

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Hodnocení projektu ve vybrané společnosti

Project Evaluation in Selected Company

Tomáš Fiala

Plzeň 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Tomáš FIALA
Osobní číslo:	K18B0002P
Studijní program:	B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Systémy projektového řízení
Téma práce:	Hodnocení projektu ve vybrané společnosti
Zadávací katedra:	Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Zásady pro vypracování

1. Pojednejte o teorii řízení a hodnocení projektů.
2. Popište vybranou společnost a konkrétní projekt.
3. Definujte základní plány uvedeného projektu.
4. Vyberte vhodnou metodu hodnocení projektu a aplikujte ji na uvedený projekt.
5. Zhodnoťte projekt a vypracujte doporučení pro zlepšená metodiky přípravy podobného typu.

Rozsah bakalářské práce: **40 – 60 stran**
Rozsah grafických prací: **neuveden**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *A guide to the project management body of knowledge: (Pmbok guide)*. 4th ed. Newton Square: Project Management Institute, 2008. ISBN 978-1-933890-51-7.
- SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1501-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jarmila Ircingová, Ph.D.**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **22. října 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. dubna 2020**



Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.
děkanka



Doc. PaedDr. Dana Egerová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 22. října 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Hodnocení projektu ve vybrané společnosti“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 6.5.2020

.....

podpis autora

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucí mé práce, paní Ing. Jarmile Ircingové, Ph.D. za cenné rady poskytnuté pro úspěšné dokončení této práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Luboši Jarošíkovi a panu Jiřímu Vondrovi a celé společnosti ACTI PACK CZ za poskytnutí rad a informací pro vypracování praktické části práce. Na závěr bych chtěl poděkovat své rodině za soustavnou podporu během svého studia.

Obsah

Úvod	11
1 Projektový management – základní terminologie	12
1.1 Projektový management.....	12
1.2 Projektové standardy	12
1.3 Projekt	13
1.3.1 Cíl a rozsah projektu	13
1.4 Zainteresované strany.....	14
1.5 Životní cyklus projektu	15
1.5.1 Koncepční fáze	16
1.5.2 Fáze plánu	16
1.5.3 Fáze realizace.....	16
1.5.4 Fáze předání.....	16
1.6 Logická rámcová matice	16
1.7 Studie proveditelnosti.....	18
2 Plánovací proces.....	19
2.1 Proces plánování	19
2.2 Rozsah projektu.....	20
2.3 Věcná dekompozice	20
2.4 Časové plánování	21
2.4.1 Analýza struktury času.....	21
2.4.2 Metoda CPM.....	22
2.4.3 Ganttův diagram	22
2.5 Plánování zdrojů.....	22
2.5.1 Lidské zdroje.....	22

2.5.2	Materiálové zdroje.....	23
2.5.3	Finanční zdroje.....	24
2.6	Řízení rizik	24
3	Realizace projektu.....	27
3.1	Řízení projektových aktivit	27
3.2	Komunikace.....	27
3.3	Reporting	28
4	Hodnocení projektu.....	29
4.1	Metoda procentuálního plnění	29
4.2	Milníková metoda.....	30
4.3	Metoda dosažené hodnoty	30
4.4	Metoda SSD.....	33
4.5	Shrnutí	33
5	Hodnocení vybraného projektu	34
5.1	O společnosti ACTI PACK CZ, a.s.	34
5.2	Charakteristika projektu.....	36
5.2.1	Výrobní zařízení.....	36
5.2.2	Logický rámec projektu.....	38
5.3	Projektové činnosti	39
5.4	Rozpočet projektu.....	41
5.5	Hodnocení rizik	42
5.5.1	Ošetření rizik	44
5.6	Hodnocení činností jednotlivých sledovaných období	45
5.6.1	1. sledované období.....	45
5.6.2	2. sledované období.....	46
5.6.3	3. sledované období.....	48

5.7	Hodnocení projektu vybranou metodou.....	49
5.8	Hodnocení výstupu.....	53
5.9	Souhrnné hodnocení projektu	55
	Závěr	56
	Seznam použitých zdrojů	57
	Seznam tabulek	58
	Seznam obrázků.....	59
	Seznam příloh.....	60
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Cílem této bakalářské práce je hodnocení projektu ve vybrané společnosti, kterou je ACTI PACK CZ, a.s. Toto téma jsem si vybral za účelem získání nových zkušeností v rámci projektového managementu a získání povědomí o dané problematice v praxi.

