytváření a údržba systémů finančního řízení a reportingu</i> .....                                | 34        |
| 1.5.1.4.5. <i>Monitorování finančních indikátorů projektu, identifikace a korigování odchylek od plánu</i> ..... | 34        |
| <b>2. POSOUZENÍ VÝCHOZÍHO MANUÁLU PROJEKTU, ŘÍZENÍ NÁKLADŮ</b> .....   | <b>35</b> |
| 2.1 ÚVOD .....   | 35        |
| 2.2 ROZBOR MANUÁLU .....   | 35        |
| 2.2.1. <i>Systém řízení a kontroly nákladů</i> .....   | 35        |
| 2.2.2. <i>Řízení a kontrola čerpání nákladů</i> .....  | 35        |
| 2.2.3. <i>Změnová řízení</i> .....   | 36        |
| 2.2.4. <i>Dílčí fakturace</i> .....  | 36        |
| 2.2.5. <i>Odsouhlasení závěrečné faktury</i> .....   | 36        |
| 2.3. ZÁVĚR .....   | 36        |
| <b>3. VYPRACOVÁNÍ VLASTNÍHO MANUÁLU ŘÍZENÍ NÁKLADŮ</b> .....   | <b>37</b> |
| 3.1. ÚVOD .....  | 37        |
| 3.2. MANUÁL ŘÍZENÍ NÁKLADŮ .....   | 38        |
| 3.2.1. <i>Požadavky na cenového manažera</i> .....   | 38        |
| 3.2.2. <i>Příprava projektu</i> .....  | 39        |
| 3.2.2.1. <i>Plán řízení nákladů</i> .....  | 39        |
| 3.2.2.2. <i>Odhad nákladů projektu</i> .....   | 39        |
| 3.2.2.3. <i>Rozpočtování nákladů</i> .....   | 40        |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 3.2.3 Realizace projektu .....       | 41        |
| 3.2.4 Ukončení projektu .....        | 41        |
| 3.3. ZÁVĚR.....                      | 42        |
| <b>4. ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ.....</b> | <b>43</b> |
| SEZNAM OBRÁZKŮ.....                  | 44        |
| ZDROJE: .....                        | 45        |
| PŘÍLOHY .....                        | 45        |

## ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je cenové řízení projektu, které jsem si zvolila z důvodu úzké vazby na mé zaměstnání. Řešení projektového managementu považuji za velmi aktuální a zajímavou součást řízení staveb, jelikož při jeho aplikaci dochází ke zlepšení kvality i výnosnosti projektů. Konkrétně jsem si vybrala vazbu mezi světovými standardy a metodikami projektového řízení a praktickým využitím těchto informací u firmy zabývající se řešením projektového řízení OM Consulting s.r.o.. Vzhledem k velkému objemu informací, které zmíněné manuály obsahují, jsem si zvolila část týkající se řízení nákladů, jelikož porovnání nákladů a výnosů projektu lze považovat za jeden z hlavních ukazatelů úspěšnosti.

První část pojednává o projektovém řízení, jeho principech a oblastech využití. Nejprve budou vysvětleny základní pojmy problematiky projektového řízení. Dále budou představeny nejznámější světové metodiky řízení projektu, PM BoK (PMI), ICB (IPMA) a PRINCE2®. U každé z metodik bude vysvětlen princip přístupu k projektovému řízení a uvedena zkrácená historie vzniku a vývoje. U vybraných dvou metodik bude rozebrána nejen jejich struktura, ale i přiblížena samotná teorie řízení nákladů.

Ve druhé části bude posouzena část manuálu řízení projektu z firmy OM Consulting s.r.o. zabývající se řízením projektů v praxi. Tvůrci tohoto manuálu nebyli s projektovými metodikami obeznámeni a jejich manuál tak vznikl na základě zkušeností z praxe. Cílem této části je porovnání řízení nákladů projektu podle uvedené firmy a světových metodik pro zjištění případné shody pro získání možností zefektivnění tohoto způsobu řízení nákladů.

Cílem třetí části bude vytvoření vlastního manuálu řízení nákladů s využitím informací a poznatků načerpaných v první části práce. Tento manuál by měl zahrnovat poznatky z teorie projektového řízení světových metodik v takové podobě, aby byly využitelné pro stavební praxi. Světové metodiky se tématem projektového řízení i řízení nákladů zabývají všeobecně a nerozlišují tak požadavky jednotlivých odvětví v oblasti řešení projektů. Ve vytvořeném manuálu by měly být načerpané informace zformulovány tak, aby byly využitelné přímo pro stavební projekty a mohly sloužit ke zlepšení efektivity řízení nákladů.



# 1. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ DLE SVĚTOVÝCH STANDARDŮ

## 1.1 Projektové řízení

Projektovým managementem nebo také projektovým řízením lze nazvat jeden z nejmladších přístupů k řešení problémů při snaze dosáhnout požadovaných cílů a zisku v dnešním konkurenčním prostředí. Pokud chce společnost ve svém oboru uspět, měla by se snažit o snižování nákladů při stálém udržení kvality v rámci oboru své činnosti. Projektový management nemusí být vždy nejvhodnější volbou, je třeba na začátku určit náročnost řešeného problému. Je tedy zapotřebí co nejdříve rozlišit, které akce těmito projekty skutečně jsou.

Projektové řízení je možno vnímat jako soubor činností, procesů a postupů, kterými lze dosáhnout cíle projektu při zachování předem stanoveného času, zdrojů a kvality. Vzhledem k velmi široké oblasti, ve kterých se projektové řízení využívá, se dá hovořit spíše o používání principů řešení, než o přesně definovaných návodech. (1, s. 16)

Projektové řízení pak lze charakterizovat užíváním několika základních principů: (1, s. 16)

- Systémový princip (bere v úvahu souvislosti)
- Metodický přístup (struktura postupu by měla být podobná i mezi různými projekty)
- Tvorba struktury (logické rozdělení problémů na menší části)
- Přiměřené prostředky (výběr vhodných metod pro konkrétní případ)
- Týmová spolupráce
- Využívání počítačové podpory
- Trvalé zlepšování
- Integrace

## 1.2 Projekt

Výraz „projekt“ v sobě zahrnuje mnoho různých definic. Pro lepší specifikaci projektového řízení je třeba určit, co si konkrétní organizace pod tímto pojmem představuje.

Například dle IPMA® standardu ICB v4: *„Projekt je chápán jako dočasná, multidisciplinární a organizovaná snaha o realizaci dohodnutých výstupů (dodávek) za předem definovaných požadavků a omezení.“*

Další definicí může být dle PMI® PM BoK, verze 5: *„Projekt je dočasné úsilí podniknuté pro vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku.“*

Zjednodušeně se dá říci, že pod pojmem „projekt“ lze vidět přesně definovanou změnu ze stavu výchozího na stav konečný (1, s. 18).

Pokud se má projektové řízení využít správně, je nutné včas rozpoznat, zda se o projekt skutečně jedná. K tomu se dají použít tzv. projektová kritéria: (1, s. 19)

- Jedinečnost cíle (pro danou akci nebyla vytvořena žádná rutina, popřípadě se od běžné situace liší)
- Vymezenost (jsou specifikovány zdroje, termíny, legislativa)
- Potřeba realizace projektovým týmem (pro provedení je třeba pracovníků různých profesí)
- Komplexnost a složitost

- Nadprůměrné riziko (pokud je nutné vytvářet nové postupy a pracovat s omezenými zdroji ve větším týmu, je optimální riziko minimalizovat)

V případě, že zamýšlená akce splňuje tyto podmínky, jedná se o projekt a měla by se řídit podle nástrojů a postupů projektového řízení.

Optimální dobou trvání jednoho projektu je zhruba 12 měsíců. Pokud trvá projekt déle, stává se rizikovějším a často v něm dochází k nedodržování termínů a stanoveného rozpočtu. (1, s. 20) Projekty ve stavebnictví se dají zařadit do kategorie rizikovějších projektů, jelikož velmi výjimečně trvají do jednoho roku. Zvládnutí takového projektu tedy vyžaduje dobré schopnosti projektového manažera.

### 1.3 Světové standardy a metodiky projektového řízení

Většina odvětví současné společnosti je řízena velkým množstvím zákonů, norem a přesných standardů. Tyto normy ve většině případů vydává stát. U standardů projektového řízení je situace poněkud odlišná. Vzhledem k širokému využití projektového řízení není možné postup přesně specifikovat, jedná se tedy spíše o návody a rady, jak nejlépe projektové řízení aplikovat.

Standardů projektového řízení existuje více, většinou jde o práci nestátních odborných skupin, které vycházejí ze svých zkušeností a praxe. Každý ze standardů vychází z jiného socio-ekonomického prostředí, z čehož vychází i některé rozdíly mezi nimi. V základních myšlenkách se tyto standardy většinou shodují a umožňují tak lepší spolupráci a vzájemné porozumění.

Hlavními světovými standardy a metodikami jsou PM BoK, ICB a PRINCE2®. Základní filozofie zůstává u všech totožná, liší se způsobem zpracování i některými aspekty vzhledem k prostředí, ve kterém byly vytvořeny. (2, s. 24)

#### 1.3.1 PRjects IN Controlled Environments – PRINCE2®

Zakladatelem této metodiky je Office of Government Commerce. Založila ji v roce 1996 reformní skupina veřejné správy Velké Británie: Cabinet Office. Od roku 2014 je tato organizace řízena společností AXELOS. K poslední revizi došlo v roce 2017.

Jedná se o procesní metodiku založenou na sedmi principech, sedmi procesech a sedmi tématech, které umožňují velkou variabilitu systému řízení. (4)

Sedm principů:

- 1. Zaměření na produkt – přesná specifikace požadovaného výstupu projektu
- 2. Učení se ze zkušeností
- 3. Řízení dle výjimek – upřesnění tolerance a povolených odchylek
- 4. Přizpůsobení se projektovému prostředí
- 5. Kontinuální obchodní zdůvodnění projektu
- 6. Řízení dle etap
- 7. Definice rolí a odpovědností

Sedm procesů:

- 1. Zahájení projektu – důraz na přípravu projektu
- 2. Nastavení projektu – definice 6 hlavních kritérií - čas, náklady, kvalita, rozsah, rizika a přínosy
- 3. Směřování projektu – rozhodování, delegování a odpovědnost
- 4. Kontrola etapy – jak reportovat a revidovat odchylky od plánu
- 5. Řízení přechodu mezi etapami – poskytování relevantních informací vč. řízení rizik
- 6. Řízení dodávky produktu – propojování rolí a definování činností
- 7. Ukončení projektu – protokoly, zdárné předání a ukončení projektu

Sedm témat

- 1. Obchodní případ – realizovatelnost projektu, rizika, náklady, přínosy
- 2. Organizace – ideální struktura rolí a odpovědnosti
- 3. Kvalita – u osob, procesů i celého systému
- 4. Plán – podle PRINCE2® 5 druhů plánů: Projektový Plán, Plán Etapy, Týmový Plán, Plán Realizace Výjimky a Plán Revize Přínosů.
- 5. Rizika
- 6. Změna – metodický postup řízení změn
- 7. Vývoj – vyhodnocování na základě plánů, snaha o minimalizaci rozdílu mezi předpokládaným a skutečným pokrokem

### 1.3.2 Project Management Body of Knowledge (PM BoK)

PM BoK neboli A Guide to the Project Management Body of Knowledge vznikl v roce 1996 na základě tehdejších ANSI norem v USA. V dnešní době je tento standard udržován Project Management Institute, PMI®. Jedná se o sdružení firem a projektových manažerů s více než půl milionem členů ve 185 zemích včetně České Republiky. (1, s. 28) V roce 2017 byl vydán poslední standard ve verzi 6.

Tato organizace doporučuje řízení projektu jako řadu propojených procesů. Procesy jako takové jsou děleny do dvou hlavních kategorií, dále pak do pěti skupin a desíti oblastí znalostí. Tyto procesy mají přesně definovány své vstupy, nástroje a techniky a výstupy.

### 1.3.3 IPMA® Competence Baseline – ICB

Profesní organizace Internal Project Management Association vznikl již v šedesátých letech na základě národních norem a několika evropských států. Od předchozích standardů se liší svou základní myšlenkou, jeho pojetí je spíše kompetenční. Neudává tedy pevné procesy, jen doporučuje procesní kroky vhodné do dané projektové situace.

Samotné projektové řízení je rozděleno do tří kompetenčních oblastí, které tvoří tzv. Oko kompetencí. Jedná se o kompetence technické (practice) skládající se ze 14 elementů, behaviorální (people) skládající se z 10 elementů a kontextové (perspective) složené z 5 elementů. (5, s. 20). Standard ICB je také mnohem pružnější pro potřeby jednotlivých států, než předchozí standardy. Vždy je vydán základní dokument ICB s obecnou platností, který je určen k rozpracování národními organizacemi IPMA®.(1, s. 30) Nejnovější verze byla vydána v roce 2015 s názvem ICB v. 4 - Individual Competence Baseline v. 4.

#### 1.3.4. Porovnání a výběr standardů

Z vybraných tří standardů jsou dva založeny na procesech – nazýváme je tedy procesní (PM BoK, PRINCE2). Jedině IPMA má k tomuto tématu odlišný přístup. Projektové řízení řeší z pohledu projektového manažera a jeho schopností. Tyto schopnosti pak shrnuje do oka kompetencí. Vzhledem k podobnosti prvních dvou standardů budu uvažovat jako vzorový procesní standard PMI (PM BoK). Pro komplexnější rozbor použiji jako druhý manuál IPMA (ICB).

### 1.4 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ PODLE PMI

Projektové řízení podle PMI vychází z teorie, že projekt je možné rozdělit na různé procesy, fáze nebo oblasti. Základním kamenem tohoto systému projektového řízení je tedy procesní řízení.

