

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Projektový management v řízení podniku

Markéta Svobodová

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Markéta Svobodová**
Osobní číslo: **E16503**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a provoz podniku**
Název tématu: **Projektový management v řízení podniku**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je popsat moderní metody, nástroje, trendy a životní cykly projektového řízení, které lze použít v řízení podniku. Na konkrétním příkladu z firmy pak navrhnout plán projektu včetně jeho dokumentace.

Osnova:

- Úvod
- Literární rešerše
- Vymezení základních pojmů a metod projektového řízení
- Charakteristika vybrané organizace
- Plán projektu ve vybrané organizaci
- Závěr.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

NĚMEC, Vladimír. Projektový management. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0392-0.

FIALA, Petr. Projektové řízení: modely, metody, analýzy. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.

BARKER, Stephen a Rob COLE. Projektový management pro praxi. Přeložil Alena SVOZILOVÁ. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2838-4.

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

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Pavel Jirava, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: 3. září 2018

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2019

doc. Ing. Rosana Provazníková, Ph.D.

děkanka

L.S.

doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. září 2018

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval/a samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil/a, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 4. 2019

Markéta Svobodová

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Pavlu Jiravovi, Ph.D. za odborné rady, které mi pomohly v průběhu tvorby bakalářské práce. Mé poděkování patří též Ing. Jiřímu Pavlovi, Ph.D. za spolupráci při získávání údajů pro praktickou část bakalářské práce.

ANOTACE

Tato práce se zaměřuje na popis základních metod, nástrojů a pojmů, které se vyskytují v projektovém řízení, a to od definování samotného projektového managementu až po životní cyklus projektu, analýzu rizik projektu, organizační strukturu projektu a mnoho dalších. Součástí je vytvořený plán projektu na konkrétním příkladu z firmy včetně dokumentace a stěžejních náležitostí, které by měl projektový plán obsahovat.

KLÍČOVÁ SLOVA

projektový management, organizační struktura projektu, analýza rizik, plán projektu

TITLE

Business project management

ANNOTATION

This thesis focuses on the description of modern methods, tools and concepts that occur in project management, from the definition of project management itself to the project lifecycle, Project risk analysis, organizational structure of the project and many others. The project plan is included in a specific example from the company, including documentation and all the essential Elements that the project plan should contain.

KEYWORDS

project management, organizational structure, risk analysis, project plan

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 MANAGEMENT.....	11
1.1 MANAŽER.....	11
2 PROJEKTOVÝ MANAGEMENT.....	12
2.1 PROJEKT.....	12
2.2 DEFINICE PROJEKTU.....	13
2.3 TYPY PROJEKTŮ.....	13
2.4 HLAVNÍ DOMÉNY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU.....	14
2.4.1 Proces plánování projektu.....	15
2.5 SOFTWAREVÁ PODPORA.....	21
2.5.1 Microsoft Project.....	21
2.6 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PROJEKTU.....	22
2.6.1 Druhy organizačních struktur.....	23
2.7 ŽIVOTNÍ CYKLUS PROJEKTU.....	25
2.8 RIZIKO A ŘÍZENÍ RIZIK V PROJEKTU.....	28
2.8.1 Analýza rizik.....	29
2.9 NÁKLADY A FINANCOVÁNÍ.....	30
2.9.1 Zdroje financování.....	31
2.9.2 Náklady v životním cyklu projektu.....	31
2.9.3 Plánování nákladů a sestavení rozpočtu.....	32
2.9.4 Metody stanovení nákladů.....	32
3 PRAKTICKÁ UKÁZKA.....	34
3.1 PŘEDSTAVENÍ ORGANIZACE.....	34
3.2 SOUHRN PROJEKTU.....	34
3.3 POŽADAVKY PROJEKTU.....	35
3.4 PLÁN PROJEKTU.....	36
3.4.1 Projektový tým.....	36
3.4.2 Organizační struktura řízení podniku.....	37
3.4.3 Dílčí kroky a milníky.....	38
3.4.4 Úkoly projektu.....	39
3.4.5 MS Office Project.....	40
3.4.6 Plánované termíny.....	41
3.4.7 Zdroje a náklady projektu.....	41
3.4.8 Rizika projektu.....	44
ZÁVĚR.....	46
POUŽITÁ LITERATURA.....	47
SEZNAM PŘÍLOH.....	49

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1: Zjednodušený procesní model projektového managementu.....	15
Obrázek 2: Schematicky vyjádřená funkční organizační struktura.....	23
Obrázek 3: Schematicky vyjádřená projektová organizační struktura.....	24
Obrázek 4: Schematicky vyjádřená maticová organizační struktura.....	25
Obrázek 5: Strukturování částí životního cyklu projektu.....	27
Obrázek 6: Organizační struktura projektu.....	37
Obrázek 7: Hlavní rozdělení jednotlivých částí projektu.....	38

Tabulka 1: Souhrn úkolů v časové posloupnosti.....	40
Tabulka 2: Hodinové sazby zhotovitele.....	42
Tabulka 3: Náklady a doba trvání jednotlivých úkolů.....	43
Tabulka 4: Stupnice pravděpodobnosti vzniku rizika.....	44
Tabulka 5: Stupnice dopadu rizika.....	44
Tabulka 6: Analýza rizik projektu.....	45

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
ČD	České dráhy
IPMA	Sdružení národních asociací projektových manažerů
PHM	Pohonné hmoty
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
SHV	Speciální hnací vozidla
PMI	Přední světové sdružení profesí projektového řízení
WBS	Hierarchická struktura činností
OŘ	Oblastní ředitelství
ET	Expertní tým
PT	Projektový tým
VZ	Veřejná zakázka
a.s.	Akciová společnost
aj.	A jiné
např.	Například
tzv.	Tak zvané

ÚVOD

V dnešní rychlé a moderní době se projektové řízení uplatňuje v podstatě ve všech oblastech lidských činností. Cíle projektů jsou různorodé. Může se jednat o stavbu nového nádraží, modernizaci nemocnice, v rámci interních aktivit v podniku můžeme zmínit projekty na výzkum a vývoj nebo se může jednat i o projekt, který je svými vlastnostmi předlohou pro jiné, následující projekty v řadě projektů směřujících k jednomu cíli. Přesto, že se jedná o velmi rozsáhlé téma, zjednodušeně má samotné řízení projektů za cíl vytvoření, zavedení či změnu něčeho, a to v co nejkratším čase, s co nejnižšími náklady a v požadované kvalitě.

Cílem první části mé bakalářské práce je přiblížit čtenářům základní pojmy, nástroje, metody, které se v projektovém řízení vyskytují a uplatňují se i v řízení podniku. Zmiňuji ve své práci důležitost tvorby organizační struktury projektu a následné přípravy hierarchických struktur činností, hlavní domény samotného projektového managementu, analýzu rizik v projektu a jiné.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce jsem si vybrala manažera české železniční infrastruktury, státní organizaci, Správu železniční dopravní cesty. V průběhu své existence realizovala již mnoho zajímavých projektů a dle mého názoru je to důležitá organizace, která zasahuje do našich životů. Díky ní je nám také umožněno každý den cestovat vlakem do prací, škol, na výlety nebo poznávat nová místa.

Veřejnost v České republice ve většině případů nerozlišuje samotnou správu železniční infrastruktury (SŽDC) a národního železničního dopravce (České dráhy, a.s.). Většina případů, které jsou veřejností nejvíce registrovány (výluky, mimořádnosti, včasnost jízd, aj.), kde odpovědnost bývá proměnlivě jak na straně dopravců, tak správce infrastruktury, zastiňují ostatní události, které zvyšují komfort a bezpečnost železniční dopravy.

Volbou tohoto projektu bych chtěla poukázat na složitost a důležitost jednotlivých projektů, které se nemusí zdát pro veřejnost důležité, nicméně kroky správce infrastruktury ve svém sledu by měly vždy vést k samotné službě veřejnosti. V případě ušetření nákladů pro přípravu a realizaci tohoto projektu navrhovanou metodou insourcingu povede plošné aplikování této metody ke zvýšení cashflow, které bude moci být využito pro jiné potřeby společnosti.

Cílem mého plánu projektu je tedy zohlednění možností organizace, zobrazení některých stěžejních informací, pomocí známých metod plánování projektu a zahrnutí všech požadavků od zadavatele.

1 MANAGEMENT

Slovo management bylo převzato z anglického jazyka. V překladu to znamená vedení, správa či řízení a používá se v různých významech. Je chápán jako proces řízení, který se zabývá koordinací zdrojů k dosažení stanoveného cíle. [7]

Tato problematika řízení představuje v současné době činnost, bez které se neobejde žádný organizační celek. Řízení se uplatňuje nejen v podnicích, ale i na univerzitách, v armádě, ve sportu i jinde. Hlavním účelem managementu je tedy vytvářet organizace, které fungují. [13]

1.1 Manažer

Velkou roli v řízení hraje manažer (pracovník), který musí mít určitou odbornou manažerskou způsobilost. Existuje spousta názorů na to, co by mělo tvořit způsobilost manažera. V zásadě se však autoři shodují na určité odbornosti a chování. Do odbornosti spadají znalosti, jež manažer získává vzděláváním a zkušenostmi z praxe, při řešení různých situací. Opomenout nesmíme fakt, že jednání a vystupování manažera je v dané organizaci velmi důležité. Správný manažer musí umět s lidmi komunikovat a motivovat je. V této souvislosti jde nejen o schopnost přesvědčování, uplatňování vlivu, prosazování autority, ale i o rozvíjení práce v týmech, o tvořivost a zapojování se do kolektivu. V rámci sociální zralosti musí umět rozlišovat dobro od zla, co je správné a co je chybné. To všechno záleží také na jeho osobních vlastnostech. [13]

Manažer tak neřídí podnik nebo výrobu, ale lidi, které vede k naplňování poslání firmy. Mezi hlavní manažerské funkce patří [7]:

- plánování,
- organizování,
- vedení lidí,
- kontrolování.