Organizace, kterou jsem si zvolil je významný dodavatel plastových obalů napříč různými odvětvími a v roce 2019 realizovala projekt zakoupení a zprovoznění nové výrobní linky, kterou jsem si zvolil jako předmět mé bakalářské práce.

Práci jsem rozdělil na dvě části, přičemž první se věnuje problematice především z teoretického hlediska. Je zde představena terminologie projektového managementu a specifika projektu, mezi které patří cíl, rozsah a životní cyklus projektu. Důležitou částí je teoretické pojetí hodnocení projektu a jednotlivé metody, které lze na projekt aplikovat v rámci hodnocení.

Druhá část práce je především aplikace teorie na vybraný projekt. Na začátku je popsána organizace a její předmět podnikání. Dále je popsán harmonogram, rozpočet a rizika projektu. Nejdůležitější část pak tvoří detailní hodnocení realizovaného projektu pomocí metody MTA. V závěru práce se nachází souhrnné hodnocení projektu na základě předešlých kritérií.

1 Projektový management – základní terminologie

Tato úvodní kapitola pojednává o základní terminologii projektového managementu, která se prolíná napříč celou prací. Dále jsou zde popsány činnosti předcházející procesu plánování, jemuž je věnována kapitola druhá.

1.1 Projektový management

Projektový management se jako obor objevil v druhé polovině 20. století jako reakce na vyšší nároky na plánování projektů. Poválečná doba, která byla charakteristická trendem globalizace, komplexností projektů a větším důrazem na limitované zdroje vyžadovala důmyslnější plánování a využití výpočetní techniky. V dnešní době je projektový management rychle rozvíjející se obor, a také se jedná o jednu z klíčových vlastností manažerů. (Doležal et al., 2012)

Autor H. Kerzner definuje projektový management jako „*Souhrn aktivit spočívajících v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.*“ (Kerzner, 2003)

Rozdíl mezi projektovým managementem a operativním řízením spočívá především v dočasnosti. Projekt je jedinečný a časově omezený, po splnění cílů se ukončí a následně již nepokračuje. Operativní řízení po dosažení požadovaného výstupu končí a pokračuje se s původními zdroji, které jsou doplňovány a nastaví se cíle nové. (Svozilová, 2016)

1.2 Projektové standardy

V současné době existuje několik standardů, které jsou vydávány organizacemi sdružující zkušené manažery. Tyto standardy nejsou právně závazné, ale jsou vnímány spíše jako doporučený postup a liší se původem vzniku, jelikož nelze uplatňovat jednotné předpisy pro všechny oblasti stejně efektivně ze sociálně-kulturního důvodu. Mezi nejznámější standardy patří PMI, IPMA, Prince2® a ISO 10 006. Standardy se liší zejména způsobem zpracování a místem původu, ale hlavní myšlenka je u všech společná, mění se především úhel pohledu na danou problematiku. (Svozilová, 2016)

1.3 Projekt

V literatuře se objevuje spousta definic projektu, všechny se ale shodují v základních charakteristikách. PMBOK® Guide definuje projekt jako „*Dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.*“ (PMI®, 2008)

Z této definice vyplývá, že projekt má jasně stanovený a definovaný cíl, začátek a konec, má přidělené zdroje a strategii pro dosažení výsledku, kterou průběžně kontroluje. Projektové řízení je na rozdíl od procesního řízení jedinečné, neopakovatelné – i při stejném zadání nebudou 2 projekty probíhat naprosto identicky a budou se lišit v jednotlivých činnostech, zatímco proces lze opakovat při zachování stejného postupu i výstupu.