#### 1.4.1. Proces

*Proces (z lat., postup, pochod, vývoj) je obecné označení pro postupné a nějak zaměřené děje nebo změny nebo pro posloupnost stavů nějakého systému. (3, s. 21)*

Procesy je možno rozdělit do dvou skupin, na procesy náhodné (stochastické) a zákonité, u nichž lze odhadnout jejich průběh. Zákonité procesy jsou buď deterministické, tedy každý stav vychází ze stavu předchozího a dají se ovlivnit, nebo plánované, u kterých cíleně dochází k ovlivnění průběhu procesu. Realita nabízí nejčastěji modely stochastické, u kterých není možno říci, že víme přesně, co nastane a je nutné pracovat i s jistým objemem rizik. Pro vytváření modelů se tak nejčastěji využívají idealizované deterministické procesy.

Aby bylo dosaženo co největší efektivity procesu, nelze zapomenout určit zásadní parametry procesu: (3, s. 21)

- Účel procesu
- Kompetence a vymezení přechodových míst projektového managementu
- Zásady řízení procesu, postupy provádění
- Management zdrojů (personál, stroje, finance)
- Způsob kontroly pro efektivní získání a využití zpětných vazeb

Jednotlivé procesy lze charakterizovat jejich specifickými parametry viz obr. 1: (3, s. 23)

- Vstupy: dokumenty na základě, kterých proces vzniká
- Nástroje a techniky: metody pro vytvoření výstupů
- Výstupy: výsledky procesů



Obr. 1 : Struktura procesů  
(3, s. 23)

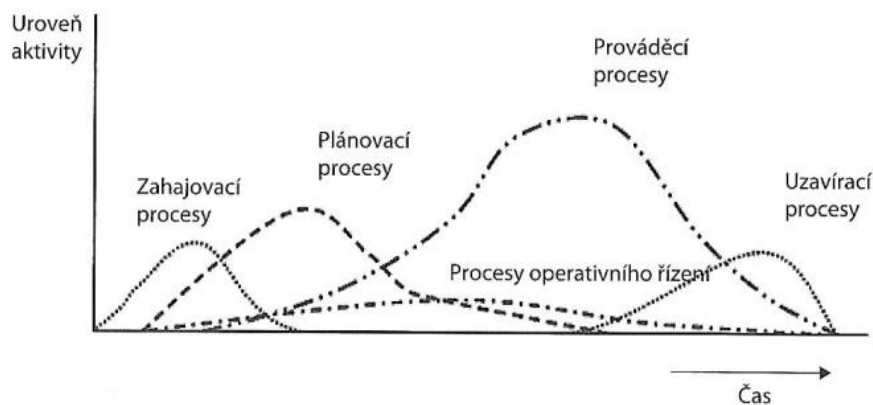
### 1.4.2. Procesní řízení

Podle přístupu PMI je procesní řízení popsáno jako řada procesů zahrnující samotné procesy projektu, vazby mezi procesy a skupiny procesů. Na základě zaměření procesů pak rozlišuje dvě hlavní skupiny procesů: (3, s. 22)

- **Procesy zaměřené na řízení projektu:** organizace prací projektu
- **Procesy zaměřené na produkt projektu:** specifikace produktu

Obě kategorie se velmi často překrývají a ovlivňují.

Procesy zaměřené na řízení projektu se dělí dále do pěti skupin, které jsou často spojeny se svými výsledky, a výsledek jedné skupiny procesů bývá často vstupem do skupiny další. Procesy se také často překrývají. Pro znázornění posloupnosti procesů slouží obr. 2.



Obr. 2: Překrývání procesů (3, s. 23)

Skupiny procesů jsou: (3, s. 22)

- **Zahajovací procesy:** určení zahájení projektu
- **Plánovací procesy:** plánování parametrů projektu
- **Prováděcí procesy:** koordinace zdrojů podle plánu projektu
- **Procesy operativního řízení:** trvalé zjišťování plnění cílů, kontrola a náprava odchylek od plánu
- **Uzavírací procesy:** ukončení projektu a předání produktu

### 1.4.3. Hlavní oblasti projektového řízení a jejich procesy

Podle verze Project Management Body of Knowledge (PMI, 2013) můžeme procesy dále rozdělit do desíti oblastí znalostí: (3, s. 24)

- **Řízení integrace v rámci projektu:** Jedná se o procesy zajišťující koordinaci projektu. Tuto oblast je dále možné rozdělit na procesy: Sestavení plánu projektu, realizace plánu projektu a celkovou koordinaci změn.

- **Řízení rozsahu prací v rámci projektu:** Procesy této oblasti se zabývají především definováním veškerých procesů potřebných pro úspěšné provedení projektu a následné ukončení. Zahrnuje následující procesy: zahájení, plánování rozsahu prací, definování rozsahu prací, ověřování rozsahu prací, operativní řízení změn rozsahu.
- **Řízení času v rámci projektu:** Jedná se o procesy potřebné pro včasné dokončení projektu. Zahrnuje následující procesy: definování činností, řazení činností, odhadování trvání činností, sestavení časového rozvrhu, operativní řízení časového rozvrhu.
- **Řízení nákladů v rámci projektu:** Tyto procesy zajišťují dokončení projektu v rámci stanoveného rozsahu nákladů. Zahrnuje tyto procesy: plánování zdrojů, odhadování nákladů, rozpočtování nákladů, operativní řízení nákladů.
- **Řízení kvality v rámci projektu:** Jde především o procesy, jejichž cílem je dokončení projektu v požadované kvalitě. Skládá se z následujících procesů: Plánování kvality, zabezpečování kvality, operativní řízení kvality.
- **Řízení lidských zdrojů v rámci projektu:** Procesy zahrnuté do této oblasti řeší efektivní využití lidských zdrojů na straně všech účastníků projektu (dodavatel, investor, zaměstnanec). Tuto oblast můžeme členit na následující procesy: plánování organizačního uspořádání, nábor pracovníků, rozvoj týmu.
- **Řízení komunikace v rámci projektu:** Tyto procesy určují způsob tvorby, pohybu a uchování informací mezi jednotlivými účastníky projektu. Do této oblasti zahrnujeme následující procesy: plánování komunikace, šíření informací, vykazování výkonů, administrativní uzavírání.
- **Řízení rizik v rámci projektu:** Jedná se o procesy zabývající se analýzou a stanovením rizik projektu. Snaží se o maximalizaci pozitivních a minimalizaci negativních následků rizikových situací. Mezi procesy řízení rizik patří: stanovení rizik, ohodnocení rizik, tvorba rizikových opatření, operativní řízení protirizikových opatření.
- **Řízení obstarávání v rámci projektu:** Jedná se o procesy zajišťující zboží a služby mimo organizaci. Zahrnuje následující procesy: plánování obstarávání, plánování poptávek, poptávání, výběr zdrojů, správa smluvních vztahů, ukončování smluvních vztahů.
- **Řízení zúčastněných stran projektu:** Jedná se o procesy identifikace všech účastníků projektu, včetně specifikace jejich zapojení a zájmů na projektu. Jedná se o tyto procesy: identifikace účastníků projektu, plánování řízení účastníků projektu, správa zapojení jednotlivých účastníků do projektu a kontrola účastníků projektu

#### 1.4.4. Řízení nákladů

Řízení nákladů projektu se skládá z procesů zahrnujících plánování, předběžné odhadování ceny, rozpočtování, financování, práci s finančními zdroji a řízení a kontrolu nákladů tak, aby projekt mohl být dokončen v rámci schváleného rozpočtu.

Řízení nákladů lze členit na procesy: (6, s. 193)

- **1) Plán řízení nákladů** - určování politiky, metod a dokumentace pro plánování, řízení, čerpání a kontrolu nákladů projektu
- **2) Odhad nákladů** - stanovení přibližného odhadu peněžních zdrojů potřebných pro dokončení aktivit projektu
- **3) Rozpočtování nákladů** – slučování odhadovaných nákladů vynakládaných na jednotlivé činnosti nebo balíky prací za účelem stanovení schválené základní nákladové hodnoty (cost baseline).
- **4) Kontrola nákladů** – sledování stavu projektu, jehož účelem je aktualizovat informace o nákladech vynaložených v rámci projektu a vypořádat se se změnami oproti základní nákladové hodnotě.

Na Obr. 3 jsou přehledně vypsány jednotlivé složky procesů.

| Plán řízení nákladů  | Odhad nákladů  | Rozpočtování nákladů   | Kontrola nákladů   |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plán řízení projektu</li> <li>• Zakládací listina projektu</li> <li>• Environmentální faktory podnikání</li> <li>• Procesní aktiva organizace</li> </ul> </li> <li>• <b>Nástroje a techniky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odborné posudky</li> <li>• Analytické techniky</li> <li>• Jednání</li> </ul> </li> <li>• <b>Výstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plán řízení nákladů</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plán řízení nákladů</li> <li>• Plán řízení lidských zdrojů</li> <li>• Výchozí rozsah</li> <li>• Časový rozvrh projektu</li> <li>• Evidence rizik</li> <li>• Environmentální faktory podnikání</li> <li>• Procesní aktiva organizace</li> </ul> </li> <li>• <b>Nástroje a techniky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odborný posudek</li> <li>• Analogické odhady</li> <li>• Parametrické odhadování</li> <li>• Odhadování zdola nahoru ( Bottom up estimating)</li> <li>• Tříbodový odhad ( three-point estimating)</li> <li>• Analýza rezerv</li> <li>• Náklady vynaložené na kvalitu</li> <li>• Softwarové nástroje pro řízení projektu</li> <li>• Analýza nabídek dodavatelů</li> <li>• Techniky skupinového rozhodování</li> </ul> </li> <li>• <b>Výstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odhady nákladů na činnosti</li> <li>• Základ pro odhady</li> <li>• Aktualizovaná projektová dokumentace</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plán řízení nákladů</li> <li>• Výchozí rozsah</li> <li>• Odhad nákladů vynaložených na činnosti</li> <li>• Základy odhadu</li> <li>• Časový rozvrh projektu</li> <li>• Kalendáře zdrojů</li> <li>• Evidence rizik</li> <li>• Smlouvy</li> <li>• Procesní aktiva organizace</li> </ul> </li> <li>• <b>Nástroje a techniky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sdružování nákladů</li> <li>• Analýza rezerv</li> <li>• Odborný posudek</li> <li>• Historické souvislosti</li> <li>• Sladění limit financování</li> </ul> </li> <li>• <b>Výstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Základní nákladová hodnota</li> <li>• Požadavky na financování projektu</li> <li>• Aktualizace projektové dokumentace</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plán řízení projektu</li> <li>• Požadavky na financování projektu</li> <li>• Údaje o plnění prací</li> <li>• Procesní aktiva organizace</li> </ul> </li> <li>• <b>Nástroje a techniky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Správa získané hodnoty</li> <li>• Predikce</li> <li>• Index efektivity zbývajících prací (TPI)</li> <li>• Přehledy plnění</li> <li>• Softwarové nástroje pro řízení projektu</li> <li>• Analýza rezerv</li> </ul> </li> <li>• <b>Výstupy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informace o plnění prací</li> <li>• Predikce nákladů</li> <li>• Požadavky na změnu řízení projektu</li> <li>• Aktualizace plánu řízení projektu</li> <li>• Aktualizace projektové dokumentace</li> <li>• Aktualizace procesních aktiv organizace</li> </ul> </li> </ul> |

Obr. 3: Přehled řízení nákladů v rámci projektu (6. s. 194)

Na některých projektech, obzvlášť na projektech malého rozsahu, spolu odhad nákladů a rozpočtování těsně souvisí a lze na ně pohlížet jako na jediný proces, který může během krátkého období vykonávat jen jeden člověk. Pro potřeby projektového řízení jsou tyto procesy vždy uvažovány odlišně, jelikož mají rozdílné nástroje a techniky. (6, s. 193)

Řízení nákladů v rámci projektu by mělo brát v úvahu požadavky, které investoři kladou na náklady řízení. Různí investoři budou poměřovat náklady vynaložené v rámci projektu odlišnými způsoby a v různou dobu. Například náklady na požadovanou položku lze měřit, jak v okamžiku kdy se rozhoduje o akvizici, tak kdy je k této otázce zaujímáno stanovisko, kdy je předložena objednávka, kdy je položka dodávána nebo kdy vzniknou a jsou pro účely účtování v rámci projektu zaevidovány skutečné náklady.

Řízení nákladů v rámci projektu se v první řadě zabývá náklady vynaloženými na zdroje potřebné k dokončení činností projektu. Dále by také mělo brát v úvahu dopad projektových rozhodnutí na následné opakující se náklady vynakládané na užívání, údržbu a podporu produktu, služeb nebo výsledků projektu. Například omezením počtu revizí návrhů lze snížit vynakládané zdroje na projekt, mohou se tím však zvýšit výsledné provozní náklady. (6, s. 195)

V mnoha organizacích se predikce a analýza potenciální amortizace projektového produktu provádějí externě, mimo projekt. V jiných případech, např. u projektu investičního vybavení (*capital facilities*), může tato práce spadat do řízení nákladů. Jsou-li tyto predikce a analýzy zahrnuty do projektu, je řízení nákladů schopno určovat doplňující procesy a četné obecné techniky řízení financování, jakými jsou analýzy rentability vložených prostředků investice, diskontovatelného peněžního toku a analýzy návratnosti investice.