Využívají se v mnoha pracovních oborech. V současné době tyto funkce někteří teoretici rozšířili o další funkce, jako je například rozhodování. Nicméně dle Vladimíra Němce, se musí při každé z těchto funkcí rozhodovat. [7]

2 PROJEKTOVÝ MANAGEMENT

Ve zjednodušené formě můžeme na začátek uvést, že projektový management je řízení cesty od jednoho stavu k druhému. Existuje však mnoho odbornějších definic projektového managementu, které se ve své podstatě neliší. Jednu z nich napsal přední světový teoretik projektového managementu profesor Harold Kerzner. Uvádí, že projektový management je souhrn aktivit a úkolů, jež mají daný určitý cíl, časové omezení a stanovené limity pro čerpání zdrojů k realizaci. [8], [11]

Podle světového nejuznávanějšího profesionálního sdružení PMI (Project Management Institute), je brán projektový management jako aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií, které jsou přizpůsobeny na aktivity projektu tak, aby splnily jeho požadavky. Upozorňují také na to, že dnešní doba je rychlá, dynamická a je potřeba se přizpůsobovat měnícím se podmínkám v této problematice, které s sebou moderní doba přináší. [11]

Důležité je okrajově zmínit, že projektový management má mnoho výhod v jeho aplikování. Jednou z nich je jasně definován již zmíněný časový limit, jasně přiřazené role a odpovědnosti k jednotlivým aktivitám v projektu, ale také nákladový rámeček realizace. Díky němu předběžně víme, kolik finančních prostředků budeme muset vynaložit. Nicméně má i své záporné stránky, které není možné dopředu předvídat. Patří mezi ně například změny v technologii, organizační změny v dané společnosti nebo specifické požadavky zákazníka projektu, které se ukazují až v průběhu projektu. Pokud tyto problémy nastanou, musí se s nimi poprat a vyřešit je sám projektový manažer. Úspěšnost vyřešení pak záleží na jeho stylu práce, myšlení a aplikování určitých metod a postupů. [11]

Projektového manažera vybírá sám vrcholový management (zadavatel projektu). Jeho úkolem je být vedoucím, plánovačem, koordinátorem práce v týmu, kontrolorem a být zkušeným projektantem. Má na starosti řídit práci v projektovém týmu, který se skládá z řady specialistů různé kvalifikace. [5]

2.1 Projekt

Aplikování projektů sahá až do naší historie a bývá nejčastěji spojováno například se stavbou egyptských pyramid nebo Velké čínské zdi. V dnešní době se projekty stávají naší nedílnou součástí. Uplatňují se nejen ve stavebním odvětví, ale také v účetnictví, finančnictví, výzkumu a vývoji a mnoha dalších pracovních oborech. [10]

2.2 Definice projektu

V návaznosti na projektový management můžeme uvést projekt, jako nejdůležitější prvek projektového řízení. Můžeme se na něj dívat z mnoha perspektiv. Dle profesora Kerznera, je projekt jakýkoliv sled úkolů či aktivit, jež má stanoven cíl, je omezen datem začátku a konce uskutečnění a má předdefinovaný rámec pro čerpání potřebných zdrojů za účelem dosažení realizace projektu.

Jinou formulaci definice projektu uvádějí prameny PMI, které berou projekt jako dočasné úsilí vynaložené na vytvoření jedinečného produktu, služby nebo určitého výsledku. Svým časovým rámcem a unikátností je projekt brát jako neopakovatelný jev. [11]

2.3 Typy projektů

Zvláště v dnešní době existuje mnoho pracovních odvětví. Díky tomu je nutné, stanovit si, o jaký typ projektu, se v dané firmě bude jednat a lépe se tak orientovat, při jeho plánování a řízení.

Projekty můžeme rozdělit dle určitých hledisek do jednotlivých skupin. Jednou z nich, je kategorie projektů, podle složitosti. Ty se dělí na [4]:

- komplexní – dlouhodobé, velký rozsah činností, velké množství zdrojů,
- speciální – střednědobé, nižší rozsah činností, přechodné zdroje,
- jednoduché – krátkodobé, malý rozsah činností, malý počet zdrojů.

Jako další kategorií projektů, můžeme uvést i například rozdělení podle aplikačních oblastí. V souvislosti, zda se jedná o vybudování nové firmy, zavedení nové technologie nebo zavedení nového produktu na trh. Podobné rozdělení zahrnuje i rozdělení projektu podle výsledku projektu, kterým mohou být budovy, zařízení, ale i výzkumné a vývojové úkoly.

Na rozdělení projektů se však musíme podívat i z hlediska, zda jsou určeny pro vnější či vnitřní potřebu firmy [4]:

- vnější – je brán jako typ systému pro neopakovatelné vytváření produktu, který je realizován pro zákazníka mimo prostředí vlastní firmy, za příklad vnějšího projektu, můžeme uvést objednávku na výrobu dřevěných stolů na zakázku,
- vnitřní – slouží pro zlepšování produktu a procesu v prostředí vlastní firmy, příkladem můžeme uvést modernizaci výrobního stroje.

2.4 Hlavní domény projektového managementu

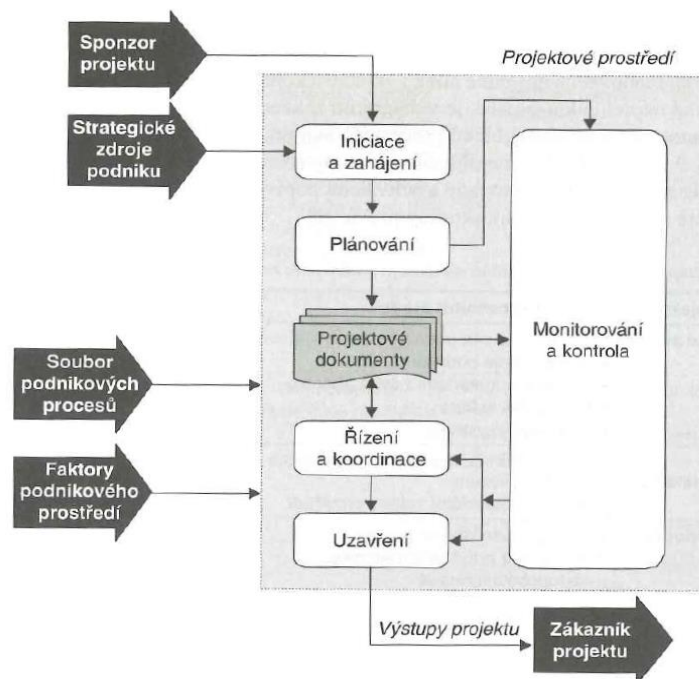
Průběh projektu nelze popsat, jako jediný procesní celek. Jeho charakteristickým znakem je, že v jeho průběhu souběžně působí, vzájemně navazuje a spolupracuje řada dalších procesů. Je vhodné, a to nejen pro přehlednost, tyto procesy seskupit podle jejich povahy, vývojového stupně projektu a způsobu ovlivňování celkového procesního toku.

Hlavní skupiny procesů (domény) samotného projektového managementu lze z hlediska výkonu řízení projektu charakterizovat takto [11]:

- **Iniciace a zahájení projektu** – úlohou tohoto procesu je vytvoření základní definice projektu a získání autorizace pro jeho realizaci.
- **Plánování projektu** – tento proces vychází z výsledků předchozí domény a přetváří je do formy taktického plánu pro realizaci projektu. Výstupem tohoto procesu by měl být podrobný a závazný projektový plán.
- **Řízení a koordinace** – proces řízení a koordinace je souhrnem všech aktivit, které se zaměřují na výkon a koordinaci dříve naplánovaných prací projektu. Součástí je také projektová komunikace, motivace členů týmu a řízení kvality.
- **Monitorování a kontrola** – je souhrnem všech aktivit, které sledují soulad výkonu realizačních složek projektu s projektovým plánem. Především z pohledu cílů projektu, času a nákladů, působících rizik a úrovně kvality.
- **Uzavření projektu** – jedná se o finální proces, který má rovněž své náležitosti. Akceptace výsledků projektu zákazníkem a závěrečná fakturace jsou jen jednou z jeho částí.

Jednotlivé procesy jsou zde právě pro přehlednost popisovány odděleně, avšak ve skutečném životě se prolínají, cyklicky opakují a doplňují.

Následující obrázek obsahuje diagram zjednodušeného procesního modelu projektového managementu. Do tohoto modelu zároveň vstupují faktory, které jsou obsaženy v projektovém prostředí. Z pohledu projektu, je můžeme považovat za externí prvky. Patří sem sponzor projektu, strategické záměry a zdroje podniku, podnikové procesy a faktory podnikového prostředí.



Obrázek 1: Zjednodušený procesní model projektového managementu

Zdroj: [4]

2.4.1 Proces plánování projektu

Plánovací činnosti jsou pro řízení projektů stěžejní. Jednoduše řečeno vytvářejí plán cesty k dosažení cílů projektu prostřednictvím směřovaného úsilí a s využitím disponibilních zdrojů. Součástí procesu plánování je plán projektu zahrnutý v praktické části bakalářské práce. Zmiňuji níže převážně metody a pojmy, které využívám v praktické části. Proto je nutno věnovat této podkapitole větší pozornost. [11]

V širším slova smyslu, jsou plány závislé na znalosti tří faktorů, kterými jsou [9]:

- Kde nyní jsme,
- Kam se chceme dostat,
- Jakým způsobem se dostaneme tam, kde chceme být.

Plány poskytují základ pro sledování průběhu projektu, umožňují vyhnout se problémům, napomáhají koordinaci a komunikaci a často jsou nutné pro splnění požadavků zadavatele. Obecně lze říci, že cílem plánu je popsat, co se má udělat, do kdy a za kolik. Jinými slovy podrobně rozepsat tzv. „trojimperativ“ – čas, náklady a kvalitu.

Rozsah projektových plánů je různý. Každý projekt má svou vlastní odpovídající úroveň plánování. Mezi témata, která obvykle zahrnují plán projektu, můžeme například uvést [9]:

- souhrn projektu,
- požadavky projektu,
- milníky,
- hierarchická struktura činností,
- síťový graf činností,
- rozpočet,
- schéma řízení a organizace projektu aj.

Hierarchická struktura činností

Strukturování projektu je považováno za předpoklad zahájení plánování všech tří parametrů projektu – výsledků, času a nákladů.

Za obvyklý přístup strukturalizace projektu je považován hierarchický rozpad cíle projektu na jednotlivé dodávané výsledky, postupně pak na jednotlivé produkty a pod-produkty až na úroveň jednotlivých pracovních balíků. Takový rozpad je označován jako hierarchická struktura rozdělení činností (WBS – Work Breakdown Structure). Cílem WBS je CO, má být vyprodukováno. Nikoliv JAK nebo KDY bude který výstup realizován.

Jednotlivé prvky WBS bývají označovány jako dodávky (deliverables) – ověřitelné a jedinečné produkty, výsledky či schopnosti vykonat nějakou službu, za účelem dokončení procesu, fáze nebo projektu. Pojem „dodávka“ a „dodávkově (produktově, výsledkově)“ orientovaná WBS tvoří porozumění správné definice a její použití, stejně jako jejích přínosů v rámci procesu řízení projektu.

WBS slouží tak k nalezení a zřehlednění potřebných dodávek a výsledků, které jsou nezbytné k dodání všech výstupů projektu. Jedná se o stromovou strukturu, která má za cíl to, že nezapomeneme na nic důležitého. Na druhé straně je pro nás také pojistkou, že se nebudou vytvářet nepotřebné výstupy. [3]

Za obvyklou techniku získání struktury prací, je tzv. dekompozice, rozpad. Průběh rozpadu probíhá nejčastěji podle filosofii [3]:

- TOP-DOWN (shora dolů) – od hlavních výstupů a výsledků (dodávek) skrz dílčí výstupy a komponenty až k pracovním balíkům (dodávkám) na nejnižší úrovni,
- BOTTOM-UP (zdola nahoru) – začíná se výčtem všech požadovaných výsledků a dodávek, které jsou následně sloučeny do souvisejících celků.

Zmíněné postupy mají i svá rizika. Například možnost, že nebudeme identifikovat všechno potřebné nebo také možnost ztráty určitého nadhledu. Existují tak i jiné možnosti, jako je využití standardního WBS pro daný typ projektu, kdy je WBS přesně definován či využití šablony, kterou je možno přizpůsobit.

Je potřeba uvést, že tvorba WBS by měla probíhat v rámci projektového týmu. Převážně za účelem okamžité dosažitelnosti potřebných informací a údajů.