1.3.1 Cíl a rozsah projektu

Na začátku každého projektu je důležité stanovit cíl a rozsah. Tento cíl by měl být přesně definován, aby všechny zájmové skupiny věděli, co je realizováno, jaký je účel projektu a za jakých podmínek bude realizován. Pro tento účel byla vyvinuta technika SMART, což je akronym¹ tvořený ze slov:

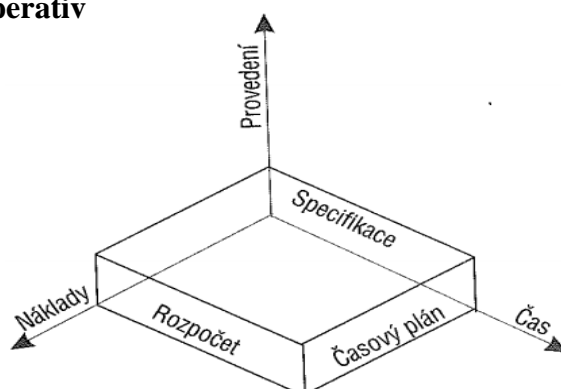
- **Specific** – Cíl je specifický. Je zřejmé, čeho se má dosáhnout,
- **Measurable** – Cíl je měřitelný. Lze zjistit, jestli bylo dosaženo cíle projektu.
- **Agreed** – Cíl je akceptovatelný. Všechny zájmové strany se shodli na účelu projektu.
- **Realistic** – Cíl je realistický. Je možné dosáhnout daného cíle.
- **Timed** – Cíl má určený časový rámec, během kterého je projekt třeba dokončit.

(PMI®, 2008)

U projektu je potřebné stanovit si cíl, který je trojrozměrný. Tento cíl se nazývá trojimperativ a skládá se z nákladů, času a rozsahu provedení. Tyto tři dimenze se vzájemně ovlivňují, musí být měřitelné a dosažitelné. Projekt je požadován za úspěšný pouze při splnění všech tří požadavků. (Rosenau, 2000)

¹ Zkratkové slovo tvořené z počátečních hlásek nebo slabik slov.

Obr. 1: Trojimperativ



Zdroj: (Rosenau, 2000)

Z obrázku 1 lze vyvodit, že jednotlivé atributy trojimperativu se vzájemně ovlivňují. Pokud například zadavatel projektu omezí rozpočet, musí se prodloužit časový plán, změnit rozsah projektu nebo snížit kvalitu provedení. Pro splnění všech tří bodů je třeba využít manažerské zkušenosti a používat přidělené zdroje efektivně.

1.4 Zainteresované strany

Skupiny mající zájem na úspěchu projektu nazýváme „*stakeholders*“. Tyto skupiny jsou aktivně zapojeny do plnění cíle projektu nebo jsou přímo ovlivněny jeho úspěchem či neúspěchem. Tyto skupiny mají různý stupeň kompetence rozhodování o průběhu projektu. (Svozilová, 2016)

- Zadavatel projektu – Má zájem na úspěšném dokončení projektu.
- Zákazník projektu – Budoucí uživatel výstupu projektu.
- Sponzor projektu – Osoba s kompetencí k rozhodování o průběhu, rozpočtu a časovém rámci projektu.
- Realizátor projektu – Firma zhotovující daný projekt, může se jednat o externí společnost, organizační jednotku zadavatele projektu nebo o organizační jednotku, která je zároveň zadavatel projektu.
- Investor projektu – Vlastník finančních nebo jiných zdrojů.
- Dotčené strany – Nepatří do žádné z výše uvedených skupin, ale projekt se jich nějakým způsobem přímo či nepřímo dotýká. Může se jednat například o ochránce životního prostředí, územní jednotku nebo o obyvatele v blízkém okolí.