K plánování řízení nákladů dochází v raném stádiu projektu, kdy se rámec každého z procesů řízení nákladů stanoví tak, aby procesy probíhaly efektivně a koordinovaně. (6, s. 195)

#### *1.4.4.1. Plán řízení nákladů*

Plán řízení nákladů je proces stanovující strategie, postupy a dokumentaci pro plánování, vedení, čerpání a kontrolu nákladů vynakládaných v rámci projektu. Hlavní přínos tohoto procesu spočívá v tom, že zajišťuje odborné vedení a pokyny, podle kterých budou po celou dobu trvání projektu řízeny náklady. (6, s. 195)

##### *1.4.4.1.1. Vstupy*

**Plán řízení projektu:** Jedná se o součást projektové dokumentace, ve které jsou obsaženy informace potřebné pro vypracování plánu řízení nákladů. První takovou informací je základní rozsah projektu (scope baseline), skládající se ze struktury členění prací (WBS) pro účely odhadu a řízení nákladů. Dále plán řízení projektu obsahuje základní časový rozvrh (schedule baseline) který definuje, kdy vzniknou náklady vynaložené v rámci projektu. (6, s. 196)

**Zakládací listina projektu** stanoví souhrnný rozpočet, na jehož základě jsou vypracovány podrobné náklady v rámci projektu. Zakládací listina projektu rovněž definuje požadavky na schválení projektu, které budou ovlivňovat řízení nákladů v rámci projektu. (6, s. 197)



**K environmentálním faktorům podnikání** ovlivňujícím průběh Plánu řízení nákladů patří zejména: (6, s. 197)

- kultura a struktura organizace, která může ovlivnit řízení nákladů;
- tržní podmínky, které popisují, jaké produkty, služby a výsledky jsou dostupné na regionálním a globálním trhu
- směnné kursy u nákladů vynakládaných v rámci projektu a majících původ ve více než jedné zemi
- informace o sazbách nákladů vynakládaných na zdroje; lze je často získat z obchodních databází, jež si udržují přehled o nákladech na kvalifikované síly a lidské zdroje a stanoví standardní náklady na materiál a zařízení.
- informační systém řízení projektů, který poskytuje alternativní možnosti pro řízení nákladů

**Procesní aktiva organizace** ovlivňující průběh Plánu řízení nákladů zahrnují zejména: (6, s. 197)

- postupy finančních kontrol (např. časové výkazy, přehledy požadovaných výdajů a vyplacených částek, účetní zákoníky a standardní smluvní ustanovení)
- historické informace a ponaučení získaná z vědomostních databází
- finanční databáze
- stávající formální i neformální strategie, postupy a směrnice týkající se předběžné kalkulace (odhadování nákladů) a rozpočtování

#### 1.4.4.1.2. Nástroje a techniky

**Odborný posudek** vycházející z historických informací poskytuje jednak cenný přehled o prostředí, jednak informace z dřívějších podobných projektů. Vždy je třeba použít posudek založený na odborných znalostech/zkušenostech získaných ze stejné oblasti řízení projektů. (6, s. 198)

**Analytické techniky** popisují strategické možnosti financování projektu a rovněž podrobně vyjmenovávají způsoby financování zdrojů vynakládaných v rámci projektu, jako jsou tvorba, nákupy, pronájem nebo leasing. Strategie a postupy organizace mohou mít vliv na to, které finanční techniky se v těchto rozhodnutích uplatní. Techniky mohou zahrnovat zejména: dobu splatnosti, návratnost investice, interní míru návratnosti, diskontovatelný peněžní tok a čistou stávající hodnotu. (6, s. 198)

Za účelem vypracování plánu řízení nákladů mohou projektové týmy pořádat **jednání** o plánování. Účastníky těchto jednání smí být manažer projektu, sponzor projektu, vybraní členové projektového týmu nebo kdokoli, kdo odpovídá za náklady vynakládané v rámci projektu a podle potřeby i další osoby. (6, s. 198)

#### 1.4.4.1.3. Výstupy

**Plán řízení nákladů** je součástí plánu řízení projektu a popisuje, jak budou náklady vynakládané v rámci projektu naplánovány, strukturovány a kontrolovány. Procesy řízení nákladů a s nimi související nástroje a techniky jsou zdokumentovány v plánu řízení nákladů.

V rámci Plánu řízení nákladů jsou definovány následující veličiny: (6, s. 199)

- Měrné jednotky- Pro každý ze zdrojů je definována příslušná jednotka používaná v měření (den, metr krychlový, tuna)

- Úroveň zaokrouhlení - Je definována míra, k níž budou zaokrouhlovány směrem nahoru nebo dolů odhady nákladů vynaložených na činnost
- Úroveň přesnosti - Je definováno přijatelné rozpětí (např.  $\pm 10\%$ ) používané při stanovení realistických odhadů nákladů vynakládaných na činnost a může do něj být zahrnuta i částka pro mimořádné události.
- Propojení organizačních postupů - Složka WBS, která se používá pro účtování nákladů vynakládaných v rámci projektu, se nazývá kontrolní účet. Každému kontrolnímu účtu je přiřazen jednoznačný kód či jednoznačné číslo účtu/ navázaný přímo na provozní účetní systém organizace
- Kontrolní prahové limity (thresholds) - Pro účely sledování plnění nákladů smí být stanoveny prahové limity odchylek, jež ukazují dohodnutou velikost odchylky, jež smí být povolena před tím, než má dojít k nějaké činnosti. Prahové limity se obvykle vyjadřují jako procentní odchylky od výchozího plánu.
- Pravidla měření výkonu - Pro měření výkonu jsou stanovena pravidla EVM (Earned Value Management - řízení podle reálně získané hodnoty).
- Formáty hlášení - Definuje formáty a četnost různých výkazů nákladů.
- Popis procesu- Jsou zdokumentovány popisy každého z dalších procesů řízení nákladů.
- Doplňující informace - Doplnující informace o aktivitách řízení nákladů obsahují zejména:
  - popis výběrů strategického financování
  - postup pro zdůvodnění kolísání kursových sazeb
  - postup pro evidenci nákladů vynakládaných v rámci projektu

#### 1.4.4.2. Odhad nákladů

Odhad nákladů je proces stanovení přibližného (odhadovaného) objemu peněžních zdrojů potřebných k dokončení projektových činností. Odhady nákladů představují predikci založenou na informacích známých v danou dobu. Zahrnují identifikaci a zohlednění nákladových alternativ k zahájení a dokončení projektu. Za účelem docílení optimálních nákladů vynakládaných v rámci projektu je třeba brát do úvahy faktory, jakými jsou zaměnitelnost nákladů (cost trade-offs) rizika a sdílení zdrojů. (6, s. 200)

Po celou dobu trvání projektu je třeba odhady nákladů kontrolovat a upřesňovat tak, aby v nich byly zohledněny dodatečné informace ihned po jejich zjištění a kontrole. Tak, jak bude projekt postupovat v průběhu svého životního cyklu, bude se zvyšovat přesnost projektového odhadu. Např. v zahajovací fázi může mít projekt odhad hrubého rozsahu (rough order of estimate (ROM)) v rozpětí od  $-25\%$  do  $+75\%$ . S tím, jak bude později dispozici více informací, mohou se konečné odhady zúžit na rozpětí přesnosti od  $-10\%$  do  $+10\%$ . V některých organizacích existují návody, kdy lze takové upřesnění provést, a uvádí se očekávaný stupeň spolehlivosti nebo přesnosti. (6, s. 201)

Náklady se odhadují pro veškeré zdroje, které jsou přiřazeny k projektu. Patří mezi ně zejména práce, materiály, zařízení, služby a vybavení, jakož i zvláštní kategorie, jakými jsou příspěvek na inflaci, náklady vynaložené na financování, nebo náklady mimořádných událostí. Odhadování nákladů je kvantitativním posouzením pravděpodobných nákladů na zdroje požadované k dokončení činnosti. Odhady nákladů lze předkládat na úrovni činnosti nebo v souhrnné formě. (6, s. 202)

#### 1.4.4.2.1. Vstupy

**Plán řízení nákladů** je popsán v kap. 1.4.4.1.3.

**Plán řízení lidských zdrojů** stanoví atributy personálního obsazení projektu, náklady na osobu a související odměny, což jsou nezbytné položky pro vypracování odhadů nákladů v rámci projektu. (6, s. 202)

**Výchozí rozsah** (Scope baseline) je složen z několika částí: (6, s. 202)

- **Prohlášení o rozsahu projektu** - Uvádí popis produktu, kritéria pro akceptaci, klíčové realizační výstupy (deliverables), omezující podmínky projektu (boundaries), předpoklady a omezení kladená na projekt. Odhadování nákladů vynakládaných v rámci projektu se neobejde bez stanovení, jestli se odhady omezí pouze na přímé projektové náklady, nebo zda budou odhady zahrnovat i nepřímé náklady. Jedním z nejčastějších omezení, s nimiž se setkáváme u mnoha projektů, je omezený projektový rozpočet.
- **WBS** - hierarchická struktura rozdělení prací
- **Slovník WBS** - Poskytuje podrobné informace o realizačních výstupech (deliverables) a pro každou složku ve WBS uvádí popis práce požadované k vytvoření každého realizačního výstupu.
- Při vypracovávání odhadu nákladů je třeba brát v úvahu doplňující informace, které lze najít ve výchozím rozsahu a z nichž mohou vyplývat smluvní a právní důsledky. Jedná se o otázky zdraví, bezpečnosti, ochrany, plnění, životního prostředí, pojištění, práv k duševnímu vlastnictví, licence a povolení.

**Časový rozvrh projektu** je specifikován jako doba, po kterou jsou zdroje užívány k tomu, aby byly práce v rámci projektu dokončeny, a představuje hlavní faktory při určování nákladů vynakládaných v rámci projektu. Jako klíčové vstupy tohoto procesu slouží časový rozvrh činností zdrojů a jejich odpovídající trvání. Odhad zdrojů pro činnost (Estimate Activity Resources – EAR,) zahrnuje určení dostupnosti personálního vybavení, počet požadovaných pracovních hodin a množství materiálu a zařízení, jichž je třeba provedení plánovaných činností. Je úzce koordinován s odhadováním nákladů. Odhady trvání činnosti (Activity Duration Estimates) budou ovlivňovat odhady nákladů jakéhokoli projektu všude tam, kde bude rozpočet projektu obsahovat příspěvky na náklady financování (včetně úrokových poplatků) a kde budou po dobu trvání činnosti zdroje užívány podle jednotek času. (6, s. 203)

**Evidence rizik** je nezbytná pro správné zohlednění nákladů na reakci při rizikové události. (6, s. 203)

**Environmentální faktory podnikání** byly již popsány v kap. 1.4.4.1.1.

**Procesní aktiva organizace** byla již popsána v kap. 1.4.4.1.1.

#### 1.4.4.2.2. Nástroje a techniky

**Odborný posudek** byl již popsán v kap. 1.4.4.1.2.

**Analogické odhadování nákladů** používá hodnoty jako rozsah, náklady, rozpočet a trvání nebo měřítko, jako je velikost, váha a komplexnost z dřívějších podobných projektů jako základ pro odhadování těchto parametrů a měření v daném projektu. Je to přístup odhadování hrubé hodnoty, který je někdy upravován na základě odchylek ve složitosti projektu. Nejčastěji je využíváno v případech, kdy je omezený rozsah informací o projektu (např. v jeho počáteční

fázi). Analogické odhadování nákladů je hodně spolehlivé v těch případech, kdy jsou předchozí projekty podobné fakticky a nikoli pouze zdánlivě, a pokud členové projektového týmu připravujícího odhady, mají potřebné zkušenosti. (6, s. 204)

Pro výpočet odhadu nákladů na projektové práce používá **parametrické odhadování** statistické relace mezi významnými historickými údaji a dalšími proměnnými (např. m<sup>2</sup> při výstavbě). V závislosti na propracovanosti a podkladových datech zabudovaných do modelu může tato technika poskytovat vyšší úroveň přesnosti. (6, s. 205)

**Metoda odhadu zesponu-nahoru** se uplatňuje na dílčí práci. Odhad nákladů jednotlivých balíků prací nebo činností se provádí na nejvyšší úrovni stanovených detailů. Pro následné účely výkaznictví a sledování se pak detailní náklady sumarizují nebo „přetočí“ na vyšší úroveň. Náklady a přesnost metody odhadování zesponu-nahoru jsou obvykle ovlivňovány velikostí a složitostí jednotlivé činnosti nebo balíku prací. (6, s. 205)

**Třibodové odhadování** je založeno na upřesnění jednobodového odhadu tím, že je uvažována i nejistota odhadu a riziko. Vzniknou tak tři varianty odhadu:

- Velice pravděpodobný (cM). Náklady na činnost založené na realistické snaze vyhodnotit požadovanou práci a predikované výdaje.
- Optimistický (cO). Náklady na činnost jsou založeny na analýze nejlepšího scénáře pro danou činnost.
- Pesimistický (cP). Náklady na činnost jsou založeny na analýze nejhoršího scénáře pro danou činnost.

V závislosti na předpokládaném rozdělení hodnot v rozmezí tří odhadů očekávaných nákladů, lze c<sub>E</sub> vypočítat pomocí vzorců trojúhelníkového nebo Beta rozdělení.

Trojúhelníkové rozdělení:  $c_E = (c_O + c_M + c_P)/3$

Beta rozdělení: (z tradiční analýzy PERT - Program Evaluation and Review Technique):

$$c_E = (c_O + 4c_M + c_P)/6$$

Odhady nákladů založené na třech bodech s předpokládaným rozdělením určí očekávané náklady a vyjasní rozsah neurčitosti kolem očekávaných nákladů. (6, s. 205)

**Analýza rezerv** je začleněna do odhadu nákladů pro mimořádné události (někdy nazývané finanční podpora pro mimořádné události). Rezervy pro mimořádné události představují v rámci základní nákladové hodnoty rozpočet přidělovaný identifikovaným rizikům, která jsou akceptována a pro něž byla vytvořena mimořádná či zmírňující opatření. Jakmile jsou k dispozici preciznější informace o projektu, lze rezervy pro mimořádné události použít, snížit nebo eliminovat. Mimořádná událost musí být v nákladové dokumentaci jasně identifikována. Rezervy pro mimořádné události jsou součástí základní nákladové hodnoty a celkových požadavků na financování projektu. (6, s. 206)

Pro upřesnění odhadů nákladů je třeba zohlednit i **Náklady na kvalitu** (COQ Cost of Quality).