Časový rozpis projektu

Časový rozpis kroků projektu (harmonogram) je důležitou součástí plánu projektu. Obsahuje informace o tom, v jakých termínech a časových sledech budou práce na projektu probíhat. Obecně existují tři metody časového plánování. Patří mezi ně úsečkové diagramy, diagramy milníků a síťové diagramy. V této podkapitole si tyto tři základní metody časového plánování rozebereme. [9], [11]

1. Úsečkové diagramy

O úsečkových diagramech se v mnoha odborných literaturách hovoří jako o Ganttových diagramech, podle H. L. Gantta. Dají se snadno vytvořit, pochopit a změnit. Velmi jednoduše a názorně ukazují sled úkolů a jejich začátky a konce. Úkoly jsou organizovány v posloupnosti shoda dolů. Časová osa je rozvinuta v horizontální linii. V současné době jsou velmi často používány právě pro svou jednoduchost a zejména proto, že k jejich vytvoření není potřeba žádná specializovaná softwarová podpora.

Nutno zmínit i přes jejich chválu, že mají slabiny. Neukazují závislosti mezi úkoly a změna v délce nebo začátku jednoho úkolu se nepromítne do zbývajících částí harmonogramu.

2. Diagramy milníků

Milník je jednoduchý časový údaj vázající se k nějaké události. Klíčem k efektivnímu používání milníků je selektivita (výběrovost) užitečného milníku. Diagramy milníku se považují za ještě jednodušší než Ganttovy diagramy. Oproti předešlé metodě mají však jednu slabinu navíc – vůbec nevyznačují úkoly a jejich dobu trvání. V praxi se používají převážně v tabulkové formě. Například jako jednoduchý a přehledný výčet základních dat projektu v konceptuální fázi, v hlášeních a rozborech určených spíše pro uživatele mimo projekt.

3. Síťové diagramy

Síťový diagram je určité grafické zobrazení, které navzájem spojuje projektové činnosti (či úkoly) a události s cílem zobrazit jejich vzájemné závislosti. Každá činnosti má vzájemné vazby s předcházejícími, následujícími a souběžnými činnosti. To samé platí i o události.

Existuje mnoho forem síťových diagramů. Mezi nejběžnější patří:

- a) Metoda hodnocení a kontroly projektu (PERT) – tato metoda zahrnuje postupy tvorby a hodnocení síťových diagramů tvořených úkoly a událostmi a související kontroly postupu projektu směrem k plánovanému diagramu. Odhady jsou kombinací optimistických, pesimistických a běžných variant trvání jednotlivých úseků projektu. Tato metoda se užívá spíše pro projekty vývoje, kde se obtížně odhaduje dopředu délka trvání aktivity a vazba plnění na fakturaci. Nevýhodou je její složitost a nepřehlednost pro neškolené uživatele.
- b) Metoda kritické cesty (CPM) – je založena na vyhledávání a analýzu kritické cesty projektu, tzn. nejdelšího sledu úkolů projektu, které neobsahují žádné časové rezervy. Narozdíl od metody PERT neobsahuje kombinované odhady trvání úseků projektu, ale užívá pouze jednoho odhadu trvání aktivity. Je vhodná pro projekty, kde lze přesněji určit délku trvání jednotlivých aktivit a platební podmínky jsou vázané na plánované termíny.
- c) Metoda šipkových diagramů (ADM) – jedná se o metodu reprezentace formou síťových grafů, ve kterých jsou činnosti reprezentovány šipkami mezi body diagramu.

- d) Metoda síťových diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb (PDM) - metoda obsahuje možnosti předešlých metod a rozšiřuje koncept vazeb mezi aktivitami o vazby:
- začátek-začátek,
 - začátek-konec,
 - konec-konec.
- e) Metoda grafického hodnocení a kontroly projektu (GERT) – podobá se metodě PERT, avšak má určitá zdokonalení pro větvení, smyčky, a vícenásobné ukončení projektu.

V současné době se díky modernímu softwarovému vybavení používá kombinace vlastností výše zmíněných metod, které bývají zpravidla součástí programů pro podporu projektového managementu. [11]

Odhad doby trvání

Je známo, že časový plán pro jakýkoliv projekt vyžaduje znalost (odhad) doby trvání činností nebo úkolů. U některých projektů lze využít odhady na základě podobnosti s již dříve realizovanými úkoly. Řada projektů je však naprosto odlišná a vyžaduje vývoj nové technologie nebo zpracování metodiky. Proto je obtížné provést jejich přesný odhad. [9]

Odhad doby trvání má dvě stránky. První je stanovení počtu pracovních hodin nutných pro splnění dané činnosti. Počet pracovních hodin dále slouží jako podklad pro plánování nákladů a řízení projektů. Druhá stránka se týká určování doby trvání dané činnosti, která je stěžejní pro celkový časový plán projektu. [5]

Pro časové odhady se nejčastěji používají následující metody [9]:

- Pragmatická (praktická) metoda – spočívá v posouzení a stanovení odhadu doby trvání na základě zkušeností. Je potřeba zejména vycházet z toho, jak se bude úloha vykonávat a kdo ji bude vykonávat. Vedoucí úkolu, manažer projektu a jeden až tři další pracovníci by měli o úkolu debatovat. Výsledkem debaty by mělo být, jak by měl časový plán vypadat. Logický postup při odhadování nového úkolu je:

- 1) Zjistit na základě existujících záznamů firmy o realizovaných projektech kolik dní předchozí podobný úkol trval a kolik se na něm podílelo pracovníků.
 - 2) Rozhodnout, o kolik je současný projekt složitější. Díky tomu získáme koeficient, kterým dobu trvání a počet pracovníků vynásobíme.
 - 3) Určit náklady nového úkolu tím, že vynásobíme člověkodny náležitými pracovními sazbami.
- Metoda PERT – v metodě PERT vznikly síťové grafy u projektů charakterizovaných nejistou dobou trvání činností. Vznikly tak tři časové odhady pro každou činnost:
 - 1) Nejpravděpodobnější doba trvání činnosti,
 - 2) Optimistická doba trvání činnosti, tzn. nejkratší doba, které je možno dosáhnout, v 1 procentu ze všech různých provedení této aktivity,
 - 3) Pesimistická doba trvání neboli doba, která by byla překročena, v 1 procentu ze všech možných provedení.

- Delfská metoda – je založená na odhadech expertů. Odlišné odhady jsou pak posouzeny a zprůměrovány. Výsledkem je jedna průměrná hodnota odhadu. Metodu můžeme použít ve dvou modifikacích. Obě vyžadují jednoho koordinátora a skupinu expertů.

První spočívá v tom, že koordinátor dá každému expertovi specifikace projektu, jeho části a formulář pro záznam odhadů. Následně expert vyplní anonymně formulář. Koordinátor shrne výsledky odpovědí a jejich zdůvodnění a vyhlásí další kolo odhadování. Expert vyplní znovu anonymně formulář a tento proces se opakuje tak dlouho, dokud není koordinátor spokojený.

V druhém případě opět koordinátor dá každému expertovi specifikace projektu, jeho části a formulář pro záznam odhadů. Avšak specifikace se následně prodiskutovávají hromadně a až poté vyplňují experti anonymně formuláře. Koordinátor pak připraví a rozdá soubor odhadů bez vysvětlení a pokud se mu zdá, že je rozptýl odhadů příliš velký, většinou zopakuje hromadnou diskuzi.

Odhad doby trvání (času) zpravidla bývá vždy nepřesný. Nejlépe ho lze udělat pragmaticky na základě zkušeností. [5]

2.5 Softwarová podpora

V současné době se při řízení projektů využívají různé softwarové nástroje, které mají za úkol usnadnit nám práci. Je potřeba zmínit, že software sám projekt nenaplňuje ani neprovede. Program však pomáhá řešit dílčí úkoly, které vyplývají z řešení projektů a bývají to taktéž úkoly, které projektový tým musí řešit i bez softwaru.

Při výběru softwaru je nutné zohlednit specifika konkrétního projektu a zvolit nástroje, které budou vyhovovat především projektovému týmu. Existuje několik druhů nástrojů. Mezi obecné nástroje na práci s jakýmkoliv druhem projektů patří Microsoft Project, OpenProj a Primavera. [12]

2.5.1 Microsoft Project

Na základě výzkumu z roku 2009, je mezi českými projektovými manažery nejpoužívanějším softwarem na podporu řízení projektů Microsoft Project (MS Project). Tento program nabízí snadné plánování, sledování a řízení projektů na počítači. V rámci plánování projektu využijeme nástrojů tohoto programu při tvorbě praktické části bakalářské práce.

Z pohledu projektového manažera začíná jeho práce v MS Project určením hierarchické struktury činností a zdrojů. Jednotlivé úlohy s popisem jsou očíslovány a následně je jim definovaná doba potřebná na dokončení, předchůdci (úlohy, na jejich dokončení její začátek závisí), přidělené zdroje a využití zdrojů v rámci úkolu v procentech. Úlohy je možné naplánovat ručně zadáním data začátku a konce, nebo automaticky. V MS Project verze 2007 se v druhém případě využívala metoda kritické cesty (CPM) na určení začátků a konců úloh a nalezení kritické cesty, avšak současné verze programu již tuto možnost plánování nenabízí. To samé platí o doplňku odhadu doby trvání projektu metodou PERT, který se již v současných verzích nepoužívá. Je možné ho vytvořit v programu Microsoft Office Excel a naimportovat ho.

V programu je také možné vizualizovat závislosti úloh, začátky, konce a dobu trvání úloh v síťovém grafu. Dalším způsobem vizualizace je Ganttův diagram, v rozšířené verzi zdrojů se závislostmi a přidělením zdrojů. Délka pruhu představuje délku trvání úkolu. V tomto pohledu je tedy časové rozložení projektu přehledně zobrazeno. Vizualizace je navíc interaktivní. Což znamená, že například táháním jednotlivých pruhů můžeme přeskupovat,

měnit začátky, konce trvání úloh i jejich závislosti. Takto zmíněné informace se též promítnou i do zobrazení v tabulce a v síťovém grafu.

Součástí MS Project jsou dále předdefinované šablony, předvyplněné rozevírací nabídky, které pomáhají zjednodušit proces plánování, sestavy a časové osy. Všechny údaje lze sdílet v rámci organizace mezi sebou. [12]

2.6 Organizační struktura projektu

Organizační struktura projektu je přesně formalizována zakládací listinou projektu, plánem projektu a sadou pověření k realizaci projektových prací. Ty musí být opatřeny podpisem ověřujícím přijetí závazku takto stanovené a formulované zadání splnit.

Vzhledem k rozmanitosti projektů máme několik druhů organizačních struktur. Ty se však mohou během životního cyklu projektu měnit. Zachycují vztahy mezi účastníky projektu s ohledem na jejich povinnosti a pravomoci. Právě aby bylo řízení projektu efektivním procesem, je potřeba vytvořit strukturu rolí a popsat vztahy mezi těmito rolemi. Je důležité přidělit někomu rozhodovací autoritu a dále stanovit určitým zaměstnancům či úsekům v dané firmě odpovědnost za plnění úkolů a celkového cíle projektu. Na základě řady kritérií, si můžeme zvolit nejvhodnější organizační strukturu. [4], [11]

Mezi tyto kritéria patří [4]:

- struktura a rozsah projektu,
- způsob zapojení organizační struktury účastníků projektu,
- schopnost spolupráce účastníků projektu,
- úroveň informačního systému účastníků projektu,
- právní, ekonomická omezení a další.

Jak plyne i z výše uvedeného organizační struktura projektu je prostředí, kde probíhá největší množství vzájemného působení mezi jednotlivými účastníky projektu. Děje se za účelem koordinace a řízení projektových prací, kontroly procesu projektu a veškeré odborné, řídicí projektové komunikace. [11]

2.6.1 Druhy organizačních struktur

Po stanovení kritérií můžeme vybrat, jakou organizační strukturu uplatníme. Formální organizační strukturu můžeme analyzovat a popisovat z různých hledisek. Díky tomu vznikají typologie organizační struktury, které se liší podle různých autorů a hodnotících kritérií.