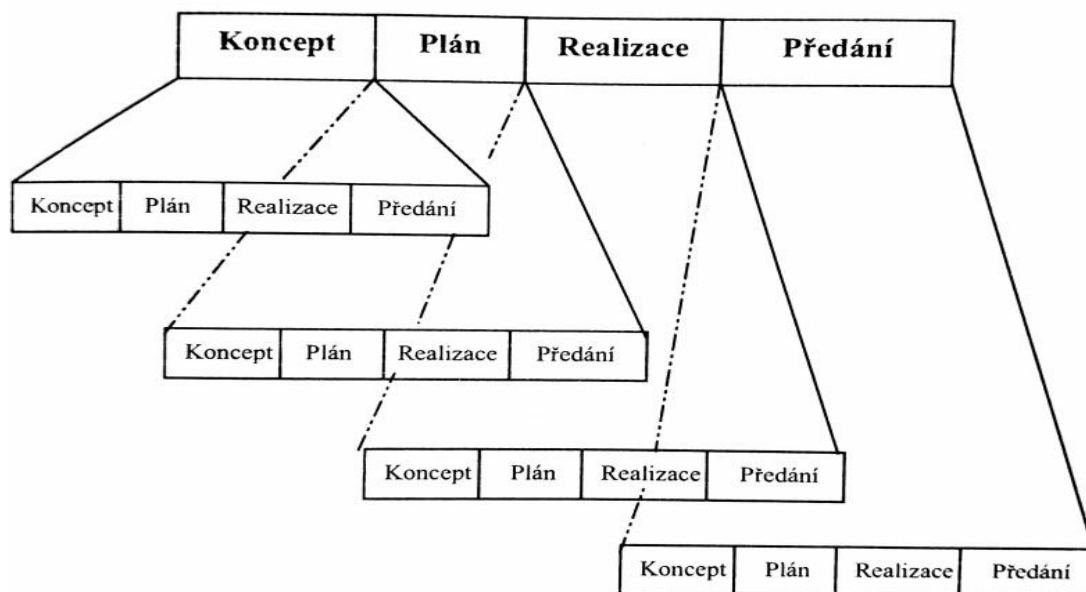
V praxi je obvyklé, že některé ze zainteresovaných stran patří do více kategorií. Například zadavatel může být i investorem a zhotovitelem projektu v jedné osobě.

Důležité je identifikovat tyto skupiny už na samotném začátku, znát jejich požadavky, očekávání a rizika s nimi spojená. Jednotlivé strany je vhodné rozdělit do skupin podle zájmu a vlivu, následně jim přidělit priority a podle nich s nimi komunikovat budoucí postup. (Doležal et al., 2012)

1.5 Životní cyklus projektu

Z výše uvedené definice projektu je patrné, že je projekt časově ohraničený a během svého životního cyklu prochází několika fázemi. V literatuře je průběh členěn do 4 až 8 fází podle podrobnosti členění, ale většina autorů se shoduje na čtyřech základních fázích, a to na koncepční, plánu, realizaci a předání. Pro každou skupinu je třeba zajistit zdroje, procesy, klíčové činnosti, zlomové okamžiky a výstupy. Jednotlivé fáze se liší v použití jednotlivých nástrojů a technik projektového řízení. (Fiala, 2004)

Obr. 2: Strukturování fází životního cyklu projektu



Zdroj: (Fiala, 2004)

1.5.1 Koncepční fáze

Tato fáze identifikuje cíle a účel projektu. Formuje se projektový tým, stanovuje se strategie řízení, hodnotí se rizika a odhadují se požadavky na zdroje. V průběhu koncepční fáze vznikne několik variant projektu, z nichž se vybere jedna na základě vícekritériální analýzy, která hodnotí nároky na zdroje, rizika, finanční, časové a nákladové ukazatele. Výsledkem této fáze je studie proveditelnosti, která určí cíl, strategii a nároky na zdroje. (Fiala, 2004)

1.5.2 Fáze plánu

Cílem je vyhotovení plánu, rozklad projektu na jednotlivé činnosti s odhadem na čas pro ně potřebným. V této fázi se zhotoví rozpočet a finanční toky, vyberou se dodavatelé a uzavřou se s nimi smlouvy. Potřebné je také navrhnout organizační strukturu a provést analýzu nákladů, rizik a času. (Fiala, 2004)

1.5.3 Fáze realizace

Projekt se realizuje podle plánu, kontroluje se dodržení daných cílů a v případě odchylek je pak provedeno nápravné opatření. Za projekt odpovídá projektový manažer a členové projektového týmu, kteří byli v předchozí fázi jmenováni vrcholovým manažerem. (Němec, 2002)