Odhadování nákladů pomáhají řešit aplikace **softwarových nástrojů pro řízení projektu**, digitalizované tabulkové procesory, simulace a statistické nástroje. Tyto nástroje umějí zjednodušit užívání některých technik odhadování nákladů a usnadnit tak rychlé zvážení alternativ odhadování. (6, s. 207)

**Analýza nabídky prodejce** je založena na nabídkách kvalifikovaných prodejců předložených jako odpověď na poptávku. Když jsou projekty přiděleny prodejci v soutěži, lze požadovat, aby

projektový tým provedl požadované doplňující práce na odhadu nákladů, a sice aby přezkoumal ceny jednotlivých realizačních výstupů a odvodil cenu, která doplní konečné celkové náklady. (6, s. 207)

**Techniky skupinového rozhodování** jsou založeny na týmové bázi, jako spontánní diskuse o řešení problémů. Zapojením strukturované skupiny lidí majících blízko k technickému provedení práce do procesu odhadování lze získat doplňující informace a přesnější odhady. K tomu navíc, jsou-li lidé do odhadovacího procesu zapojeni, zvyšuje se jejich snaha naplnit výsledné odhady. (6, s. 207)

#### 1.4.4.2.3. Výstupy

**Odhady nákladů vynakládaných na činnost** jsou kvantitativním vyhodnocením pravděpodobných nákladů požadovaných na dokončení prací projektu. Odhady nákladů lze předkládat v souhrnné formě nebo podrobně. Podrobný popis zahrnuje zejména: přímou práci, materiál, zařízení, služby, vybavení, informační technologii a specifické kategorie, jakými jsou náklady financování (včetně úrokových poplatků) příspěvek na inflaci, směnné kurzy a náklady na rezervu pro mimořádné události. Nepřímé náklady, pokud jsou zahrnuty do odhadů projektu, lze začlenit na úrovni činnosti nebo na vyšších úrovních. (6, s. 207)

**Základ odhadů** objasňuje podklady, na základě kterých byl odhad nákladů odvozen.

Podpůrné detaily pro odhad nákladů na činnost mohou obsahovat: (6, s. 208)

- Dokumentaci dokládající, na jakém základ odhad vznikl (tj. jak byl vypracován)
- Dokumentaci všech předpokladů
- Dokumentaci jakýchkoli známých omezení
- Údaje rozpětí možných odhadů (např. 10.000,00 Kč, (+10%))
- Údaje o úrovni jistoty konečného odhadu

**Aktualizace projektové dokumentace** by měla být provedena po každém zakončeném procesu, zejména je nutné průběžně aktualizovat evidenci rizik. (6, s. 208)

#### 1.4.4.3. Rozpočtování nákladů

Rozpočtování nákladů je proces sdružující odhadované náklady jednotlivých činností nebo balíků prací, jehož cílem je stanovit schválenou základní nákladovou hodnotu. Hlavní výhodou tohoto procesu je, že stanoví základní nákladovou hodnotu, vůči níž lze sledovat a kontrolovat plnění projektu. (6, s. 208)

Rozpočet projektu zahrnuje veškeré finanční prostředky schválené za účelem provedení projektu. Základní nákladovou hodnotou je schválená verze časově rozfázovaného rozpočtu projektu, nezahrnuje však rezervy na správu. (management reserves). (6, s. 209)

##### 1.4.4.3.1. Vstupy

**Plán řízení nákladů** je popsán v kap. 1.4.4.1.3.

**Výchozí rozsah** je popsán v kap. 1.4.4.2.1.

**Odhady nákladů vynakládaných na činnost** jsou popsány v kap. 1.4.4.2.3.

**Základ odhadů** je popsán v kap. 1.4.4.2.3.

**Časový rozvrh projektu** obsahuje plánovaná data zahájení a ukončení projektových činností, mezníky, balíky prací a kontrolní účty. Tyto informace lze používat ke sdružování nákladů za kalendářní období, v nichž mají podle rozvrhu tyto náklady vzniknout. (6, s. 210)

**Kalendáře zdrojů** poskytují informace o tom, které zdroje jsou projektu přiřazeny a kdy mu jsou přiřazeny. Po celou dobu trvání projektu lze tyto informace používat k určení nákladů na zdroje. (6, s. 210)

**Evidence rizik** je třeba kontrolovat, a to proto, aby bylo možno zvážit, jak slučovat náklady určené k reakci na rizika. Aktualizace evidence rizik jsou začleněny do aktualizované projektové dokumentace. (6, s. 210)

Při rozpočtování jsou do rozpočtu začleněny informace o příslušných **smlouvách** a nákladech souvisejících s produkty nebo službami nebo výsledky, jež jsou nebo budou zakoupeny. (6, s. 211)

K **procesním aktivům organizace** ovlivňujícím proces rozpočtování, patří zejména:  
(6, s. 211)

- Stávající formální a neformální strategie, postupy a návody týkající se rozpočtování nákladů
- Nástroje rozpočtování nákladů
- Metody podávání výkaznictví

#### 1.4.4.3.2. Nástroje a techniky

V souladu s hierarchickou strukturou prací WBS se **odhady nákladů sdružují** podle pracovních balíků. Odhady nákladů na pracovní balík se sdružují pro úroveň vyšších složek WBS (jako jsou kontrolní účty) a posléze pro celý projekt. (6, s. 211)

**Analýza rezerv** je popsána v kap. 1.4.4.2.2.

**Odborný posudek** byl popsán v kap. 1.4.4.1.2.

Jakékoli **historické souvislosti**, jejichž důsledkem jsou parametrické či analogické odhady, zahrnují využití charakteristik projektu (parametrů) pro vypracování matematických modelů predikujících celkové náklady vynakládané na projekt. Tyto modely mohou být jednoduché (např. výstavba bytového domu je založena na určitých nákladech připadajících na čtvereční metr), nebo složité (např. model odhadování nákladů za použití softwaru (software development costing). (6, s. 212)

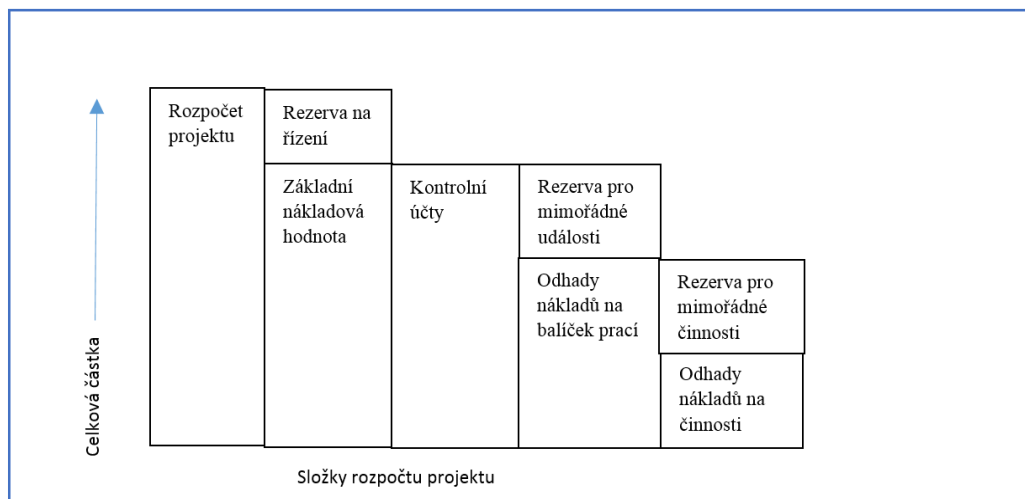
Jak náklady, tak i přesnost analogických a parametrických modelů, se mohou široce odlišovat. Největší pravděpodobnost, že jsou spolehlivé, nastává když: (6, s. 212)

- jsou k vypracování modelu použity přesné historické informace;
- parametry použité v modelu lze okamžitě kvantifikovat;
- lze modely rozšířit na větší kapacitu tak, že fungují pro velké projekty, malé projekty i fáze projektů.

Vynakládání finančních prostředků je třeba uvést do **souladu s investičními limity** stanovenými pro dodání finančních zdrojů pro projekt. Rozdíl mezi investičními limity a plánovanými výdaji si někdy vynutí restrukturalizaci prací, aby bylo možno stabilizovat míru výdajů. Rozdíl lze sladit tak, že do časového rozvrhu projektu dojde k začlenění časového omezení prací. (6, s. 212)

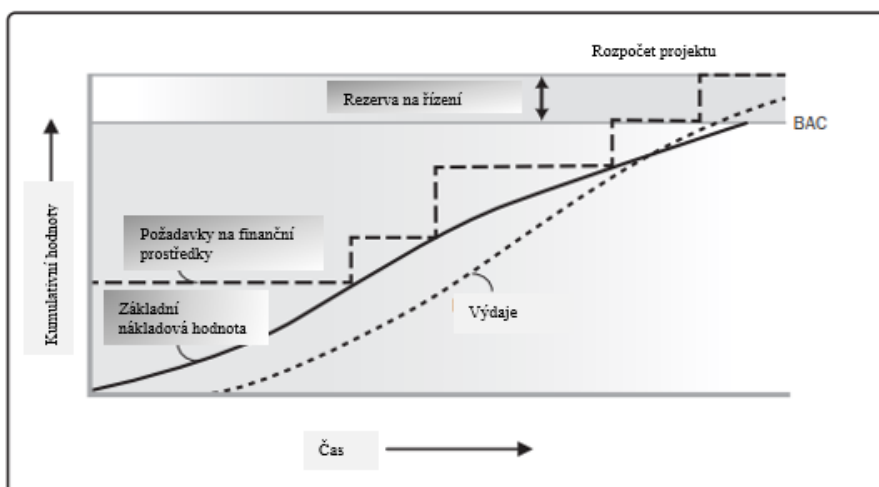
### 1.4.4.3.3. Výstupy

**Základní nákladovou hodnotou** je schválená verze časově rozfázovaného rozpočtu projektu bez rezerv na řízení; lze ji měnit pouze formálními postupy řízení změn a používá se jako základ pro porovnávání se skutečnými výsledky. Je vypracována jako souhrn rozpočtů schválených pro různé naplánované aktivity. (6, s. 213)



Obr. 4: Složky rozpočtu projektu (6, s. 213)

Obr. 4 ukazuje různé složky rozpočtu projektu a základní nákladovou hodnotu. Odhady nákladů na čas pro různé činnosti prováděné v rámci projektu jsou, spolu s jakýmkoli rezervami pro mimořádné události (kap. 1.4.4.2.2) vyčleněnými pro tyto činnosti, sdruženy do nákladů vynakládaných na s nimi související balíky prací. Odhady nákladů na balíky prací, spolu s jakýmkoli rezervami pro mimořádné události odhadovanými pro balíky prací jsou sdruženy do kontrolních účtů. Součet kontrolních účtů tvoří základní nákladovou hodnotu. Protože jsou odhady nákladů tvořících základní nákladovou hodnotu přímo spojeny s naplánovanými činnostmi, dostáváme časově rozfázovaný pohled na základní nákladovou hodnotu, která se obvykle zobrazuje jako křivka S, jak ukazuje Obr. 5. (6, s. 213)



Obr. 5: Základní nákladová hodnota, výdaje a požadavky na finanční prostředky (6, s. 214)

Rozpočet projektu je vytvořen tak, že se rezervy na řízení (kap. 1.4.4.2.2) přidají k základní nákladové hodnotě. Jakmile nastanou změny vyžadující použití rezerv na řízení, spustí se proces řízení změn, na jehož základě lze získat souhlas k přesunu finančních prostředků příslušné rezervy na řízení do základní nákladové hodnoty. (6, s. 213)

**Celkové požadavky financování** a požadavky na periodické financování (tj. čtvrtletní, roční) se odvozují ze základní nákladové hodnoty. Do základní nákladové hodnoty budou začleněny výdaje plus předvídané závazky. Finanční prostředky se často vyskytují v přírůstkových částkách, které nejsou poskytovány souvisle a nesmí být rozdělovány rovnoměrně, což se jeví jako kroky, jak ukazuje obr. 5. Celkovými požadovanými finančními prostředky jsou prostředky začleněné do základní nákladové hodnoty a případných rezerv na správu. (6, s. 214)

**Aktualizace projektové dokumentace** viz kap. 1.4.4.2.3.

#### *1.4.4.4. Kontrola nákladů*

Kontrola nákladů představuje proces sledování stavu projektu za účelem aktualizace nákladů vynakládaných v rámci projektu a řízení změn oproti základní nákladové hodnotě. Hlavní přínos tohoto procesu spočívá v tom, že poskytuje prostředky umožňující rozpoznat odchylky od plánu, umožní spustit opravnou akci a minimalizovat riziko. (6, s. 215)

Aktualizace rozpočtu vyžaduje znalost skutečných dosud vynaložených nákladů. Jakékoli navýšení oproti schválenému rozpočtu lze schválit pouze prostřednictvím procesu kontroly integrovaných změn (Perform Integrated Change Control). Sledování výdajů finančních prostředků, aniž by byla brána v úvahu hodnota práce dokončené v rámci těchto výdajů, má z hlediska projektu pouze mizivou cenu, s výjimkou toho, že projektovému týmu umožní udržet se v rámci schváleného financování. Hodně úsilí si při kontrole nákladů vyžádá analýza relací mezi spotřebováváním finančních prostředků projektu a fyzickou prací vykonanou za tyto výdaje. Klíčem k účinné kontrole nákladů je řízení schválené základní nákladové hodnoty a změny oproti ní. (6, s. 215)

Kontrola nákladů projektu zahrnuje: (6, s. 216)

- ovlivňování faktorů vyvolávajících změny oproti schválené základní nákladové hodnotě
- zajištění, aby veškeré změnové požadavky byly prováděny včas
- řízení aktuálních změn, jakmile k nim dojde
- zajištění, že výdaje na náklady nebudou překračovat financování schválené podle časového úseku a složek WBS a financování schválené pro projekt jako celek
- sledování plnění nákladů, jehož účelem je oddělit a objasnit odchylky od schválené základní nákladové hodnoty
- sledování plnění prací oproti vynakládaným finančním prostředkům
- předcházení tomu, aby neschválené změny byly začleněny do ohlášených nákladů nebo použití zdrojů
- informování investora o schválených změnách a s nimi souvisejících nákladech
- uvedení očekávaných překročení nákladů do přijatelných limitů



#### 1.4.4.4.1. Vstupy

Informace obsažené v **plánu řízení projektu** a sloužící ke kontrole nákladů jsou:

- Základní nákladová hodnota - Základní nákladová hodnota se porovnává se skutečnými výsledky; účelem je zjištění, zda je nezbytné provést změnu, opravnou akci či preventivní akci. Viz kap. 1.4.4.3.3.
- Plán řízení nákladů - Plán řízení nákladů popisuje, jakým způsobem budou řízeny a kontrolovány náklady vynakládané na projekt. Viz kap. 1.4.4.1.3. (6, s. 216)