Rozebereme zde tři základní organizační struktury a shrneme jejich výhody a nevýhody z hlediska řízení projektů. Patří sem [4]:

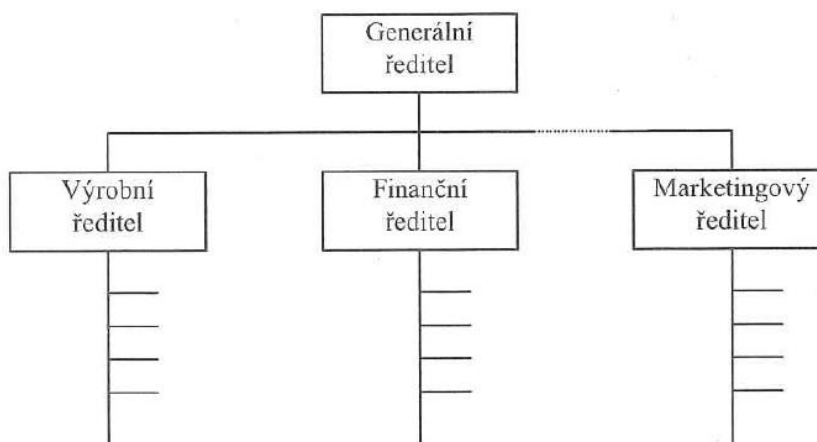
- funkční organizační struktura,
- projektová organizační struktura,
- maticová organizační struktura.

1. Funkční organizační struktura

Považujeme ji za tradiční organizační strukturu s útvary podle jednotlivých funkcí, jako jsou finance, výroba, marketing aj. Tento typ struktury je charakterizován funkčně specializovanými vedoucími, pod které spadají pracovníci, kteří vykonávají specializovanou práci. Jako reálný příklad můžeme uvést vztah, kdy vedoucí výroby řídí mistry. Tato struktura je vhodná pro sériovou či hromadnou výrobu, kde se operace opakují. Hodí se pro malé a jednoduché projekty, které se vyskytují zřídka.

Díky tomu, že se jedná o neproměnnou (stabilní) strukturu, je tak málo vhodná pro řízení projektů. Projekt vyžaduje přímou spolupráci mezi pracovníky různých oddělení, a to v této organizační struktuře neexistuje. Všechno se vyřizuje přes vedoucí jednotlivých oddělení.

[10]



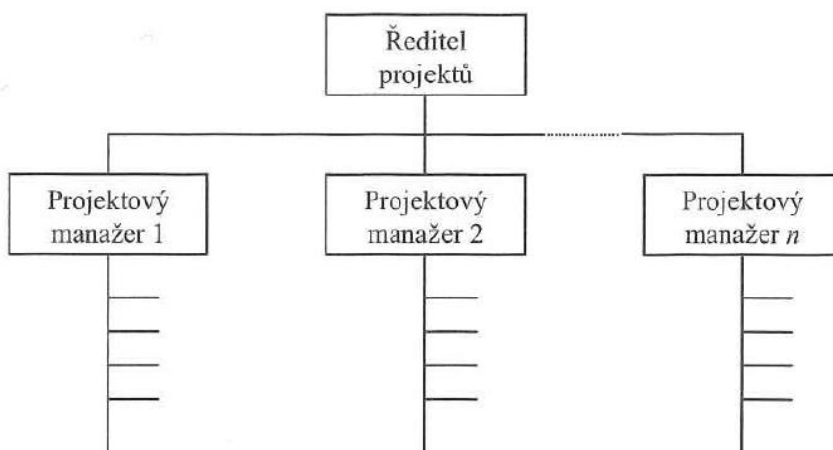
Obrázek 2: Schematicky vyjádřená funkční organizační struktura

Zdroj: [2]

2. Projektová organizační struktura

Tato struktura je zcela podmíněna cílům jednotlivých projektů. Narozdíl od funkční organizační struktury obsahuje pružné prvky, které jsou lépe přizpůsobeny k řešení různých úkolů či projektů.

Funguje na základě sestavení projektového týmu, který má na starosti vedoucí projektu. Tým se sestaví podle potřeby konkrétního projektu a po jeho skončení se rozpadne a s novým projektem přijde opět i nově vytvořený pracovní tým. Tato organizační struktura je vhodná pro organizace, jejichž hlavní činností je řízení rozsáhlých a časově náročných projektů. Nevýhodou mohou být případné problémy při přeřazení pracovníků a obavy ze ztráty pozice, které však bývají zcela běžné nejen v projektové organizační struktuře. Vzhledem k rozsahu a četnosti projektů může docházet i k přetížení či naopak nevyužití lidí při práci na projektu. [4], [10]



Obrázek 3: Schematicky vyjádřená projektová organizační struktura

Zdroj: [2]

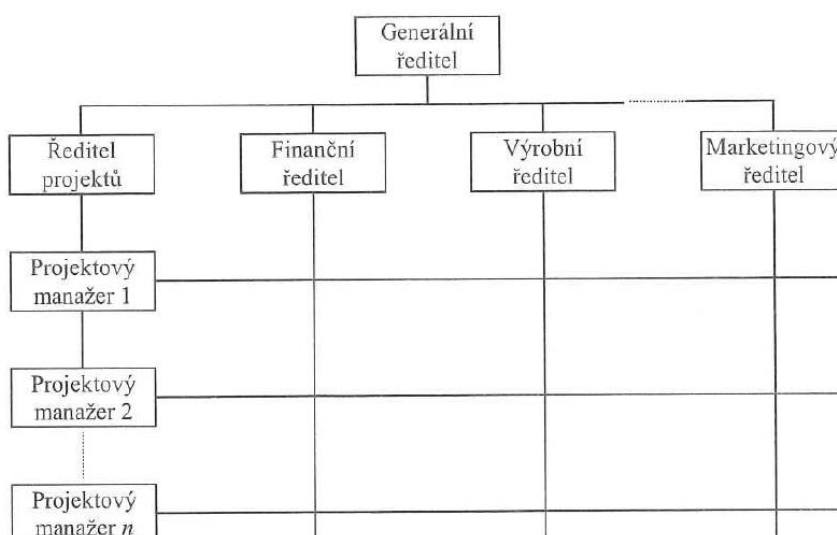
1. Maticová organizační struktura

Maticová organizační struktura je mixem obou předchozích struktur. Je v ní zachován základní vztah podřízenosti a nadřízenosti, jako je tomu u funkční organizační struktury a zároveň se vytváří nový vztah, často dočasný, který seskupuje nové pracovníky k plnění práce na projektu.

Řízení prací na projektu má na starosti vedoucí projektu. V této struktuře však může docházet ke vzniku konfliktů, jelikož pracovník zařazený do projektového týmu má dva vedoucí:

projektového manažera a funkčního vedoucího. Proto je lepší, když se oba vedoucí společně dohodnou na jejich kompetencích, aby se případným konfliktům dalo předejít.

Tato struktura je vhodná pro firmy s vysokou četností nových projektů. Její výhodou je efektivní využití lidí, pružnost a vysoká kreativita. Zde pracovníci nemají většinou obavy ze ztráty pozic. Nevýhodou může být již zmíněná dvojitá podřízenost a vyšší náklady na komunikaci. [4], [10]



Obrázek 4: Schematicky vyjádřená maticová organizační struktura

Zdroj: [2]

2.7 Životní cyklus projektu

Projekt má charakter procesu. V době své existence se neustále vyvíjí a nachází se v různých fázích, které nazýváme životním cyklem projektu. Uvedeme si několik společných rysů, které má většina životních cyklů projektů [10],[11]:

- Na začátku jsou náklady a počet zapojených pracovníků nízké. Později rostou a uprostřed životního cyklu mají své maximum a následně prudce klesnou, když se projekt blíží ke svému konci.
- V začátku zahajovací fáze projektu, bývá velmi nízká pravděpodobnost úspěšného zakončení projektu, včetně velkého rizika a nejistoty. Pravděpodobnost úspěšného zakončení projektu pak roste v průběhu samotného projektu.

- Schopnost účastníků projektu ovlivnit charakteristiky produktu projektu a náklady projektu, je největší na začátku a postupně se snižuje v průběhu projektu.
- Nadšení účastníků projektu bývá na začátku veliké a vytrácí se v průběhu projektu při překonávání překážek.

Životní cyklus projektu se skládá z projektových fází. Každý životní cyklus je omezen začátkem a koncem projektu. Počet projektových fází se může lišit podle podrobnosti členění a druhu projektu. Přesto však můžeme u většiny projektů rozpoznat obecné fáze. Patří sem koncept, plán, realizace a předání do užívání. Mezi jiné obecné rozlišení fází můžeme také uvést: zahájení, střední fázi a závěrečnou fázi. [4], [10]

Každá fáze by měla mít stanovené [4]:

- vstupy,
- procesy,
- zlomové okamžiky a výstupy.

Pro každou fázi je charakteristický stupeň úsilí, pro splnění určité fáze. Tento stupeň lze měřit např. celkovým počtem odpracovaných hodin. Bývá pravidlem, že tam kde uplatníme největší úsilí, budou i největší náklady. Obvykle tomu tak je v realizační fázi projektu. Stručněji si tak rozebereme po sobě jdoucí koncepční fázi, fázi plánu, fázi realizace a konečnou fázi předání.

1. Fáze koncepční

Je označována za nejdůležitější fázi, ve které je největší příležitost pro vytvoření přidané hodnoty. Přípravuje se zde potenciální tým, stanovuje se strategie, hodnotí se úroveň rizika a odhadují se požadavky na zdroje. Zhodnotí se všechny návrhy na projekt a na základě více kritérií se vybere nejlepší varianta projektu. Do kritérií pro výběr nejvhodnějšího projektu spadá míra rizika, finanční ukazatele, nároky na zdroje aj.

Účelem této fáze je vyústit ve studii proveditelnosti (feasibility study), která stanoví cíl, navrhne postup řešení a zhodnotí požadované zdroje pro dosažení cíle. Studie by měla být formulována s požadavky, omezeními a očekávanými výstupy. Jinak řečeno určit, kdo je odpovědný, kdo bude zapojen, analyzovaný návrh, úroveň detailu, způsob a termíny hlášení zpráv, rozpočet. Tomu předchází výběr vhodného projektového manažera a sestavení vhodného týmu, pro tuto studii.