1.5.4 Fáze předání

Poslední fáze životního cyklu projektu. Projekt se předává do užívání, porovnávají se výsledky realizační fáze se zadáním zákazníka, ty se následně zaznamenávají a analyzují pro budoucí projekty. Zbývající zdroje jsou přerozděleny a členové projektového týmu jsou převedeni na další projekty. (Němec, 2002)

1.6 Logická rámcová matice

Na projekt můžeme nahlížet z perspektiv jednotlivých zainteresovaných stran, přičemž každá z nich bude mít své požadavky a cíle. Z tohoto důvodu je důležité přizvat všechny účastníky a shodnout se na průběhu projektu. Pro tento účel byla vytvořena užitečná pomůcka pro definování SMART cílů a následnou kontrolu jejich plnění, která se nazývá

logická rámcová matice (LFA²). Tato matice má formu tabulky nejčastěji se 4 řádky a 4 sloupci. (Doležal et al., 2012)

Pořadí jednotlivých položek v LFA se řídí kauzálním vztahem, přičemž se postupuje od klíčových činností až po záměr projektu viz tabulka 1. Vztahy jsou tvořeny hypotézou „jestliže-pak“. Například klíčové činnosti je možné realizovat až po splnění případných předběžných podmínek. Touto metodou se postupuje směrem nahoru od spodního řádku, až po ten vrchní. Nejnižší místo v hierarchii matice patří činnostem, které je třeba vykonat pro splnění požadovaných výstupů. Po výstupech následuje cíl projektu, což je požadovaný stav projektu po jeho ukončení. Nejvyšší pozici zaujímá záměr, kvůli kterému je projekt tvořen. Ve většině případů je projekt pouze jeden z mnoha kroků vedoucích ke splnění rámcového záměru. Důležité pro vytvoření LFA je dodržení zásady SMART. (Doležal et al., 2012)

Jelikož určení „čeho“ chceme dosáhnout není dostatečným ukazatelem splnění požadavků, musíme proto určit i hodnotu, kterou je možné objektivně ověřit. Této hodnoty musí být dosaženo nejpozději v době ukončení projektu, jinak není možné pokládat cíl a záměr projektu za splněné. (Doležal et al., 2012)

Tab. 1: Logický rámec

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

Zdroj: (Doležal et al., 2012)

² Logical Framework Approach

1.7 Studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti je součástí předinvestiční fáze. Jedná se o dokument, který posuzuje realizovatelnost projektu, hodnotí různé alternativy a dodává podklady k investiční fázi projektu. Nejedná se o povinnou součást projektu a je využívána spíše u větších projektů, jelikož její vypracování je poměrně nákladné. Její cena může dosahovat až několik jednotek procent z ceny celého projektu. (Sieber, Mazal & Vilímová, 2014)

Obsah studie proveditelnosti má mezinárodně ustálený obsah a řídí se podle materiálu UNIDO³: *Rukověť přípravy průmyslových studií proveditelnosti*. Tato příručka má 9 kapitol:

1. Souhrnný přehled výsledků studie
2. Pozadí a historie návrhu projektu
3. Kapacita trhu a závodu
4. Suroviny, materiál a výrobní vstupy
5. Lokalita a pozemek
6. Technické řešení projektu
7. Organizace závodu a režijní náklady
8. Pracovní síly
9. Realizace projektu
10. Finanční a ekonomická analýza

Jednotlivé kapitoly musí splňovat zásady přesnosti, úplnosti, stručnosti, věcnosti a včasnosti pro sdělení objektivních podkladů pro vrcholový management. Vedení společnosti se na základě studie proveditelnosti rozhodne, zda projekt realizovat, nebo jej opustit. I přes nákladnost a časovou náročnost se vypracování studie proveditelnosti vyplatí, jelikož náklady do ní investované jsou často mnohokrát nižší než případné náklady investované do projektu, který je nerealizovatelný, nebo ztrátový. Tato studie je obvykle zpracována externí společností nebo zadavatelem společně s investorem projektu. (Němec, 2002)

³ Organizace OSN pro průmyslový rozvoj

2 Plánovací proces

Tato kapitola se věnuje procesu plánování, které navazuje na koncepční fázi projektu. Plánování probíhá neustále v průběhu projektu a určuje, jak dosáhnout cílů z předchozí kapitoly.