**Požadavky na financování projektu** jsou popsány v kap. 1.4.4.3.3.

**Údaje o plnění projektu** obsahují informace o postupu projektu, např., které aktivity byly zahájeny a jak postupují, a které realizační výstupy jsou dokončeny. Informuje rovněž o schválených a vzniklých nákladech. (6, s. 217)

K **procesním aktivům organizace**, jež mohou ovlivnit náklady na kontrolu, patří zejména: (6, s. 217)

- stávající formální a neformální strategie vztahující se na proces kontroly nákladů, jeho postupy a návody
- nástroje pro kontrolu nákladů
- metody sledování a hlášení

#### 1.4.4.4.2. Nástroje a techniky

**Řízení podle reálně dosažené hodnoty (EVM)** je metodika, jež za účelem vyhodnocení plnění projektu a postupu prací kombinuje měření rozsahu, časového rozvrhu a zdrojů. Spolu s výchozím časovým rozvrhem integruje tato metoda výchozí rozsah a základní nákladovou hodnotu za účelem vytvoření základního plnění, což týmu, který řídí projekt, pomáhá vyhodnocovat a měřit plnění a postup projektu. Principy řízení podle reálně získané hodnoty EVM lze aplikovat na veškeré projekty v kterémkoli průmyslovém odvětví. Pro každý balík prací a kontrolní účet řízení podle reálně získané hodnoty EVM vytváří a sleduje tři klíčové aspekty:

- Plánovanou hodnotou (Planned Value – PV) je schválený rozpočet přiřazený naplánované práci. Jedná se o schválený rozpočet plánovaný pro práci, která má být dokončena v rámci nějaké činnosti či složky struktury rozdělení prací (WBS), není však do něj začleněna rezerva na řízení. O celé plánované hodnotě (PV) se někdy hovoří jako o výchozím či základním měření výkonu (Performance Measurement Baseline – PMB). Celková hodnota plánovaná pro projekt je rovněž známa pod označením plánovaná výše rozpočtu (Budget at Completion – BAC).
- Dosažená hodnota (Earned Value – EV) představuje míru vykonané práce vyjádřené ve členu rozpočtu schváleného pro danou práci. Je to rozpočet spojený se schválenou a dokončenou prací. Je zapotřebí aby se měřená dosažená hodnota (EV) vztahovala výchozímu/základnímu měření výkonu (PMB), a měřená dosažená hodnota (EV) nemůže být větší než schválený rozpočet plánované hodnoty (PV). Dosažená hodnota (EV) se často používá k výpočtu procentuálního dokončení projektu.
- Skutečné náklady (Actual Cost - AC) jsou realizované náklady vzniklé během určitého časového období v souvislosti s prací prováděnou v rámci projektu. Jsou to celkové náklady vzniklé při dokončení práce, kterou měřila dosažená hodnota (EV). Je třeba,

aby v definici skutečné náklady (AC) odpovídaly tomu, co bylo stanoveno v rozpočtu pro plánovanou hodnotu (PV), a co měřila dosažená hodnota (EV) (např. jen přímé hodiny, jen přímé náklady, nebo všechny náklady, včetně nepřímých nákladů). Skutečné náklady (AC) nemají horní hranici, patří do nich vše, co se pro dosažení dosažené hodnoty (EV) vynaloží.

- Prováděcí odchylka (Schedule Variance – SV) představuje měřítko plnění časového rozvrhu vyjádřené jako rozdíl mezi dosaženou hodnotou (EV) a plánovanou hodnotou (PV). Je to objem, jímž se v daném časovém okamžiku projekt oproti plánovanému datu dodávky opoždí, nebo naopak předbíhá. Rovná se dosažené hodnotě (EV), od níž je odečtena plánovaná hodnota (PV). Odchylku od časového rozvrhu SV je nejlepší používat v součinnosti s metodologií kritické cesty (critical path methodology – CPM) plánování a řízením rizik. Rovnice:  $SV=EV-PV$
- Nákladová odchylka (cost variance – CV) představuje objem rozpočtového deficitu nebo přebytku existující v daný moment a vyjádřený jako rozdíl mezi dosaženou hodnotou (EV) a skutečnými náklady (AC). Udává míru plnění nákladů vynakládaných na projekt. Rovná se dosažené hodnotě (EV), od níž jsou odečteny skutečné náklady (AC). Rovnice:  $CV=EV-AC$ .

Pro účely porovnávání s ostatními projekty nebo porovnávání v rámci portfolia projektů lze hodnoty odchylky od časového rozvrhu (SV) a odchylky od nákladů (CV) převést na indikátory účinnosti zohledňující plnění nákladů a plnění podle časového rozvrhu kteréhokoli projektu. Odchylky se používají pro stanovení statutu projektu.

- Prováděcí index (Schedule Performance Index – SPI) je měřítkem efektivity časového rozvrhu projektu vyjádřené jako poměrový ukazatel dosažené hodnoty (EV) a plánované hodnoty (PV). Měří, jak účinně projektový tým využívá čas. Index výkonu podle časového plánu se rovná poměru dosažené hodnoty (EV) k plánované hodnotě (PV). Rovnice:  $SPI=EV/PV$
- Nákladový index (Cost Performance Index – CPI) představuje měřítko výkonnosti podle nákladů rozpočtových zdrojů, vyjádřené jako poměr dosažené hodnoty (EV) ke skutečným nákladům (AC). Rovnice:  $CPI=EV/AC$

Tyto tři parametry, parametr plánované hodnoty (PV), dosažené hodnoty (EV) a skutečných nákladů (AC) lze sledovat a vykazovat jak na bázi periodické (obvykle týdně nebo měsíčně), tak na bázi kumulativní (celkový součet do okamžiku sledování). (6, s. 217-219)

S tím, jak projekt postupuje, může projektový tým na základě plnění projektu vypracovat **predikci** pro odhad při dokončení projektu (Estimate at Completion – EAC), jež se může lišit od plánované výše rozpočtu (Budget at Completion – BAC). Jestliže se zcela zřejmě ukáže, že plánovaná výše rozpočtu (BAC) není nadále použitelná, manažer projektu bere v potaz odhad při dokončení projektu (EAC). Odhady nákladů při dokončení projektu (EAC) se v obecném případě zakládají na skutečných nákladech vynaložených na dokončené práce a na odhadu na dokončení zbývajících prací (Estimate to Complete – ETC). (6, s. 220)

**Index efektivity zbývajících práce, index TPCI** je měřítkem plnění nákladů, jehož se má se zbývajících zdroji dosáhnout, aby byl naplněn určený cíl vedení vyjádřený jako poměr nákladů potřebných k dokončení zbývajících prací a zbývajících rozpočtu. Rovnice pro Index efektivity zbývajících práce (TCPI) vycházející z BAC (plánované výše rozpočtu):  $(BAC-EV) / (BAC-AC)$ . (6, s. 221)

**Přehledy plnění** srovnávají plnění nákladů v průběhu času, činnosti podle časového rozvrhu (schedule activities) nebo balíků prací, které rozpočet překročily, nebo zůstaly pod jeho hranicí, a odhadované finanční prostředky potřebné na dokončení probíhajících prací. (6, s. 222)

K zobrazení grafických trendů a predikce rozsahu možných finálních výsledků projektu se často používají **softwarové nástroje pro řízení projektu**. Fungují na základě sledování tří dimenzí řízení podle reálně dosažené hodnoty (EVM) (plánovaná hodnota (PV), dosažená hodnota (EV) a skutečné náklady (AC)). (6, s. 223)

**Analýza rezerv** jak je popsána v kap. 1.4.4.2.2.

#### 1.4.4.4.3. Výstupy

**Informace o plnění prací** jsou zdokumentovány a investorům sděleny. Jde především o: hodnoty odchylky od nákladů (CV), odchylky od časového rozvrhu (SV), index plnění nákladů (CPI), index výkonu podle časového rozvrhu (SPI), index efektivity zbývajících prací (TCPI) a (VAC – odchylka při dokončení) vypočítané pro složky struktury rozdělení prací (WBS), zejména balíky prací a kontrolní účty. (6, s. 225)

**Predikce nákladů** je zdokumentována a investorům sdělena buď jako propočítaná hodnota odhadu nákladů při dokončení (EAC), nebo jako hodnota odhadu nákladů při dokončení stanovená metodou zdola nahoru (EAC zdola-nahoru). (6, s. 225)

Analýza plnění projektu může ve výsledku vést k **požadavkům na změnu** ve vztahu k základní nákladové hodnotě nebo jiným složkám plánu řízení projektu. Změnové požadavky mohou obsahovat preventivní či opravné akce; pro přehledy a dispozice se zpracovávají pomocí procesu Perform Integrated Change Control. (6, s. 225)

**Aktualizace plánu řízení projektu** probíhá zejména jako změna v: (6, s. 225)

- Základní nákladové hodnotě - změny jsou začleněny jako odpověď na schválené změny rozsahu, zdrojů přidělených pro činnosti nebo změny odhadů nákladů. V některých případech mohou být odchylky od nákladů natolik kritické, že pro realistickou základnu měření plnění bude nezbytná revidovaná základní nákladová hodnota.
- Plánu řízení investic, např. změny kontrolních prahových limitů nebo určených úrovní přesnosti, jež požaduje řízení nákladů vynakládaných v rámci projektu

**Aktualizace projektové dokumentace** je popsána v kap. 1.4.4.2.3.

K **procesním aktivům podniku**, jež lze aktualizovat, patří zejména: příčiny odchylek, vybrané opravné činnosti a důvody, finanční výkazy a jiné typy ponaučení získaných z kontroly nákladů vynaložených na projekt. (6, s. 226)

## 1. 5. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ PODLE IPMA

Jak již bylo uvedeno v kapitole 1.3.3. a 1.3.4. jedná se o projektový standard jiného druhu, nežli byl předchozí PMI. Snahou ICB není charakterizovat procesy projektu, nýbrž charakterizovat projektového manažera jeho schopnosti a znalosti potřebné k úspěšnému dokončení projektu – „kompetence“.

*„Kompetence projektového manažera je chápána jako aplikace znalostí, dovedností a schopností tak, aby byly dosaženy požadované výsledky.“ (5, s. 11)*

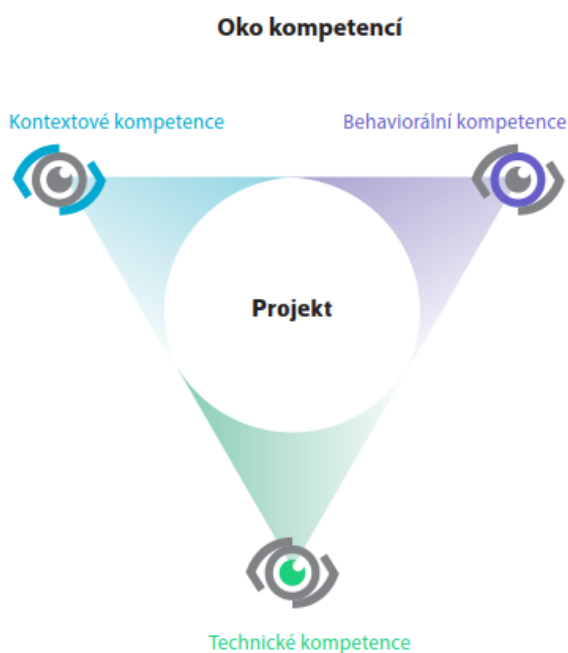
Znalosti lze charakterizovat jako informace, které projektový manažer musí znát a porozumět jim, dovednosti představují schopnost provádět specifické technické projekty a schopnosti představují efektivní využití předchozích dvou oborů pro dosažení cíle. V rámci kompetencí jsou také důležité zkušenosti z důvodů rozvoje a aplikace předchozích bodů. Na základě zkušeností může projektový manažer zefektivnit celé své působení na projektu.

### 1.5.1. Kompetenční model pro projektového manažera

Snahou ICB je v rámci IPMA sestavit jednoznačnou definici kompetencí. Koncepty ICB zahrnují: (5, s. 19)

- **Oblasti:** práce s kompetencemi pro řízení projektů, programů a portfolia
  - **Projekt** je jedinečná a organizovaná snaha o realizaci předem dohodnutých cílů za známých omezeních a parametrech
  - **Program** lze chápat jako strategickou organizaci většího množství projektů pro realizaci změn a přínosů
  - **Portfolio** je také soubor projektů, nicméně je orientován na optimalizaci využití zdrojů, realizaci strategických cílů organizace a minimalizaci rizika. Projekty v portfoliu spolu nemusejí nutně souviset.
- **Oblasti kompetencí:**
  - Kontextové kompetence: (5 elementů) metody, nástroje a techniky, jejichž prostřednictvím projektoví manažeři komunikují s okolím a zahajují práci na projektech
  - Behaviorální kompetence (10 elementů): osobní kompetence samotného projektového manažera
  - Technické kompetence (14 elementů): metody, nástroje a techniky použité pro dosažení cíle
- **Klíčové indikátory** kompetence představují příznaky ukazující úspěšné řízení projektu

OKO kompetencí IPMA (viz. Obr. 6) je použitelné pro všechny varianty oblastí. Podle tohoto vyjádření by správný projektový manažer měl vždy disponovat souborem kompetencí, které jsou pro daný projekt potřebné.



Obr. 6: Oko kompetencí IPMA (5, s. 26)

#### 1.5.1.1. Kontextové kompetence

Kontextové kompetence lze popsat jako hnací síly projektu rozdělené podle cílů a potřeb organizace. (5, s. 20)

**Strategie** (Kontextová kompetence 1) má zadané cíle, ke kterým se snaží přispět za pomoci realizace projektů a portfolií.

**Systém řízení, struktura a procesy** (Kontextová kompetence 2) vytvářejí organizační a externí prostředí projektu. Projekty mohou být ve vzájemném propojení, jak se starými, tak s novými projekty a lze vyhodnocovat jednotlivé struktury, poučit se ze starších projektů a dosahovat optimálních efektů.