1. Fáze plánu

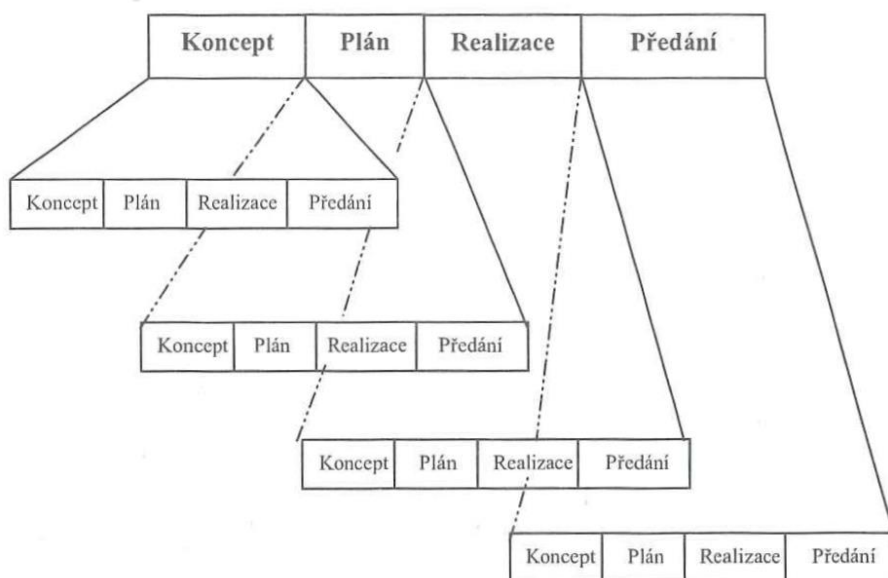
V této fázi se klade důraz na detailní vyhotovení plánu projektu, pro navrhovaný výstup. Navrhuje se rozpočet a odhadují peněžní toky, které budou potřeba. Také se musí počítat s rizikovými faktory, které je nutno odhadnout. Součástí fáze je i výběr vhodných dodavatelů a případná příprava na uzavírání smluv s nimi.

2. Fáze realizace

Má na starosti řízení a kontrolu projektu. Řízení probíhá v reálném čase podle stanoveného plánu a zároveň se kontrolují případné odchylky od plánu. Na základě odchylek v čase, nákladech a kvalitě nastávají různá opatření. Zde se využívá celková koncepce vytvořené hodnoty.

3. Fáze předání

V poslední fázi končí životní cyklus projektu předáním zhotoveného výstupu uživateli. Výstup je spouštěn do provozu a je testován, aby se ověřilo, zda byl problém vyřešen. Uplatňujeme zde systémový přístup. Na základě zhodnocení průběhu projektu jsou získávány zkušenosti pro další navrhované projekty. Po úplném ukončení, jsou členové týmu přerazeni na jiné pracovní pozice. [4]



Obrázek 5: Strukturování částí životního cyklu projektu

Zdroj: [2]

2.8 Riziko a řízení rizik v projektu

V průběhu celého projektu hrozí řada nebezpečí, a i ty nejlépe řízené projekty běží málokdy přesně podle plánu. Projektový tým má na starosti sledovat případné nepříznivé vlivy na projekt a připravovat tak možná opatření, která by snížila ohrožení projektu. V kontextu projektu je riziko taková událost, která může nastat a ohrozit tak úspěšné ukončení projektu. Musíme také uvést, že pojem riziko a pojem problém není jedno a to samé. Narozdíl od rizika je problém taková nepříjemná situace, která už nastala a pokud nebude dále řešena, tak může mít stejný dopad jako riziko. [1], [2]

Riziko lze i vypočítat. Má svoji hodnotu, která se vypočítá ze součinu pravděpodobnosti, že k riziku dojde a z hodnoty očekávaných škod. Jeho hodnota má jednotku měny, ve které je vyjádřená předpokládaná výše škody, např. Kč, ¥ aj.

Pro výpočet se použije tento vzorec [3]:

$$HR = P \times D$$

kde: HR je hodnota konkrétního případu rizika,
P je hodnota pravděpodobnosti, že k riziku dojde,
D je hodnota předpokládaného dopadu rizika.

Můžeme uvést příklad výpočtu, kdy výsledek vyjádříme v koruně české. Víme, že pravděpodobnost je bezrozměrná veličina, kterou můžeme vyjádřit jako číslo od 0 do 1 nebo v procentech od 0 do 100 %.

Pokud bude odhadovaná pravděpodobnost 50 % (0,5) a dále předpokládaná výše dopadu rizika 200 000 Kč, pak bude hodnota rizika [3]:

$$HR = 0,5 \times 200\,000 = 100\,000 \text{ Kč.}$$

Samotné řízení rizik projektu vychází z rizikového inženýrství, což je technicko-ekonomická disciplína zabývající se problematikou rizika. Definuje riziko jako možnost, kdy můžeme utrpět škodu. Moderní projektové řízení však chápe tento pojem jako negativní událost neboli ohrožení.

V současné době se také hovoří o teorii tzv. pozitivního rizika, při kterém riziková událost spustí proces, který bude projektu určitým způsobem prospěšný. To však vyžaduje nejen velmi dobré řízení, které spadá pod kompetence manažera projektu, ale i shodu možných pozitivních náhod, které nelze vyloučit.

2.8.1 Analýza rizik

Je brána z pohledu rizikového inženýrství jako jeden z procesů řízení rizik. Kompletní analýza rizik se provádí na začátku řešení samotného projektu, po zpracování plánu projektu a také po ukončení výběrových řízení na dodávky pro projekt. [2], [3]

Analýza rizik projektu se skládá z procesu [2]:

- identifikace rizika,
- posouzení rizika,
- odezvy na riziko.

V rámci identifikace rizika se snažíme najít nebezpečí, která mohou ohrozit náš projekt. Pokoušíme se je zaznamenat a detailně popsat. Důležité je určit, která z možných několika nalezených nebezpečí výrazně ovlivňují úspěch projektu a na ty se prvotně zaměřit. V této fázi se nejčastěji používá metoda brainstormingu. Často se také sestavuje seznam nebezpečí, který vzniká na základě vyhodnocení předešlých projektů a je na projektovém týmu, které položky ze seznamu jsou pro konkrétní projekt aktuální a které naopak nejsou. [3]

Při posouzení rizika se snažíme odhadnout pravděpodobnost výskytu nebezpečí a také výši předpokládaného dopadu na projekt. Většinou se využívá techniky expertních odhadů, pokud nejsou k dispozici tabulky, které by dovolovaly hodnotu pravděpodobnosti přesně určit. Jedná se hlavně o využití několika statistických přehledů. V takových případech projektový tým ocení statistiky, které se vytvářely na základě vyhodnocení již dříve realizovaných projektů.

Cílem fáze odezvy na zjištění rizika projektu je snížit hodnotu všech zjištěných rizik, aby projekt měl vyšší pravděpodobnost, že bude úspěšně realizovatelný. Nejjednodušší reakcí je riziko pasivně přijmout – akceptovat. Jak velkou hodnotu rizika můžeme přijmout vyplývá buď z firemní strategie řízení rizik nebo si ji určí projektový tým. Pro vyšší hodnotu rizika existuje několik opatření.

V praxi se uvádí jako typické opatření nejčastěji tato řešení [2]:

- nepříznivou událost pojistit – přenést riziko,
- zmírnit riziko návrhem opatření, který by snížil například velikost dopadu nepříznivé události na projekt – snížit hodnotu rizika,
- vyloučit riziko nalezením jiné varianty řešení, které rizikovou událost neobsahuje,
- vytvořit si časovou, nákladovou rezervu, jako kompenzaci při případné vzniklé nepříznivé události,

- vytvořit si záložní plán pro případ, že riziko nastane.

Analýzu rizik dělíme na kvantitativní a kvalitativní analýzu. Pro oba podprocesy je výstupem aktualizovaný registr rizik, který obsahuje kvantifikaci pravděpodobnosti vzniku rizika a přesnou kvalifikaci rizika a jeho závažnosti.

1. Kvantitativní analýza rizik – provádí se za použití několika metod, jakou jsou [11]:
 - Nákladové analýzy v životním cyklu projektu,
 - Analýza citlivosti,
 - Metoda Monte Carlo,
 - Rozhodovací strom aj.

Rizika jsou opatřena číselnými charakteristikami, které popisují pravděpodobnost vzniku rizik, dále celkovou hodnotu, která je působením rizika ohrožena a očekávaný dopad rizika.

2. Kvalitativní analýza rizik – provádí se s použitím různých technik, jako jsou [11]:
 - Seznamy,
 - Diagramy,
 - SWOT analýza aj.

Výsledkem je pak seznam identifikovatelných rizik, který se pak upravuje o další položky. Patří sem závažnost rizik, předvídatelnost rizik, potenciální vazby a vztahy mezi jednotlivými riziky, stupeň kontrolovatelnosti a odvrátitelnosti.

2.9 Náklady a financování

Prameny projektového managementu podle IPMA uvádí [2]: „Řízení nákladů a finanční řízení zahrnuje všechny činnosti, které jsou potřeba pro plánování, monitorování a controlling v průběhu životního cyklu projektu, včetně hodnocení projektu a odhadu nákladů v počátečních fázích projektu.“

Nedostatek finančních prostředků je brán jako jeden z hlavních problémů při rozvoji společnosti. Finance jsou vnímány jako kritický zdroj, bez kterého se však neobejde žádné podnikání. Právě finanční řízení projektu má na starost, že ve všech fázích projektu bude vynaložené jen takové množství finančních zdrojů, jaké je potřeba pro určitý časový interval v projektu. Potřebné finanční zdroje se odvíjí od nákladů projektu, časového plánu a platebních podmínek, které jsou uvedeny ve smlouvě. [2], [12]

2.9.1 Zdroje financování

Existují různé možnosti financování projektů. Mezi základní tři zdroje, z nichž může být projekt krytý patří [12]:

- Financování z interních zdrojů – soukromé, vlastní zdroje,
- Financování z externích zdrojů – cizí zdroje,
- Podpora ze zdrojů Evropské unie a z veřejných zdrojů.

Jako standardní zdroj financování můžeme také uvést bankovní úvěr, finanční leasing, dluhopisy, bankovní půjčky či zdroje z přidružených společností a dceřiných firem. Dalším typem z méně obvyklých finančních možností může být i venture capital, business angel nebo strategický partner.

2.9.2 Náklady v životním cyklu projektu

Pro rozhodnutí o investici je potřeba brát v úvahu, že každý projekt má svůj životní cyklus, ve kterém čerpá po celou dobu svého trvání určité náklady. Náklady v životním cyklu projektu, jsou součtem všech nákladů, vynaložených na [2], [12]:

- Vývoj nebo návrh předmětu projektu, které se převážně soustředí do projektů, jako je:
 - Studie proveditelnosti,
 - Průzkumy návratnosti,
 - Vývoj produktu či prototypu s jejich testováním a dokumentací.
- Výroba předmětu určitého projektu podle návrhu, který může zahrnovat:
 - Náklady na tvorbu předmětu projektu – práce, materiál.
 - Výrobu nebo pořízení podpůrných technologií,
 - Výstavbu nebo adaptace budov,
 - Testování, dokumentaci, školení budov,
 - Dopravu a manipulaci aj.
- Provoz a údržbu. Jde o:
 - Náklady na práci – úpravy a změny, testování,
 - Materiál a náhradní díly,
 - Provoz podpůrných technologií, budov,
 - Manipulaci a dopravu.
- Náklady na vyřízení a likvidaci.

Stává se, že v praxi jsou v plánu investic rezervovány dostatečné prostředky jen na fázi vývoje a výroby předmětu projektu. Složitější situace se pak vyskytuje při zajištění provozu či údržby a nedostatek plánovaných prostředků se projeví až u likvidace.

2.9.3 Plánování nákladů a sestavení rozpočtu

Ekonomové definují náklad jako peněžně oceněnou spotřebu výrobních faktorů. V rámci plánování nákladů oceňujeme zejména čas strávený na projektu, využití lidských, materiálních a finančních zdrojů.