2.1 Proces plánování

Plán je dokument, který je nepostradatelnou součástí projektu. Jeho úkolem je simulovat budoucí průběh činností, které směřují ke splnění trojimperativu. Jelikož je trojimperativ složen ze tří atributů, existují také 3 plány. Jeden plán je určen pro strukturu činností, další pak pro čas a náklady. Plány pomáhají k lepší komunikaci mezi účastněnými subjekty při realizaci a slouží pro kontrolu odchylek činností od plánu. Na začátku každého procesu plánování je důležité uvědomit si současný stav, čeho má být dosaženo a následně jak toho má být dosaženo. (Rosenau, 2000)

Autor M. D. Rosenau uvádí jako zlaté pravidlo plánování: *„Zapojte osoby, které budou na projektu pracovat, do plánování prací. Měly by o nich vědět víc než kdokoliv jiný. Je to jejich úkol, ne váš.“* (Rosenau, 2000)

Z této citace lze vyvodit, že pokud k plánování přizveme účastníky prací, tak jednotlivé činnosti můžeme naplánovat realisticky, jelikož sami znají lépe než projektový tým časovou a nákladovou náročnost těchto činností. Díky tomuto kroku je snazší následně dodržet plán a jednotlivé termíny.

Hlavním cílem procesu plánování projektu je definování hlavních faktorů a sestavení plánových dokumentů projektu. Jedná se o strukturalizaci cíle, pracovních témat a produktů do dílčích částí a konkrétních výstupů. Následně je třeba připravit metodiky, inventarizovat znalosti a dovednosti členů projektového týmu a definovat rizika a jejich možné dopady na projekt. (Svozilová, 2016)

Mezi hlavní dokumenty procesu plánování patří:

- Definice předmětu projektu, což je dokument sloužící pro základní komunikaci mezi projektovým týmem a zákazníkem. Obsahuje základní definice k popisu projektu.
- Plán projektu. Tento dokument na rozdíl od předchozího slouží ke komunikaci uvnitř realizačního týmu a také ke komunikaci s vedením dodavatele projektu.

Obsahuje časové milníky, komunikační plány a plány řízení změn, které je možné sdílet se zákazníkem projektu. (Svozilová, 2016)

2.2 Rozsah projektu

Na začátku fáze plánu je třeba definovat rozsah projektu z věcného, finančního a časového hlediska, na kterém se všechny zúčastněné strany shodnout, aby v pozdějších fázích projektu nedošlo k nedorozumění nebo ke sporům ohledně předmětu projektu. Při definování předmětu projektu by se mělo hledět na zavedené standardy a normy, legislativní požadavky a ekologické limity. Výsledkem definice předmětu projektu by mělo být čeho má být dosaženo, s jakým rozpočtem, kde, do jakého data a při splnění které normy. Často bývá běžnou praxí do rozsahu projektu uvádět také to, co už není součástí projektu, v případě použití LFA, kterou se zabývá odstavec 1.6 je vhodné tyto položky zapsat do 5 řádku. (Doležal et al., 2012)

2.3 Věcná dekompozice

Před samotným plánováním času a zdrojů je třeba si uvědomit, které konkrétní činnosti bude třeba zajistit a jaké jsou mezi nimi vazby, aby bylo dosaženo požadovaných výstupů projektu. Proto nelze na projekt pohlížet jako na komplexní systém, ale je třeba ho rozdělit na menší spolu související části. Pro tento účel se využívá technika dekompozice nazývána hierarchická struktura rozdělení prací (WBS⁴). (Němec, 2002)

WBS se skládá z tzv. dodávek, což jsou jednotlivé činnosti nebo výsledky, kterých je potřeba dosáhnout pro dokončení dílčích částí nebo projektu. Účelem dekompozice je najít všechny jednotlivé činnosti, výsledky a úrovně projektu. WBS má strukturu stromu a může se zpracovat 2 hlavními způsoby.