**Shoda se standardy a předpisy** (Kontextová kompetence 3) popisuje systém vyrovnávání se s místními předpisy, standardy a normami. Cílem projektového manažera by tak mělo být zlepšování přístupu společnosti a integrace předpisů do projektu.

**Moc a zájem** (Kontextová kompetence 4) zohledňuje dopad osobních záměrů členů organizace na úspěch projektu.

**Kultura a hodnoty** (Kontextová kompetence 5) organizace ovlivňují všechny složky kontextových kompetencí a jsou velmi důležité pro úspěch projektu.

### 1.5.1.2. Behaviorální kompetence

Do této oblasti kompetencí lze zahrnout osobní a sociální kompetence, které podmiňují úspěšnost projektového manažera v průběhu projektu.

Mezi základní elementy patří **sebereflexe a sebeřízení** (Behaviorální kompetence 1), které umožňují efektivní řízení vlastních emocí a hodnot projektového manažera a prospívají tak k systematickému zlepšování schopností a zvládnutí stresových situací. (5, s. 55)

Pro dosažení přínosů projektu je nutné velké nasazení, a tak je dalším důležitým elementem **osobní integrita a spolehlivost** (Behaviorální kompetence 2). Projektový manažer v rámci své práce dodržuje své morální a etické hodnoty a principy, je spolehlivý a dodržuje smluvené chování. (5, s. 60)

**Komunikační dovednosti** (Behaviorální kompetence 3) popisují schopnost projektového manažera komunikovat se všemi zainteresovanými stranami. (5, s. 63)

Na tento element ihned navazuje další: **Zainteresovanost a vztahy** (Behaviorální kompetence 4) jež vytvářejí základ pro spolupráci a zapojení většího množství stran do projektu. Velice důležité pro projektového manažera je udržovat silné vztahy za pomoci empatie, víry a důvěry. Sdílení vizí v projektovém týmu je nezbytné pro realizaci společných cílů. (5, str. 67)

Pro úspěch projektu je nutné i **vůdčovství** (Behaviorální kompetence 5). Projektový manažer by měl být svým týmem i dalšími zainteresovanými stranami vnímán jako vedoucí projektu a motivovat je k zvyšování výkonnosti. (5, s. 71)

Ve většině případů se na projektu podílí větší množství osob a je tak potřebná **týmová práce** (Behaviorální kompetence 6). Jejím hlavním účelem je sdružovat lidi za účelem splnění společných cílů a efektivním vývojem až do úspěšného cíle projektu. (5, s. 75)

V každém týmu dochází ke **konfliktům a krizím** (Behaviorální kompetence 7) a je třeba je účinně zmírňovat a řešit. Projektový manažer by měl používat různé způsoby reakcí na krize jako např. spolupráci, kompromis, prevenci, přesvědčování nebo využití moci. (5, s. 79)

**Kreativita, vynalézavost a důvtip** (Behaviorální kompetence 8) popisuje schopnosti potřebné pro řešení výzev a problémů při výskytu rizik, příležitostí nebo problémů. Aplikace vynalézavých technik a způsobů myšlení umožňují překonávat krize, rozvádět nápady, řešit výzvy a uspět. (5, str. 83)

**Vyjednávání** (Behaviorální kompetence 9) umožňuje projektovému manažerovi dosáhnout uspokojivé dohody s ostatními stranami. Při dobré schopnosti vyjednávat lze dosáhnout společné shody a zachovat při tom pozitivní pracovní vztahy. (5, s. 88)

**Orientace na výsledky** (Behaviorální kompetence 10) představuje důležitost výsledků projektu. Projektový manažer musí soustředit svou pozornost na překonání potíží pro dosažení optimálního výsledku pro všechny zúčastněné strany. Důležitou složkou orientace na výsledky je produktivita, která je měřená jako kombinace účinnosti a hospodárnosti. (5, s. 92)

### 1.5.1.3. Technické kompetence

Po zahájení nového projektu je nutné upřesnit požadavky a vlivy vstupující do jeho organizace.

**Návrh projektu** (Technická kompetence 1) se zabývá zajištěním úspěchu budoucího projektu v závislosti na nárocích, přáních a vlivech organizace. Pro budoucí fungování projektu je nutné zabezpečit zdroje, fondy, cíle, priority a další faktory. V průběhu projektu dochází k pravidelné aktualizaci návrhu. (5, s. 99)

Realizace projektu probíhá za účelem splnění určitého cíle. **Požadavky a cíle** (Technická kompetence 2) určuje, které přínosy budou realizovány. Pořadí dosahovaných cílů je určeno stupni důležitosti. Projektový manažer se tak snaží dosáhnout jak cílů zainteresovaných stran, tak cílů projektu. (5, s. 105)

**Scope (obsah, rozsah, rámec)** (Technická kompetence 3) definuje přesný rozsah projektu. V této kompetenci je možné uvést jak vstupy, výstupy, výsledky a přínosy, které v projektu jsou dosahovány, tak stanovit co projekt neobsahuje. Jde o stanovení rozsahu projektu. (5, s. 108)

**Čas** (Technická kompetence 4) identifikuje a vytváří strukturu projektu tak, aby bylo dosaženo všech částí projektu v optimální době. V rámci lepší přehlednosti činností vytváří projektový manažer harmonogram s odhadnutou dobou trvání a návazností činností. (5, s. 112)

**Organizace projektu a práce s informacemi** (Technická kompetence 5) umožňuje projektovému manažerovi vytvořit strukturu a organizaci projektu. Dochází ke stanovení rolí jednotlivých osob v organizaci projektu, rozdělení zodpovědnosti a zajištění přenosu informací v rámci projektu. (5, s. 115)

**Kvalita** (Technická kompetence 6) v sobě zahrnuje jak kvalitu samotného projektu, tedy schopnost projektového manažera správně vést procesy, tak kvalitu výstupů projektu po celou dobu jeho trvání. Projektový manažer tak hlídá kvalitu meziproduktů a meziproduktů zavedením standardů kvality. (5, s. 120)

**Finance** (Technická kompetence 7) obsahuje veškeré aktivity spojené s financováním projektu. Projektový manažer musí zajistit finanční zdroje projektu, splnit očekávané cíle v této oblasti a vést evidenci o finančním stavu projektu. (5, s. 125)

**Zdroje** (Technická kompetence 8) jsou projektovým manažerem přerozdělovány po dobu projektu tak, aby bylo dosaženo všech cílů projektu. Jedná se jak o zdroje lidské, materiálové a kvalifikační tak o infrastrukturu a potřebné vybavení. (5, s. 130)

Nákup zboží a služeb je uskutečněn **obstaráváním** (Technická kompetence 9) od externích stran. Cílem projektového manažera je získat spolehlivého a výhodného obchodního spojení pro dodání veškerých zdrojů, které nemá projekt přímo k dispozici. (5, s. 134)

**Plánování a operativní řízení projektu** (Technická kompetence 10) slučuje veškeré elementy návrhu projektu do jednoho plánu, který je v pravidelných intervalech aktualizován a vylepšován. Projektový manažer si tak udržuje přehled o řízení projektu. (5, s. 139)

**Rizika a příležitosti** (Technická kompetence 11) obsahují identifikaci, plánování, dokumentaci a hodnocení rizik a příležitostí v rámci projektu. Vyjasnění tohoto tématu pomáhá projektovému manažerovi dělat efektivní rozhodnutí a realizovat opatření a strategie po celý průběh projektu. (5, s. 145)

V průběhu projektu jsou významné **zainteresované strany** (Technická kompetence 12), jež jsou relevantní pro zapojení do projektu. Projektový manažer se skrz tuto kompetenci snaží řídit vliv, zájmy a očekávání zainteresovaných stran do projektu. (5, s. 150)

**Transformace a organizační změny** (Technická kompetence 13) přichází s nově získanými schopnostmi, jež by mohly významně přispět k dalším ziskům. Tato kompetence pomáhá projektovému manažerovi v efektivním řízení organizačních a personálních struktur. (5, s. 155)

**Výběr a vyváženost** (Technická kompetence 14) zahrnuje výběr a rovnováhu v programech a portfoliích. (5, s. 22)

#### *1.5.1.4 Finance*

Nejdůležitější kompetencí pro cenové řízení stavby jsou Finance (Technická kompetence 7).

Prvním krokem projektového manažera v oblasti financí je odhad nákladů pro realizaci projektu. Po sestavení tohoto odhadu neboli rozpočtu shání projektový manažer zdroje pro financování. V průběhu projektu by pak neměl ztrácet přehled o způsobu financování a znát vazbu mezi náklady projektu a dosaženými výsledky. V průběhu projektu provádí projektový manažer neustálý monitoring stavu financí. V případě, kdy zjistí odchylku od plánu, měl by okamžitě předat informaci organizaci a zavést opatření pro zmírnění dopadů. U každého projektu je nutné hlídat pohyb finančních toků (cash flow). Včasná reakce na vývoj příjmů a výdajů může výrazně ovlivnit úspěšnost projektu.

Znalosti: (5, s. 125)

- Základy finančního řízení (cash flow, účetní osnova, nákladová struktura)
- Metody odhadování nákladů
- Techniky kalkulace nákladů
- Vývoj řízený náklady, metoda cílových nákladů
- Nastavování systémů a procesů řízení nákladů
- Metody pro monitorování a řízení výdajů
- Výkonnostní ukazatele (např. dosažená hodnota – EV)
- Standardy reportingu
- Metody předpovídání (forecast)
- Možnosti financování
- Zdroje financování
- Předběžná studie proveditelnosti, Studie proveditelnosti
- Terminologie a metody užívané ve finančním řízení (např. cash flow, poměr pasiv a aktiv, návratnost, investice, míra výnosnosti)
- Přístupy ke krytí mimořádných situací
- Relevantní konvence, dohody, legislativní a regulační předpisy



Dovednosti: (5, s. 126)

- Vyjednávání a přesvědčování sponzorů
- Technika scénářů
- Interpretace a komunikace aktuálního stavu nákladů
- Tvorba finančních předpovědí a modelů
- Dovednosti v oblasti písemného projevu
- Dovednosti v oblasti prezentace
- Porozumění finančním výkazům
- Interpretace finančních údajů a identifikace trendů vývoje
- Výběr vhodného přístupu k finančnímu řízení
- Vytvoření rozpočtu projektu
- Volba metody pro odhadování nákladů na zdroje projektu
- Definování a zjišťování schválení strategie a plánu řízení nákladů projektu
- Vytváření a údržba systémů řízení nákladů
- Analýza, vyhodnocení možností a zavedení opatření při vzniku odchylek od plánu nákladů

Související elementy kompetencí: (5, s. 126)

- Všechny ostatní elementy technických kompetencí
- Kontextové kompetence: systém řízení, struktura a procesy
- Kontextové kompetence: Shoda se standardy a předpisy
- Behaviorální kompetence: Vůdčovství
- Behaviorální kompetence: Kreativita, vynalézavost a důvtip
- Behaviorální kompetence: Vyjednávání
- Behaviorální kompetence: Orientace na výsledky

#### 1.5.1.4.1 Odhad nákladů

V rámci předprojektové přípravy je zpracován první hrubý odhad nákladů projektu. Tento odhad nákladů bývá jednou z nejdůležitějších částí studie proveditelnosti.

V rámci sestavování podrobného rozpočtu využíváme hierarchickou strukturu nákladů (cost breakdown structure, CBS). Podrobný rozpočet vzniká tzv. „zdola nahoru“: (2, s. 204)

- Oceněním pracovních balíků (nejnižší úrovně WBS)
- Oceněním práce (aktivit)
- Vložení rezervy na krytí identifikovaných a neidentifikovaných rizik

V rámci stanovení nákladů je vždy nutné určit celkový seznam prací a aktivit projektu. Pro stanovení rozpočtu tak lze rozdělit přímé náklady (hodina práce, materiál, investice, licence) a nepřímé náklady (vytápění, energie, daně). (2, s. 204) Při vytváření odhadu je nutné zohlednit i historické ceny a normy v oblasti nákladů, které napomáhají přesnější kalkulaci. V kalkulaci nákladů musí být zohledněno i konkrétní odvětví a povaha výrobků. (5, s. 127)

„Metriky:

- *Sestavení struktury nákladů a identifikace kategorií nákladů*
- *Výběr vhodné techniky kalkulace nákladů (např. přímá kalkulace)*
- *Nastavení nákladových cílů na základě konzultací s relevantními zainteresovanými stranami a vnitřními předpisy“ (5, s. 127)*

#### 1.5.1.4.2 Vytváření rozpočtu projektu

Vytváření rozpočtu projektu navazuje na odhad nákladů. Tento odhad je zdokonalen a rozšířen o určení nákladů v čase. Projektový manažer tak získává lepší přehled o příjmech i výdajích projektu, vývoji cash flow a může tak předvídat vývoj projektu i v jeho raných fázích. V rámci rozpočtu projektu by měly být zaneseny i rezervy na rizika projektu. (5, s. 127)

„Metriky:

- *Vytvoření plánu nákladů*
- *Sestavení scénářů rozpočtu založených na nákladově relevantních položkách*
- *Plánování rozpočtu pro mimořádné situace*
- *Vyhodnocení rozpočtu s ohledem na čas a zdroje, provedení případných úprav*
- *Sestavení konečného rozpočtu“* (5, s. 128)

#### 1.5.1.4.3. Zajištění zdrojů pro financování projektu

Zajištění zdrojů financování projektu je jednou z mnoha povinností projektového manažera. V rámci sledování plánu nákladů by měl zajistit, aby byl dostatek finančních zdrojů pro jejich zaplacení. (5, s. 128)

„Metriky:

- *Stanovení strategie financování projektu*
- *Identifikace zdrojů financování*
- *Znalost organizačních procesů schvalování*
- *Spolupráce, udržování blízkého kontaktu a možnost jednat s potencionálními sponzory za účelem získání finančních prostředků“* (5, s. 128)