Důležitou částí projektového plánu je rozpočet nákladů projektu. O tuto část projektového plánu se zajímá nejen vlastník projektu, kterého zajímá, jaké náklady budou vynaloženy a kolik mu projekt vydělá, ale také koordinátoři týmu, kteří chtějí vědět, kolik financí mají pro své aktivity k dispozici, a nakonec i zaměstnanec, pro kterého je stěžejní v rozpočtu výše jeho mzdy. Při sestavení rozpočtu můžeme začít jak plánem nákladů, tak i plánem výnosů. Pokaždé však vycházíme z podmínek a omezení, které jsou dané kontextem projektu.

Samotné náklady je možné členit z několika hledisek. V rámci sestavení plánu rozpočtu je vhodné si stanovit nejdříve přímé náklady, které úzce souvisí s realizací projektu. Patří sem náklady na materiál, nákup služeb, cestovné pracovníků projektu a další. Poté si stanovíme nepřímé náklady, které nemůžeme jednoznačně přiřadit ke konkrétnímu projektu a jsou brány jako společné náklady celé organizace v nichž vedení rozhoduje o tom, jak velký podíl z celkových nepřímých nákladů bude přiřazen k jednotlivým projektům. Nepřímé náklady zahrnují například nepřímé osobní náklady, provoz budov, daně, poplatky. [2]

Při sestavování rozpočtu nákladů nesmíme opomenout také možná rizika v projektu a vytvořit rezervy na krytí případných nepředvídatelných výdajů. Hodnota rezervy může být stanovena jako procento celkových výdajů projektu. Typickým příkladem v praxi mohou být rezervy na kurzové ztráty.

2.9.4 Metody stanovení nákladů

V praxi se můžeme setkat s různými metodami oceňování nákladů. Výběr té nevhodnější závisí na typu projektu, jeho rozsahu a míře složitosti. Pro stanovení nákladů projektů slouží například seznam aktivit a odhad doby jejich trvání, který se zpracovává při plánování času. Ze seznamu aktivit víme celkovou dobu trvání dané aktivity, při plánování nákladů je potřeba ji podrobně specifikovat.

Hrubý odhad nákladů projektu bývá zpracován již v předprojektových fázích. Při jeho zpracování se často vychází z historických informací dané organizace, např. konečné rozpočty předchozích projektů, které se vztahovali k obdobnému typu nákladů, z veřejných databází o cenách apod. Tento způsob odhadování se nazývá analogické odhadování.

V projektech se také často setkáváme s metodou zvanou expertní odhady, kterou jsme zmiňovali v procesu posouzení rizika projektu v kapitole analýzy rizika. Odhady nákladů jsou založeny na zkušenostech a znalostech manažera projektu či členů týmu. Tato varianta se používá v případě, kdy je časově náročné nebo nákladné zjišťovat ceny.

Za časově náročnou je považována i metoda odhadování zdola nahoru, která začíná s nulovými celkovými náklady a k nim přičítá náklady za každou položku v hierarchické struktuře prací (WBS). Výsledkem je součet nákladů pro celý projekt. Přesto, že je považována za nákladnější metodu, nabízí však velmi přesný odhad nákladů. [2], [3]

Matematický model, založený na známých parametrech, které se liší podle typu prováděné práce používá parametrické modelování. Parametrem mohou být například náklady na hodinu práce jeřábu. Parametrické modelování se dělí na dva typy [2]:

- Regresní analýza – statistický přístup odhadování budoucích hodnot, který vychází z předešlých hodnot,
- Křivka osvojování znalostí – založena z předpokladu, že při dokola opakované práci pracovníci pracují s menší chybovostí, a snižují se tak náklady na výrobu další jednotky.

V současné době se stále více využívají specializované softwarové produkty. Firmy pracující pro státní subjekty nebo stavební firmy mají perfektní soustavy projektového nákladového účetnictví. To zachycuje jak pracovní, tak nepracovní náklady projektu. K usnadnění práce se využívají také tabulkové procesory, statistický software a mnoho dalších.

3 PRAKTICKÁ UKÁZKA

3.1 Představení organizace

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, na základě platné právní úpravy plní funkci provozovatele a vlastníka dráhy od 1. 1. 2003. Je členem Mezinárodní železniční unie IUR (International Union of Railways), Společenství evropských železnic a infrastrukturních společností CER (Community of European Railways and Infrastructure Companies) a dalších významných železničních sdružení. Hospodaří s majetkem státu, který tvoří železniční dopravní cestu, s majetkem uvedeným v příloze zákona o transformaci, s vymezenými závazky a pohledávkami ČD, a.s. existujícími k 31. 12. 2002.

Generální ředitelství sídlí v Praze a v současné době má 17 297 zaměstnanců po celé České republice.

Předmětem činnosti této organizace je:

- provozování železniční dopravní cesty,
- provozuschopnost železniční dopravní cesty,
- údržba a opravy železniční dopravní cesty,
- rozvoj a modernizace železniční dopravní cesty,
- příprava podkladů pro sjednávání závazků veřejné služby,
- kontrola užívání železniční dopravní cesty, provozu a provozuschopnosti dráhy.

Mezi její hlavní strategické cíle můžeme uvést spolehlivý, bezpečný, plynulý a k životnímu prostředí šetrný provoz železniční dopravy, zvyšování rychlosti a kapacity na železniční infrastruktuře, zefektivnění správy, kontroly, údržby a oprav železniční infrastruktury, zvýšení tržního podílu železniční dopravy, posílení pozice SŽDC jako významného a atraktivního zaměstnavatele a mnoho dalších.

3.2 Souhrn projektu

V současné době SŽDC tankuje v depech kolejových vozidel, které jsou ve vlastnictví Českých drah. Jedním z klíčových faktorů potřeb realizace nového systému pro tankování speciálních hnacích vozidel je fakt, že České dráhy tuto službu vůči SŽDC stále zdražují a často je daná lokalita, kde se tankuje, pro SŽDC nevyhovující, neboť je velmi vzdálená například od parkování těchto speciálních hnacích vozidel.

Kritickým bodem a důvodem přípravy analytického projektu je také nebezpečí plynoucí ze stávající praxe pořizování PHM vlastními prostředky, kdy mohou být porušovány předpisy pro přepravu PHM, a to jak v silniční dopravě ADR, tak i na železnici RID. Současný stav dále neefektivně hospodaří s pracovním fondem zaměstnanců, kdy dochází například k prostojům při práci a jízdám na větší vzdálenosti.

Na základě poskytnutých informací a daných požadavků od SŽDC se tato práce dále zabývá plánem projektu tématu: Analýza nalezení nového systému čerpání PHM pro interní potřebu SŽDC.

3.3 Požadavky projektu

Cíl

Připravit plán projektu pro tvorbu analytických podkladů pro jednotlivé části projektu a na základě těchto analýz zahrnout návrh řešení pro nalezení nového systému čerpání PHM včetně přípravy zadávací dokumentace veřejné zakázky. Řešení musí být plošně aplikovatelné pro veškeré interní potřeby SŽDC.

Požadavky

Základním požadavkem je insourcování tvorby projektu daného tématu. Zadavatelem byli určeni jednotliví zaměstnanci, kteří budou tvořit expertní tým pro některé připravované části projektu. Přidělení ostatních částí projektu je vázáno na oblastní ředitelství, které dále přerozděluje splnění zadaného úkolu dle vlastní potřeby a dostupnosti zaměstnanců.

Maximální délka projektu byla zadána na 5 měsíců a plán projektu bude navržen tak, aby zohledňoval zavedené řízení projektu SŽDC.

Hodnotící kritéria

- 1) Náklady na insourcing projektu
- 2) Doba trvání projektu
- 3) Dostupnost zaměstnanců

3.4 Plán projektu

Tento plán projektu je vypracován s ohledem na zavedené postupy při řešení takto komplexních projektů organizací SŽDC s doplněním o známé metody, modely a procesy plánování projektů. Plán projektu je tedy souladem vlastních již aplikovaných postupů plánování SŽDC a modelových případů projektového řízení.

Z těchto důvodů jsou některé části plánu projektu doplněny o kroky prováděné touto státní organizací, které jsou podloženy přímými požadavky zadavatele, jako je například analytický souhrn, nebo akceptační řízení.

Většina těchto projektů, zabývajících se analytikou pro jiný následující projekt, jsou historicky připravovány dodavatelskými společnostmi. Z důvodu získání odbornosti zaměstnanců a vhodnějšího finančního toku pro tyto činnosti je tento plán projektu zaměřen na insourcing a pokrytí vlastními náklady na zaměstnance SŽDC.

3.4.1 Projektový tým

a) Oblastní ředitelství

Pro analytiku nalezení a zajištění nového systému čerpání pohonných hmot bude aktivně zapojeno všech sedm oblastních ředitelství státní organizace, Správy železniční dopravní cesty v:

- Praze,
- Brně,
- Hradci Králové,
- Ostravě,
- Olomouci,
- Plzni,
- Ústí nad Labem.

V každém oblastním ředitelství bude lokálně určena osoba či více osob podle aktuální potřeby, které jsou v rámci tohoto plánu brány jako celek pod adresou OŘ. Tyto OŘ mají na starosti kompletní zpracování přidělených úkonů projektu pro jejich oblast.

b) Expertní tým

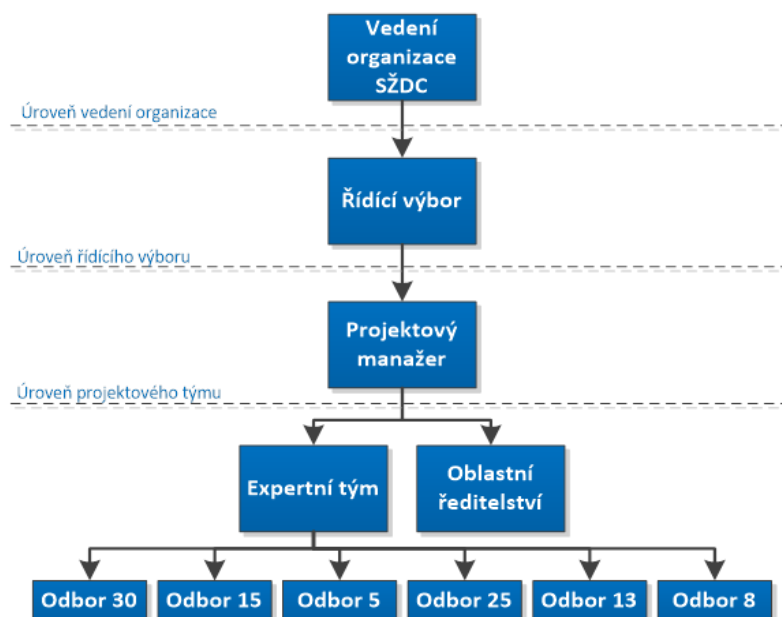
Pracovní skupina určená panem Ing. Jiřím Pavlem, Ph.D. jakožto odpovědnou osobou za průběh řízení projektu neboli projektovým manažerem, zpracuje a posoudí všechny soubory s údaji potřebnými k přidělené analytické činnosti.

Mezi členy expertního týmu na generálním ředitelství SŽDC patří:

- Odbor 30 pan Ing. Rostislav Míka, PhDr. Horymír Hora,
- Odbor 15 pan Ing. Rudolf Zelinka, paní Ing. Fridrichová Michala
- Odbor 5 paní JUDr. Hana Honzáková,
- Odbor 25 pan Mgr. František Chabičovský, paní Mgr. Anděla Bujalková,
- Odbor 13 pan Ing. Miroslav Hollan,
- Odbor 8 pan Ing. Radoslav Remiš.