#### 1.5.1.4.4. Vytváření a údržba systémů finančního řízení a reportingu

Pro správnou funkci finančního řízení je nutná okamžitá schopnost kdykoliv poskytnout přehled o finančním stavu projektu. Projektový manažer sleduje pomocí finančního řízení vztah mezi náklady a vývojem projektu. Lze jej spojit i s účetními procesy organizace. (5, s. 128)

„Metriky:

- *Definice procesů a systémů řízení pro řízení financí*
- *Nastavení indikátorů finanční výkonnosti projektu*
- *Propojení struktury nákladů projektu se strukturou nákladů organizace*
- *Sestavení adekvátních zpráv v souladu se systémy řízení a organizací projektu“* (5, s. 129)

#### 1.5.1.4.5. Monitorování finančních indikátorů projektu, identifikace a korigování odchylek od plánu

V rámci finanční kontroly si udržuje projektový manažer neustálý přehled o plánovaných a skutečných nákladech, ziscích, cash flow a očekávaných nákladech. Plánované náklady vzešly z odhadu nákladů. Hodnota skutečných nákladů závisí na skutečně provedené práci a podléhá největší kontrole. Porovnáním těchto dvou údajů je možné zjistit aktuální výkonnost projektu, kontrolovat finanční zdroje a identifikovat odchylky od rozpočtu. Na základě zjištěných indikátorů lze předvídat budoucí výchylky a předem se připravit na jejich řešení. (5, s. 129)

„Metriky:

- *Sestavení a zhodnocení zpráv o stavu nákladů*
- *Analýza a interpretace finanční situace*
- *Využití indikátorů finanční výkonnosti pro monitoring a kontrolu projektu*
- *Předvídaní výkonnosti projektu na základě finančních indikátorů*
- *Detekce porušení plánu nákladů a opatření pro zmírnění dopadu“* (5, s. 129)

## 2. POSOUZENÍ VÝCHOZÍHO MANUÁLU PROJEKTU, ŘÍZENÍ NÁKLADŮ

### 2.1 Úvod

Pro posouzení využití světových metodik projektového řízení využijí manuál řízení projektu firmy OM Consulting s.r.o., která se zabývá projektovým managementem. Z manuálu projektu přiloženého v příloze 1. použijí část zabývající se řízením a kontrolou nákladů. Jedná se o všeobecný manuál, který se využívá od bytové výstavby, až po výstavbu administrativních budov. (7, 26,27)

### 2.2 Rozbor manuálu

Manuál projektu je zaměřený pouze na část realizace stavby, neobsahuje tedy žádné poznámky k předinvestiční fázi projektu. Stavební projekt je v mnoha aspektech odlišný od ostatních typů projektů. Většina procesů z metodik se tedy od jejich stavebních ekvivalentů liší. Manuál projektu je psán z pohledu zástupce investora projektu (objednatel), pohled na některé systémy tak může být odlišný.

V rámci manuálu projektu je řízení a kontrola nákladů rozdělena do následujících pěti kapitol. (Příloha 1, s. 26)

- 1) Systém řízení a kontroly nákladů
- 2) Řízení a kontrola čerpání nákladů
- 3) Změnová řízení
- 4) Dílčí fakturace
- 5) Odsouhlasení závěrečné faktury

#### 2.2.1. Systém řízení a kontroly nákladů

Tato první kapitola manuálu shrnuje oblasti, které v řízení nákladů výstavby považuje za nejdůležitější. Činnosti v jednotlivých oblastech již dále nerozebírá. Především se jedná o řízení a kontrolu čerpání nákladů stavby a dopady změnových řízení. Druhou větší oblastí je zpracovávání podkladů pro fakturaci.

Obě tyto významnější oblasti činnosti bych zahrnula v metodice PMI do kapitoly kontrola nákladů (viz kap. 1.4.4.4). Ačkoliv to není v manuálu přímo uvedeno, dá se předpokládat, že zdrojem informací pro cenového manažera budou vstupy do tohoto procesu: Plán řízení projektu a údaje o plnění prací.

Pokud se zaměřím na metodiku IPMA, je tento problém řešen především v kapitole Finance, která patří mezi technické kompetence projektového manažera. Jedná se především o monitorování finančních indikátorů projektu, identifikaci a korigování odchylek od plánu. (viz kap. 1.5.1.4.5.)

#### 2.2.2. Řízení a kontrola čerpání nákladů

Kontrolu čerpání v rámci tohoto dokumentu provádí technický dozor investora přímo na stavbě. Vyhotovuje tak vlastně údaje o plnění projektu (viz kap. 1.4.4.4.1.), které jsou hlavním podkladem pro evidenci nákladů cenového manažera. Cenový manažer na základě těchto údajů a informací ze smlouvy o dílo (pro přiřazení pojmu z metodiky PMI se nejlépe hodí plán řízení projektu) informuje objednatele o finančním stavu a vývoji projektu. Nejlépe vyhovujícím nástrojem pro plnění tohoto účelu z metodiky PMI jsou přehledy plnění (viz kap. 1.4.4.4.2.).

Výstupem jeho činnosti v rámci této kapitoly je pouze informovanost objednatele. Tento výstup bych dle metodiky PMI nazvala informací o plnění prací (viz kap. 1.4.4.4.3.).

### 2.2.3 Změnová řízení

V této kapitole řeší manuál projektu způsob, kterým zapracovat do projektu tzv. změny. O této kapitole se v obou metodikách (jak PMI tak IPMA) hovoří odděleně od nákladů a tak jsem jejich teoretickou část do práce nezahrnula. Metodiky předpokládají pro řízení změn samostatné procesy a do řízení nákladů tak změny dopadají pouze změnou celkové ceny díla. V průběhu stavby tak cenový manažer s každou změnou prochází procesy odhadu nákladů a rozpočtování nákladů.

### 2.2.4. Dílčí fakturace

Na základě dodaného podkladu o plnění projektu (Zjišťovací protokol) vypracovává cenový manažer informaci o plnění práce formou osvědčení pro platbu. Toto osvědčení je dokladem objednatele pro instituci financující průběh projektu. V rámci metodiky PMI tento konečný proces nejlépe vystihuje Aktualizace plánu řízení projektu. (viz kap. 1.4.4.4.3.) V rámci toho výstupu procesu kontroly nákladů dochází ke změnám v základní nákladové hodnotě a změnám v plánu řízení investic. Metodika IPMA řeší tuto problematiku v kapitole finance, konkrétněji v podkapitole: Vytváření a údržba systémů finančního řízení a reportingu (viz kap. 1.5.1.4.4.). V rámci této podkapitoly se pojmu Dílčí fakturace nejvíce blíží metrika: Sestavení adekvátních zpráv v souladu se systémy řízení a organizaci projektu.

### 2.2.5. Odsouhlasení závěrečné faktury

Závěrečná faktura je jedním z pojmů, které metodiky projektového řízení neznají. Jedná se o záležitost využívanou pouze ve specifických typech projektů, jako jsou stavby. V rámci obou manuálů projektového řízení se takovéto souhrnné finanční uzavření projektu neřeší.

## 2.3. Závěr

Řízení nákladů je z pohledu manuálu projektu ve stavebním odvětví pojato velmi odlišně. V rámci tohoto kontrolního manuálu byla řešena pouze samotná realizace projektu a dopad realizace do ceny díla. Dále manuál řeší více řízení změny. To je způsobeno velmi úzkou vazbou mezi procesy změn a náklady projektu u tohoto oboru. V rámci výstavby projektu musí cenový manažer projít i ostatní procesy řízení nákladů (dle metodiky PMI), nicméně ty nejsou přesně specifikovány v rámci tohoto podkladu. Velké množství činností a procesů spadajících pod řízení nákladů, ale i schopností a dovedností samotného cenového manažera předpokládá manuál jako automatické u zaměstnanců své firmy.

## 3. VYPRACOVÁNÍ VLASTNÍHO MANUÁLU ŘÍZENÍ NÁKLADŮ

### 3.1. Úvod

V rámci této části mé práce bych ráda vytvořila manuál řízení nákladů vycházející z teorie obou zmíněných metodik řízení (PMI, IPMA). Tento manuál bude napsán tak, aby mohl sloužit jako skutečný manuál řízení nákladů.

V první kapitole tohoto manuálu budou popsány vlastnosti požadované po cenovém manažerovi v rámci řízení nákladů projektu. Tato část bude čerpána pouze z metodiky IPMA, jelikož metodika PMI se na tuto problematiku neorientuje. Tato metodika dělí kompetence do tří skupin. (viz kap. 1.5.1.) Technické kompetence pojednávají o postupech a provádění procesů, nikoliv přímo o schopnostech projektového manažera, a tak nebudou v této části využity. Vybrané vlastnosti tak budou buď z kontextových kompetencí, které popisují organizační schopnosti požadované od projektového manažera, nebo z kompetencí behaviorálních, které se zabývají především vlastnostmi a schopnostmi projektového manažera. Tato problematika nebyla v předchozím posuzovaném materiálu řešena, nicméně ji považuji za velmi důležitou.

V rámci druhé kapitoly manuálu bude řešena příprava projektu. Informace pro tuto část budou čerpány především z metodiky PMI, jelikož se touto problematikou zabývá hlouběji. Z tohoto manuálu budou vybrány části, které by mohly být pro cenového manažera staveb významné. Tato kapitola bude dále rozdělena do podkapitol dle PMI na plán řízení nákladů, odhad nákladů a rozpočtování nákladů. V každé části budou vyjmenovány vstupy, nástroje i výstupy podobně jako je uvedeno v metodice PMI, jelikož je tato struktura přehledná a srozumitelná pro stanovení postupu práce cenového manažera. Pojmy vybrané z metodiky PMI budou vždy podtrženy a bude u nich v závorce uvedeno číslo kapitoly, kde bude možné nalézt jejich vysvětlení. U každého z pojmů bude navíc uvedeno takové vysvětlení, které by mělo budoucímu uživateli manuálu specifikovat, co pojem znamená i bez přesné znalosti metodiky. Informace budou čerpány i z metodiky IPMA, konkrétně z kapitoly technické kompetence: Finance. Tyto informace budou volně zapojeny do zbývajících textů a v odkazu na výchozí kapitoly teoretické části bude odkaz i na příslušnou kapitolu z teoretické části této práce.

Třetí kapitola manuálu se bude zabývat částí realizace projektu. Tato část bude strukturována podobně jako kapitola druhá, bude se tedy držet struktury metodiky PMI s uvedením odkazu na příslušnou kapitolu z teoretické části, popřípadě při použití části informací z metodiky IPMA bude taktéž uveden odkaz na příslušnou kapitolu.

Čtvrtá kapitola bude řešit ukončení řízení nákladů v rámci projektu. Toto téma v metodikách není řešeno. Informace pro tuto kapitolu budou čerpány především z posuzovaného manuálu a znalostí smluv a ukončování projektu získaných při studiu.

## 3.2. Manuál řízení nákladů

### 3.2.1. Požadavky na cenového manažera

Cenový manažer projektu by měl ovládat nejen veškeré technické aspekty projektu a jeho průběhu, ale měl by ovládat i další schopnosti a dovednosti potřebné pro zdárný průběh projektu a fungování projektového týmu.

Cenový manažer tak musí ovládat:

- System řízení, struktura a procesy: Cenový manažer má znát způsob fungování projektu a návaznosti projektových procesů aby byl schopen dospět k co nejefektivnějšímu způsobu řízení nákladů. (viz kap. 1.5.1.1.)
- Shoda se standardy a předpisy: Cenový manažer má znát standardy a předpisy používané v místě projektu pro eliminaci vícenákladů a udržení kvality stavby.(viz kap. 1.5.1.1.)
- Sebereflexe: Cenový manažer má zvládat své emoce pro úspěšné řízení nákladů v průběhu celého projektu (viz kap. 1.5.1.2.)
- Komunikační dovednosti: Cenový manažer má ovládat způsob komunikace s dodavateli pro optimalizaci nákladů (viz kap. 1.5.1.2)
- Kreativita, vynalézavost, důvtip: Cenový manažer má ovládat kreativitu a důvtip pro úspěšnou minimalizaci nákladů předcházením a řešením rizik a využíváním příležitostí. (viz kap. 1.5.1.2.)
- Vyjednávání: Pro zisk dobré nabídky a udržení nákladů v určené maximální výši, je nutné, aby cenový manažer tuto schopnost úspěšně ovládal. (viz kap. 1.5.1.2.)
- Orientace na výsledky: Pro dosažení maximální přípustné výše celkových nákladů by se měl cenový manažer držet této schopnosti po celou dobu trvání projektu. (viz kap. 1.5.1.2.)

### 3.2.2 Příprava projektu

#### 3.2.2.1. Plán řízení nákladů

V rámci stanovení plánu řízení nákladů se stanoví přesné postupy, strategie a kontrola pro práci s náklady v průběhu projektu. Jedná se o jeden ze základních dokumentů pro řízení nákladů.

Cenový manažer vytváří Plán řízení nákladů na základě: ( viz kap. 1.4.4.1.1.)

- Plánu řízení projektu: určení základního rozsahu projektu a základního časového rozvrhu projektu
- Zakládací listiny projektu: určení nejvyšší možné výše nákladů projektu, cílové kvality a předpoklady pro zdárné dokončení projektu
- Environmentálních faktorů podnikání: zjištění situace na trhu pro lepší představu o nabídce a poptávce
- Procesních aktiv organizace: stanovení postupu finančních kontrol, jejich četnost, podrobnost a způsob zaznamenávání

Na základě uvedených podkladů spolupracuje cenový manažer s projektovým manažerem a sponzorem projektu na tvorbě plánu řízení nákladů. Jeho snahou je použít veškeré osvědčené postupy z podobných projektů pro zlepšení ověřených postupů. (viz kap. 1.4.4.1.2.) Jeho další snahou je domluva se sponzorem projektu pro případnou optimalizaci strategie financování projektu, splnění požadavků na návratnost investice a splnění požadavků instituce financující projekt (požadované procesy schvalování vynakládání peněz, dokládání výdajů a kontrola postupu projektu).(viz kap. 1.5.1.4.3.)

Výsledný plán řízení nákladů definuje: ( viz kap. 1.4.4.1.3.)