3.4.2 Organizační struktura řízení podniku

V případě tohoto projektu uplatňujeme projektový typ organizační struktury, který odpovídá struktuře plánování projektu SŽDC. Na vrcholu organizační struktury se nachází vedení organizace SŽDC, pod které spadá řídicí výbor. Tomu je podřízený projektový manažer. Manažer projektu pak plní funkci nadřízeného OŘ a celému projektovému týmu, respektive jednotlivým členům odborů viz Obrázek 6, zobrazující reálnou strukturu řízení projektu SŽDC.

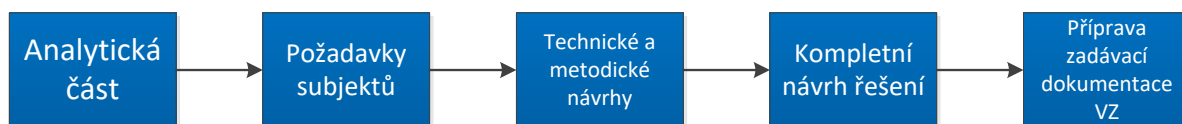


Obrázek 6: Organizační struktura projektu

Zdroj: vlastní zpracování

3.4.3 Dílčí kroky a milníky

Z důvodu komplexnosti projektu musíme nejprve zahrnout kritéria zadavatele daného plánu projektu do jednotlivých částí, které budou dále obsaženy a z hlediska potřeb zadavatele musí být součástí struktury projektu.



Obrázek 7: Hlavní rozdělení jednotlivých částí projektu

Zdroj: vlastní zpracování

Z hlavního rozdělení částí projektu na Obrázku 7, je již zřejmá nutná návaznost dokončení některých úkolů. Souhrn níže zobrazuje jednotlivé dílčí kroky, které projekt zahrnuje:

1. Analytická část

1.1. Dle OŘ

1.1.1. Analýza stávajícího stavu

1.1.2. Analýza potřeb subjektu

1.2. Dle ET

1.2.1. Analýza technických požadavků

1.2.2. Analýza přístupu k zařízení služeb na drahách provozovaných společností České dráhy, a.s.

1.2.3. Prověření stávajících možností systému sledování vozidel RC Monitoring

2. Reporting

2.1. Analytický souhrn

3. Technický a metodický návrh řešení

3.1. Dle ET

3.1.1. Technický návrh řešení v souladu s předchozími analýzami

3.2. Dle OŘ v souladu s analytikou PT

3.2.1. Návrh metody tankování

3.2.2. Návrh umístění tankovacích nádrží

3.2.3. Návrh personálního uspořádání obsluhy

4. Akceptace

4.1. Akceptační řízení technického a metodického návrhu řešení

5. Kompletní návrh řešení

6. Akceptace

6.1. Akceptační řízení kompletního návrhu řešení

7. Zadávací dokumentace veřejné zakázky

Jelikož každý krok projektu je hodnotným přínosem pro danou společnost, nelze považovat všechny tyto kroky jako milníky, i přes jejich charakter. Projekt vzhledem k volbě způsobu jeho řešení a řízení bude obsahovat pouze několik vlastních milníků, které byly určeny zadavatelem:

1. Zahájení prací
2. Vytvoření analytického souhrnu
3. Akceptační řízení technických a metodických návrhů
4. Akceptační řízení kompletního návrhu řešení
5. Dokončení projektu

Tyto dílčí kroky a milníky jsou dále zobrazeny pomocí časové osy, která je Přílohou A.

3.4.4 Úkoly projektu

Jelikož zadavatel projektu značně zasáhl do plánování přesnou představou o průběhu řešení, postup prováděných úkolů zohledňuje dílčí kroky vzniklé v závislosti na kritériích tohoto projektu a postupů SŽDC. Zvolená část organizační struktury SŽDC vykoná souhrn úkolů, které jsou na sobě závislé, a projektový manažer představí nejprve analytické souhrny vzniklé na požadavek zadavatele řídicímu výboru, poté za projektový tým předkládá v akceptačním řízení veškeré nutné podklady pro přijetí jednotlivých dílčích částí projektu, až k vytvoření podkladů pro zadávací dokumentaci realizace tohoto projektu.

Souhrn úkolů projektu v časové posloupnosti na základě požadavků a cíle projektu je zobrazen níže v Tabulce 1.

3.4.5 MS Office Project

Následující zpracování tabulek, je výsledkem tvorby v programu MS Office Project 2010. Vzhledem k velikosti zpracovaných údajů, je zde Celkový souhrn.pdf přiložený na disku pro přehlednost rozdělen na jednotlivé části tabulek včetně patřičných komentářů. Všechny výstupy z programu ve formě diagramů, tabulky, grafu jsou přiloženy na digitálním disku.

Tabulka 1: Souhrn úkolů v časové posloupnosti

Název úkolu
Zahájení prací
Analýza stávajícího stavu
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Brno
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Hradec Králové
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Olomouc
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Ostrava
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Plzeň
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Ústí nad Labem
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Praha
Příprava požadavků subjektu
Příprava požadavků subjektu – Brno
Příprava požadavků subjektu – Hradec Králové
Příprava požadavků subjektu – Olomouc
Příprava požadavků subjektu – Ostrava
Příprava požadavků subjektu – Plzeň
Příprava požadavků subjektu – Ústí nad Labem
Příprava požadavků subjektu – Praha
Tvorba technických a metodických návrhů řešení
Analýza přístupu k zařízení stávající služby
Příprava technických požadavků
Analýza systému pro sledování vozidel a zaměstnanců
Tvorba analytického souhrnu
Vytvoření analytického souhrnu
Návrhy expertního týmu
Technický návrh řešení
Návrhy oblastních ředitelství
Návrh metody tankování
Návrh umístění tankovacích nádrží
Návrh personálního uspořádání
Akceptování technických a metodických návrhů
Tvorba kompletního návrhu řešení
Akceptování kompletního návrhu řešení
Příprava zadávací dokumentace veřejné zakázky
Dokončení projektu

Zdroj: vlastní zpracování

Vztahy mezi jednotlivými úkony jsou dále zobrazeny v Příloze B.

3.4.6 Plánované termíny

Všechny úkoly daného projektu a jejich zhotovitele, včetně doby trvání těchto úkolů zobrazuje síťový graf v Příloze C.

Doba trvání těchto úkolů byla stanovena zadavatelem metodou praktickou, neboť nejrelevantnější vstup pro tyto výpočty jsou zkušenosti zaměstnanců SŽDC s podobnými realizovanými projekty.

Z pohledu dílčích kroků a milníků tohoto projektu je jejich časové rozložení v rámci projektu lépe vyznačeno pomocí již zmíněné časové osy v Příloze A.

Plánované termíny pro činnosti oblastních ředitelství jsou pouze předpokladem, který zohledňuje větší dostupnost zhotovitelů. V případě neúčasti zaměstnanců některých oblastních ředitelství lze provést „zapůjčení“ zaměstnance pro jiné OŘ. Tato „zápůjčka“ ale musí být provedena v rámci stanovených sazeb a nákladů původního OŘ.

Mnohé úkoly patří do souhrnu úkolů, který je potřeba vykonat před samotným dílčím úkolem projektu. U těchto úkolů je proměnlivá časová rezerva, která snižuje riziko nedokončení úkolu v daném termínu. Předpokládané časové rezervy jednotlivých úkolů jsou dále zobrazeny v tabulce Celkový souhrn.pdf na přiloženém disku.

Zobrazení termínů a posloupností úkolů je také zpřesněno pomocí Ganttova diagramu v Příloze D a který je též digitální přílohou Ganttův diagram.png uloženou na disku.

3.4.7 Zdroje a náklady projektu

V případě tohoto insourcovaného projektu jsou za vlastní zdroje požadováni zaměstnanci SŽDC a jejich běžné hodinové sazby. Tyto hodinové sazby byly stanoveny dle předpokladu zadavatele a jsou zobrazeny v Tabulce 2 níže. Jelikož také některé zadané doby trvání úkolů jsou předpokladem, výsledné náklady na projekt budou také pouze předpokládané.

Vynaložení jiných, než vlastních (interních) zdrojů není pro tento projekt záměrem, naopak důraz zadavatele je kladen na vynaložení pouze vlastních zdrojů.

Tabulka 2: Hodinové sazby zhotovitele

ID	Název zdroje	Standardní sazba
1	Ing. Rostislav Míka	320,00 Kč/hodina
2	OŘ Praha	1 080,00 Kč/hodina
3	OŘ Brno	1 010,00 Kč/hodina
4	OŘ Hradec Králové	980,00 Kč/hodina
5	OŘ Ostrava	970,00 Kč/hodina
6	OŘ Olomouc	960,00 Kč/hodina
7	OŘ Plzeň	920,00 Kč/hodina
8	OŘ Ústí nad Labem	900,00 Kč/hodina
9	PhDr. Horymír Hora	300,00 Kč/hodina
10	Mgr. Trávníček Bohumír	335,00 Kč/hodina
11	Ing. Rudolf Zelinka	320,00 Kč/hodina
12	JUDr. Jana Honzáková	390,00 Kč/hodina
13	Mgr. František Chabičovský	300,00 Kč/hodina
14	Mgr. Anděla Bujalková	300,00 Kč/hodina
15	Ing. Miroslav Hollan	320,00 Kč/hodina
16	Ing. Radoslav Remiš	280,00 Kč/hodina
17	Ing. Jiří Pavel, Ph.D.	400,00 Kč/hodina
18	Ing. Fridrichová Michala	320,00 Kč/hodina

Zdroj: vlastní zpracování

Při zohlednění hodinových sazeb na zaměstnance a plánovaných termínů projektu dojdeme k předpokládaným nákladům, které činí 7 734 976, 72 Kč a jsou dále zobrazeny níže v Tabulce 3. Výpočet nákladů na projekt bude dále sloužit zadavateli pro zhodnocení výhodnosti insourcingu.

Pro snížení rizika nedokončení projektu v zadaném termínu byla stanovena možnost přidělení motivační složky vyplacené mzdy pro zaměstnance ve výši 5 %. V případě rozhodnutí o přidělení této složky na základě průběhu projektu se poté předpokládané náklady na projekt zvýší na 8 121 725,55 Kč.

Další možností je v rámci sledování plnění jednotlivých úkolů přidělit tuto motivační složku pouze na adresu jednoho zhotovitele, což sníží nárůst nákladů z řádů stovek tisíců korun na desítky tisíc korun. Nárůst, nebo snížení nákladů je přímo úměrné náročnosti úkolu a sazbám jednotlivých předělených zhotovitelů a odvíjí se od samotného průběhu realizace tohoto projektu.

Tabulka 3: Náklady a doba trvání jednotlivých úkolů

Název úkolu	Počet dní	Náklady
Zahájení prací	0 dny	0,00 Kč
Analýza stávajícího stavu	15 dny	701 886,72 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Brno	13 dny?	96 286,67 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Hradec Králové	11 dny?	86 240,00 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Olomouc	13 dny?	99 840,00 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Ostrava	12 dny?	93 120,00 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Plzeň	15 dny?	110 400,00 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Ústí nad Labem	12 dny?	86 400,00 Kč
Vypracovat analýzu stávajícího stavu – Praha	15 dny?	129 600,00 Kč
Příprava požadavků subjektu	16 dny	513 784,16 Kč
Příprava požadavků subjektu – Brno	9 dny?	66 744,17 Kč
Příprava požadavků subjektu – Hradec Králové	9 dny?	70 560,00 Kč
Příprava požadavků subjektu – Olomouc	8 dny?	61 440,00 Kč
Příprava požadavků subjektu – Ostrava	8 dny?	62 080,00 Kč
Příprava požadavků subjektu – Plzeň	15 dny?	110 400,00 Kč
Příprava požadavků subjektu – Ústí nad Labem	9 dny?	64 800,00 Kč
Příprava požadavků subjektu – Praha	9 dny?	77 760,00 Kč
Tvorba technických a metodických návrhů řešení	35 dny	738 960,00 Kč
Analýza přístupu k zařízení stávající služby	14 dny	43 680,00 Kč
Příprava technických požadavků	34 dny	623 600,00 Kč
Analýza systému pro sledování vozidel a zaměstnanců	14 dny	71 680,00 Kč
Tvorba analytického souhrnu	7 dny	466 675,00 Kč
Vytvoření analytického souhrnu	0 dny	0,00 Kč
Návrhy expertního týmu	19 dny	307 800,00 Kč
Technický návrh řešení	15 dny?	307 800,00 Kč
Návrhy oblastních ředitelství	20 dny	707 840,00 Kč
Návrh metody tankování	6 dny?	98 880,00 Kč
Návrh umístění tankovacích nádrží	4 dny?	63 360,00 Kč
Návrh personálního uspořádání	10 dny?	545 600,00 Kč
Akceptování technických a metodických návrhů	3 dny	9 600,00 Kč
Tvorba kompletního návrhu řešení	30 dny?	1 266 000,00 Kč
Akceptování kompletního návrhu řešení	1 den	3 200,00 Kč
Příprava zadávací dokumentace veřejné zakázky	9 dny	48 960,00 Kč
Dokončení projektu	1 den	0,00 Kč
Náklady celkem		7 734 976,72 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

3.4.8 Rizika projektu

Způsob řešení projektu zahrnuje několik rizik. Ta jsou vztažena převážně k časovému průběhu a potřebě přidělovat specifické úkoly vybraným zaměstnancům SŽDC.

Vyhodnocení významnosti identifikovaných rizik bylo zpracováno na základě metody expertních odhadů. Předmětem hodnocení je u každého z rizik jeho dopad (D) a pravděpodobnost vzniku (P). Dopad i pravděpodobnost je následovně hodnoceno v kvalitativních pětibodových stupnicích včetně významu jednotlivých bodů škály.

Tabulka 4: Stupnice pravděpodobnosti vzniku rizika

Hodnota	Pravděpodobnost vzniku (P)
1	Nahodilá
2	Nepravděpodobná
3	Pravděpodobná
4	Velmi pravděpodobná
5	Jistá

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 5: Stupnice dopadu rizika

Hodnota	Dopad (D)
1	Žádný
2	Malý
3	Střední
4	Vysoký
5	Velmi vysoký

Zdroj: vlastní zpracování

Následující zpracování Tabulky 6 zahrnuje analýzu hlavních rizik projektu včetně pravděpodobnost vzniku rizika (P), dopadu (D), výpočtu celkové hodnoty rizika (HR) a následného opatření.

Tabulka 6: Analýza rizik projektu

Číslo	Název rizika	P	D	HR	Opatření
1.	Nedostupnost zaměstnance	3	2	6	Možnost zapůjčení zaměstnance OŘ
2.	Nedokončení úkolu v daném termínu	5	5	25	Vyšší časová rezerva pro úkoly
3.	Nekompletnost expertního týmu	3	2	6	Přidělení zástupců k jednotlivým úkolům
4.	Nesoulad jednotlivých řešení	3	4	16	Přidělení úkolů praktickou metodou
5.	Nedostačující znalost problematiky zaměstnance	2	3	6	Výběr pracovníka s praxí v oboru
6.	Nízká pracovní morálka	1	4	4	Přidělení motivační složky k vyplacené mzdě

Zdroj: vlastní zpracování

Z pohledu výpočtu celkové hodnoty rizika (HR) spatřujeme nejvyšší a nejvýznamnější hodnoty u rizika číslo 2 a 4. Na všechny rizika je však nalezeno patřičné opatření, které sníží hodnotu rizika nebo vzniku rizika úplně předejde.

ZÁVĚR

Po naplánování projektu v programu MS Office Project je zřejmé, že jen samotná příprava pro plošné projekty takového rozsahu je nákladná. Jestliže přípravy pro realizaci tohoto projektu představují rizika a náročnost, která byla představena, samotná realizace vlastního čerpacího systému bude znatelně náročnějším a nákladnějším projektem.

Výhodou volby tohoto řešení je zvyšování odbornosti zaměstnanců SŽDC, na které je insourcování projektu přímo mířeno. Dostupnost moderních technologií a rychlost jejich vývoje vede k potřebě společnosti udržovat a zvyšovat znalost svých zaměstnanců, neboť v případě nedostupnosti vlastních zdrojů se zvyšují náklady na realizace těchto projektů.

Z dokumentací pro plán tohoto projektu je zřejmé, že časové závislosti některých úkolů jsou vysokým rizikem, které nemůže být nikdy zcela eliminováno v případě insourcingu. SŽDC v případě potřeby může snižovat riziko nedostupnosti zaměstnanců v rámci některých úseků, nicméně pro některé odborné činnosti zastupitelnost ve společnosti není.

Pokud by tedy plánování takového projektu bylo formou outsourcingu, znamenalo by to jak vnitřní náklady na zaměstnance, tak náklady na dodavatele, které by měly být dle předpokladu vyšší než v rámci insourcingu. Zároveň by do projektového řízení musel být zapojen větší počet zhotovitelů a s tím je spojená zvýšená náročnost projektového řízení, což představuje nové riziko, kterým by se musel zadavatel zabývat. Naopak výhodou outsourcingu jsou neomezené zdroje zaměstnanců, kteří se mohou problematikou zabývat a snižují riziko včasného nedokončení projektu.

Jestliže tedy projekt není striktně omezen v čase a je spíše rozvojem než například nutnou údržbou, nebo opravou, volba insourcingu je pro společnost z dlouhodobého hlediska výhodná.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BARKER, Stephen a Rob COLE. Projektový management pro praxi. Přeložil Alena SVOZILOVÁ. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2838-4.
- [2] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada, 2009. Expert. ISBN 978-80-247-2848-3.
- [3] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [4] FIALA, Petr. Projektové řízení: modely, metody, analýzy. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.
- [5] KAMPF, Rudolf a Jaroslav MORKUS. Projektový management: studijní opora. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. ISBN 978-80-7395-598-4.
- [6] MAYLOR, Harvey. Project management. 3rd ed. Harlow: Pearson Education, 2003. ISBN 0-273-65541-8.
- [7] NĚMEC, Vladimír. Projektový management. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0392-0.
- [8] POSNER, Keith a Michael APPLGARTH. Projektový management: [příručka rad, metod a nástrojů pro vedoucí a členy týmů, kteří chtějí dobře a efektivně zvládat své úkoly a povinnosti]. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-141-7.
- [9] ROSENAU, Milton D. a Eva BRUMOVSKÁ. Řízení projektů. Vyd. 2. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera. ISBN 80-7226-218-1.
- [10] SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. Projektový management a potřebné kompetence. Plzeň: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- [11] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3611-2.
- [12] ŠTEFÁNEK, Radoslav. Projektové řízení pro začátečníky. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2835-0.
- [13] VEBER, Jaromír. Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-200-0.

Další zdroje:

Podkladové materiály SŽDC

Řízený rozhovor s projektovým manažerem Ing. Jirím Pavlem, Ph.D.

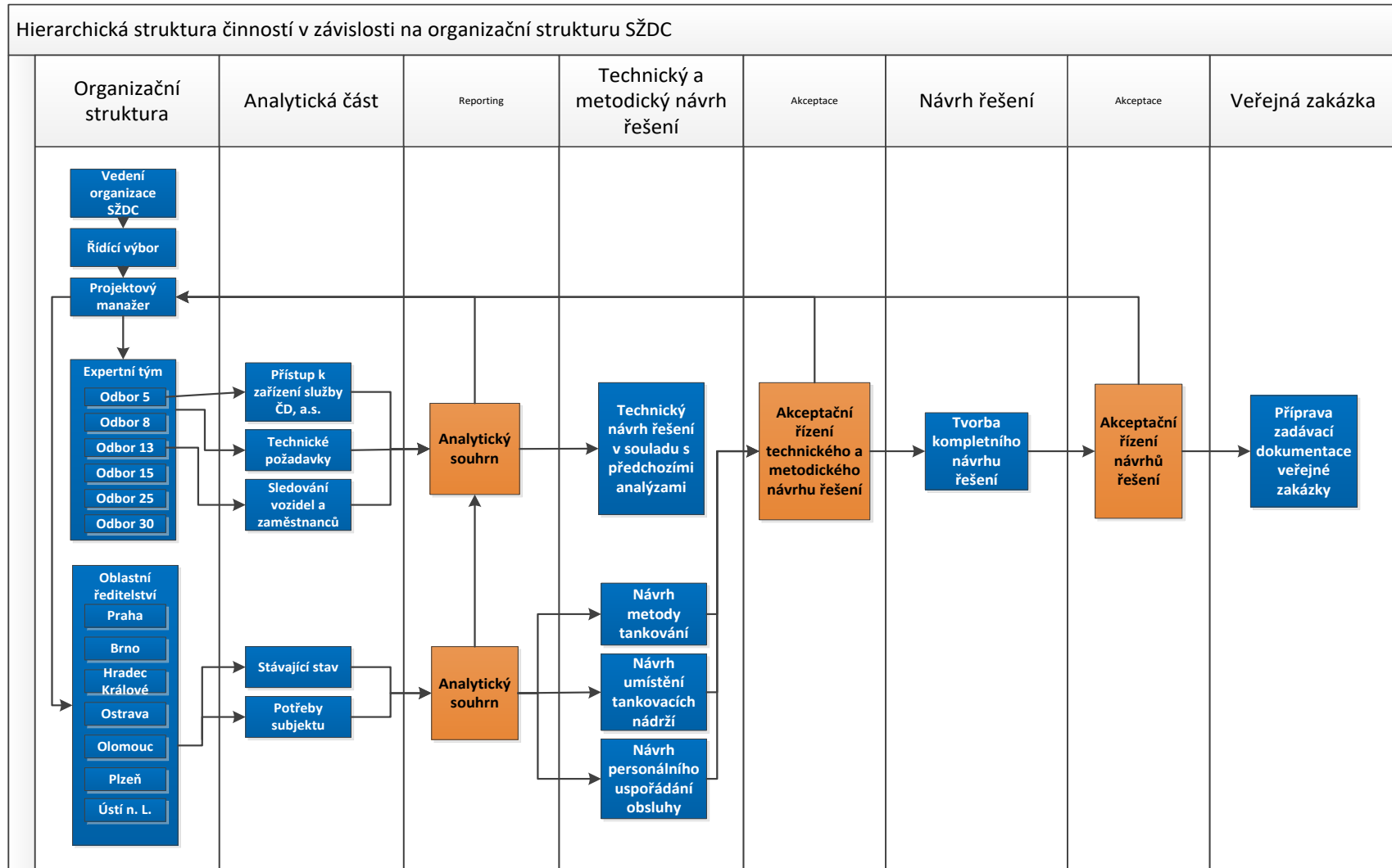
SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A: Časová osa
- Příloha B: Hierarchická struktura činností
- Příloha C: Síťový graf
- Příloha D: Ganttův diagram

Příloha A – Časová osa



Příloha B – Hierarchická struktura činností



Příloha C – Síťový graf