- Měrné jednotky: dle zvyklosti a zpracovatele budoucího rozpočtu
- Úroveň přesnosti: definice přijatelného rozpětí u odhadů výše budoucích nákladů
- Propojení organizačních postupů: zaúčtování nákladů, způsob vedení účetnictví
- Pravidla měření výkonu: stanovení způsobu měření provedených prací a výkonů
- Doplňující informace: strategie a způsob financování, způsob evidence nákladů

#### 3.2.2.2. Odhad nákladů projektu

V rámci předprojektové přípravy zpracovává cenový manažer první odhady celkových nákladů. Těchto odhadů nákladů může vytvořit po dobu přípravy i více podle stavu dokumentace a dostupných informací o projektu. (viz kap. 1.5.1.4.1.)

Cenový manažer vytváří odhad nákladů na základě: ( viz kap. 1.4.4.2.1.)

- Plánu řízení nákladů: viz kap. 3.2.2.1.
- Plánu řízení lidských zdrojů: stanovuje personální obsazení projektu v jeho řídicí složce
- Výchozího rozsahu: obsahuje popis činností a prací (dokumentaci) k projektu
- Časového rozvrhu projektu: požadovaná doba provedení projektu
- Evidence rizik: zdroj informací pro započítání rezervy

Pro odhad nákladů je možné použít některou z následujících metod nebo jejich kombinaci. (viz kap. 1.4.4.2.2.)

Pro prvotní odhad nákladů projektu je možné použít analogické odhadování nákladů za předpokladu posouzení složitosti projektu a porovnání s jinými, podobnými projekty. Tento odhad obsahuje velkou odchylku a nejistotu. Poněkud přesnějším odhadem nákladů bude nacenění přes hrubé plochy za použití parametrického odhadování a již známých cen za podobné provedené projekty.

Pro přesnější odhad bude použita metoda odhadu zespona nahoru, ve které dojde k nacenění nejprve detailních činností a poté činností souhrnných. Do tohoto odhadu nákladů bude započítána i analýza rezerv. Na základě evidence rizik přiřadí cenový manažer k jednotlivým rizikům odpovídající finanční náklad.

Jako nejpřesnější variantu odhadu nákladů zpracuje cenový manažer analýzu nabídek prodejců poptaných ve výběrovém řízení. Tato cena v sobě zahrnuje nejen odhady na samotné práce a materiál, ale i nepřímé náklady včetně zahrnutých nákladů na změny cen na trhu.

Výsledný odhad nákladů vynakládaných na činnosti v sobě zahrnuje nejpodrobnější zjištěný odhad nákladů vzhledem k dostupnému stupni podrobnosti projektové dokumentace rozdělený na základní kategorie nákladů: přímá práce, materiál, mzdy, provozní náklady stavby a přírůžku na pokrytí možných rizik. (viz 1.4.4.2.3. a 1.5.1.4.1.)

### *3.2.2.3. Rozpočtování nákladů*

V rámci vytváření finálního rozpočtu projektu provede cenový manažer rozvržení nákladů do času projektu a určí základní nákladovou hodnotu.

Cenový manažer vytváří základní nákladovou hodnotu na základě : ( viz kap. 1.4.4.3.1.)

- Plánu řízení nákladů viz kap. 3.2.2.1.
- Odhadu nákladů vynakládaných na činnosti: viz kap. 3.2.2.2.
- Časového rozvrhu projektu: viz kap. 3.2.2.2.
- Evidence rizik: průběžná úprava analýzy rizik pro zohlednění jejich aktuálnosti a potřebného finančního krytí

Při plánování základní nákladové hodnoty musí cenový manažer zohlednit investiční limity a přizpůsobit tomu časové rozvržení prací. (viz kap. 1.4.4.3.2.)

Základní nákladová hodnota v sobě obsahuje veškeré složky projektu, včetně nákladových rezerv a rozpočtu pro mimořádné situace. Po rozvržení činností do času projektu v souladu s investičními limity vydává cenový manažer celkové požadavky financování. (viz kap. 1.4.4.3.3. a 1.5.1.4.2)



### 3.2.3 Realizace projektu

V průběhu realizace projektu je cenový manažer povinen sledovat vývoj finančního stavu projektu. Hned v počátku realizace je nutné specifikovat formu finanční kontroly, četnost jejího provádění a podoba finančních zpráv v závislosti na požadavcích financující instituce. (viz kap. 1.5.1.4.4.)

Kontrolními dokumenty pro cenového manažera jsou: (viz kap. 1.4.4.4.1.)

- Základní nákladová hodnota: viz kap. 3.2.2.3.
- Požadavky na financování projektu: viz kap. 3.2.2.3.
- Údaje o plnění projektu: zkontrolovaný protokol o skutečné prostavenosti od technického dozoru stavby (např. Zjišťovací protokol, Soupis provedených prací)

Údaje o plnění projektu kontroluje cenový manažer za použití techniky řízení podle dosažené hodnoty. Porovnáním plánovaných a skutečných nákladů vyhodnocuje odchylku od časového rozvrhu a odchylku od nákladů. Na základě zjištěných informací pak stanovuje statut projektu. Výsledné indexy (Prováděcí a Nákladový index) dále používá pro stanovení efektivity určeného časového plánu a využití nákladů.

V rámci kontroly nákladů hlídá cenový manažer především: ( viz kap. 1.4.4.4. a 1.5.1.4.5.)

- Ovlivnění faktorů zvedající nákladovou hodnotu
- Oprávněnost a dopad změnových řízení do času a nákladů
- Plnění nákladů a možnosti jejich ovlivnění
- Plnění prací proti vynakládaným finančním prostředkům (kontrola fakturace)
- Včasné informování sponzora projektu o změnách v rámci nákladů projektu

Na závěr každého určeného kontrolního, po dohodě fakturačního, období vydává cenový manažer informaci o plnění prací, predikci nákladů pro příští období (popř. zbývající náklady do ukončení projektu) a informaci o případné změně základní nákladové hodnoty.

### 3.2.4 Ukončení projektu

Projekt je ukončen po převzetí celého díla z rukou zhotovitele. Cenový manažer odsouhlasí konečné vyrovnání až po převzetí protokolu vad a nedodělků a ukončení všech změnových řízení. Po odsouhlasení závěrečné faktury je projekt považován za nákladově uzavřený.

### 3.3. Závěr

V rámci tvorby svého manuálu jsem se držela struktury metodiky PMI, která mi přijde stručná, srozumitelná a nejlépe vystihující návaznosti této problematiky. Manuály se tedy v mnoha bodech liší. Prvním rozdílem mezi nimi byl řešený obsah. V rámci svého manuálu jsem se snažila obsáhnout co největší část projektu. Posuzovaný manuál se úzce zaměřuje pouze na část realizace projektu. Předpokládá tedy, že projekt byl dobře naplánován a připraven. Pro větší komplexnost a eliminaci rizik z přípravy projektu jsem této části věnovala dvě kapitoly. Předpokládám možnost využití tohoto manuálu jak v celkové podobě pro komplexní řešení nákladů projektu, tak jeho rozdělení pro případ, kdy by projekt byl přidělen cenovému manažerovi jen v některých částech. V takovém případě by měl cenový manažer vždy provést kontrolu správnosti jím neřešených částí.

Větší pozornost jsem věnovala také schopnostem a vlastnostem osoby vykonávající funkci cenového manažera. Metodika IPMA mi v tomto bodě poskytla nový způsob nahlížení na vliv vlastností a schopností osoby vykonávající důležitou funkci na úspěch projektu. Tato problematika není v posuzovaném manuálu řešena.

Oproti mému manuálu se posuzovaný manuál zabývá i řízením změn. Toto téma je v rámci metodik řešeno v jiných kapitolách. Důvodem zahrnutí do posuzovaného manuálu byla nejspíše provázanost řízení změn s řízením nákladů. Změny jsou nedílnou součástí projektu a jejich dopad na nákladové části je jistě nezanedbatelný. Tuto problematiku bych tak případně řešila podobným způsobem, jako je uvedeno v posuzovaném manuálu.

Po podání požadavku na změnu projektu by měl cenový manažer vždy posoudit oprávněnost této změny, popřípadě nutnost jejího provedení. Každá změna by pak měla projít zkrácenou verzí řízení nákladů projektu. Cenový manažer by měl provést nejprve odhad nákladů ceny změny, poté vytvořit rozpočet, a nakonec posoudit dopad její realizace na projekt jako celek. V rámci realizace projektu by pak měl cenový manažer vést přehled uskutečněných změn, aby nedošlo ke zkreslení celkových nákladů projektu.

## 4. ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ

V rámci teoretické části jsou uvedeny nejprve základní pojmy problematiky projektového řízení. Touto problematikou se více zabývají tři společnosti, které vydávají své metodiky. Jsou to: PM BoK (PMI), ICB (IPMA) a PRINCE2®. PRINCE2 je metodikou procesní založenou na sedmi principech, sedmi procesech a sedmi tématech podle kterých posuzuje řízení projektu. Touto metodikou jsem se vzhledem k podobnosti s PMI rozhodla blíže nezabývat. PMI je také metodikou procesní. Veškeré procesy dělí na jasné vstupy, nástroje a výstupy. V bližším popisu uvádím nejprve kompletní dělení procesů. Blíže bylo rozebráno pouze řízení nákladů. Zde jsem u každého procesu podrobně rozvedla jeho jednotlivé součásti. V této části jsem čerpala, jak ze starších zpracování metodiky do českého jazyka, tak z nejnovější originální anglické verze, která ještě nebyla přeložena. Poslední řešenou metodikou je IPMA. Její přístup se od ostatních dvou velmi liší. Nezabývá se primárně procesy projektu, nýbrž osobností a schopnostmi člověka, který vykonává funkci projektového manažera. Tyto vlastnosti nazývá kompetencemi a dělí je do tří skupin, kompetence kontextové, behaviorální a technické. Zde jsem popsala zkráceně veškeré z popisovaných kompetencí. Blíže jsem se zaměřila na technickou kompetenci Finance, která se zabývá způsobem řízení nákladů projektu. Zde jsem využila jak přeloženou starší verzi metodiky, tak zkrácený překlad nejnovější verze. Teoretická část je dále používána jako zdroj informací pro posouzení výchozího manuálu a pro vytvoření mého vlastního manuálu.

V části posouzení výchozího manuálu jsem vyhodnotila využití světových metodik projektového řízení ve firmě OM Consulting s.r.o., která mi poskytla svůj manuál k posouzení. Po nastudování metodik projektového řízení a manuálu z výše uvedené firmy mohu konstatovat, že tvůrci skutečně metodiky nepoužili. Veškeré tyto dokumenty byly tvořeny na základě zkušeností z projektové praxe a lze tedy i přes neznalost autorů nalézt mezi dokumenty a metodikami určitou podobnost. Použitý manuál je velmi stručný, spoléhá se na znalosti, které předpokládá u všech členů projektového týmu. Pokud vyjmu pouze část týkající se řízení nákladů, je pro tento manuál důležitá pouze fakturace a dopad změnových řízení.

Do svého manuálu projektu jsem zahrнула jak požadované vlastnosti cenového manažera, kterým nahrazuji obecný pojem projektový manažer, tak veškeré fáze průběhu projektu včetně procesů projektové přípravy. Vzhledem k většímu využití světových metodik jsem se rozhodla dodržovat i jejich strukturu, která mi přijde přehledná a dobře srozumitelná. V rámci každé fáze projektu jsem specifikovala potřebné vstupní dokumenty. Dále jsou v manuálu uvedeny potřebné kroky k jejich správnému zpracování pro další využití v rámci řízení nákladů projektu. Po provedení daných kroků jsou v manuálu uvedeny výstupy, které by měly být závěrem dané kapitoly.

Na základě tohoto manuálu by mělo být možné provádět řízení nákladů od prvotní přípravy stavebního projektu až po jeho dokončení. Tyto činnosti dnes v běžné praxi provádí více různých firem pro sponzora celého projektu. Sjednocení daných postupů pod jednoho manažera by mělo zefektivnit celý proces řízení nákladů a zjednodušit jeho kontrolu.

## Seznam Obrázků

|  |           |
|--|-----------|
| <b>OBR. 1 : STRUKTURA PROCESŮ .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>OBR. 2: PŘEKRÝVÁNÍ PROCESŮ .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>OBR. 3: PŘEHLED ŘÍZENÍ NÁKLADŮ V RÁMCI PROJEKTU .....</b>                                   | <b>15</b> |
| <b>OBR. 4: SLOŽKY ROZPOČTU PROJEKTU .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>OBR. 5: ZÁKLADNÍ NÁKLADOVÁ HODNOTA, VÝDAJE A POŽADAVKY NA FINANČNÍ<br/>PROSTŘEDKY .....</b> | <b>23</b> |
| <b>OBR. 6: OKO KOMPETENCÍ IPMA .....</b>   | <b>29</b> |

## Zdroje:

- 1) DOLEŽAL, Jan, 2016. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.
- 2) DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO Branislav. *Projektový management podle IPMA*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. , 2012 Praha: Grada, Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- 3) ŘEHÁČEK, Petr. *Projektové řízení podle PMI.*, 2013. Praha: Ekopress, ISBN 978-80-86929-90-3.
- 4) TRADE MARK OF AXELOS LIMITED., CO JE PRINCE2? [online]. AXELOS Limited, ©2018 [cit. 12. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.prince2.cz/co-je-prince2/>
- 5) MÁCHAL, Pavel, ONDROUCHOVÁ Martina, KRUNČÍKOVÁ Iva, NOVÁKOVÁ Marcela, CHLUPATÝ Petr, MOTAL Michael. *Mezinárodní standard projektového řízení IPMA ICB v. 4 2017*. 2017, Praha: IPMA Czech Republic, Publikace (IPMA). ISBN 978-80-270-3314-0.
- 6) *A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK® guide)*. Fifth edition. 2013. Newtown Square: Project Management Institute, ISBN 978-1-935589-67-9.
- 7) OM Consulting s.r.o. *Manuál řízení projektu*

## Přílohy

- 1) Manuál řízení projektu OM Consulting s.r.o. - zkrácená verze