1. TOP-DOWN (Shora dolů) – Postupuje se od hlavních dodávek přes jednotlivé dílčí výstupy až k dodávkám na nejnižších úrovních. V tomto případě je možnost opomenutí některé z dodávek.
2. BOTTOM-UP (Zdola nahoru) – Postupuje se od požadovaných dodávek, které jsou seskupovány do souvisejících množin. Hrozí ztráta určitého nadhledu. (Doležal et al., 2012)

⁴ Work Breakdown Structure

WBS je vhodné tvořit nejen v okruhu hlavního projektového týmu, ale zároveň je užitečné přizvat manažery dílčích částí projektu, jelikož budou tuto strukturu využívat po dobu celé realizace projektu. (Němec, 2002)

Dekompozice by se měla členit na maximálně 4 spolu související úrovně, přičemž nejnižší úroveň představuje realizované aktivity a úrovně nadřazené jsou souhrnem níže realizovaných činností. Časová náročnost není předmětem WBS a je nutné zahrnout i činnosti, které nejsou často produktově specifikovány, ale je potřeba je provést. Jedná se například o testování dodávek. (Doležal et al., 2012)

2.4 Časové plánování

Základem pro časové plánování je seznam aktivit s logickou návazností a odhadem na jejich předpokládanou dobu trvání. Tento seznam vychází z WBS a nazývá se analýza struktury procesu. Následujícím krokem je tzv. analýza času. Jedná se o výpočet celkové doby trvání projektu, určení kritické cesty a výpočet časových rezerv. Pro zpracování analýzy času se nejčastěji používají metody PERT⁵ nebo CPM⁶, kterou se budu zabývat v jedné z následujících podkapitol. (Němec, 2002)

Tvorba grafů a jejich vlastnosti jsou samostatný matematický obor, jelikož toto téma není předmětem mé bakalářské práce a týká se jí jen okrajově, nebudu se následujícím dvěma kapitolám věnovat do hloubky.

Při plánování času v projektu je užitečné vytyčit si důležité milníky, které jsou snadno ověřitelné nebo jsou to události potřebné pro následné pokračování projektu. Milníky s údaji o příslušném času dokážou zvýraznit důležité body v projektu a s dostatečnými informacemi a nástroji projektového managementu mohou sloužit jako ukazatele postupu. (Rosenau, 2000)

2.4.1 Analýza struktury času

Prvním krokem této analýzy je sestavení tabulky, která obsahuje veškeré činnosti, které je třeba vykonat pro splnění projektu v logické návaznosti. Tato tabulka slouží jako základ pro vytvoření síťového grafu, který vychází z matematického oboru teorie grafů. Síťový graf může být hranově nebo uzlově definovaný a dle definice je orientovaný,

⁵ Critical Path Method

⁶ Program evaluation and review technique

ohodnocený, souvislý, acyklický a konečný. Jednotlivé činnosti jsou znázorněny v kružnicích, které jsou propojeny hranami, ty propojují činnosti na sebe navazující. Takto vytvořený graf slouží jako základ pro analýzu času. (Fiala, 2004)

2.4.2 Metoda CPM

Metoda CPM je jedna z nejrozšířenějších nástrojů pro zpracování analýzy času. Tato metoda řeší časovou analýzu projektu při deterministické⁷ struktuře a deterministickém časovém období. Základem této analýzy je síťový graf popsáný v předchozí podkapitole a jejím účelem je najít kritickou cestu. „*Kritická cesta je nejdelší cesta v grafu po činnostech bez časových rezerv.*“ (Němec, 2002) Jelikož kritická cesta obsahuje činnosti bez časových rezerv, udává také nejkratší možnou dobu trvání projektu. (Němec, 2002)

2.4.3 Ganttův diagram

V současné době se v praxi odstupuje od používání síťových grafů a častěji se využívá Ganttův diagram. Tento diagram slouží ke kalendářnímu plánování, k evidenci plnění činností a zjišťování odchylek, pro které jsou v případě zápornosti učiněna nápravná opatření. Jedná se o velice efektivní nástroj plánování průběhu projektu. V jednotlivých rádcích diagramu se nachází činnosti v logické posloupnosti dle WBS. Diagram lze snadno vytvořit ze síťového grafu. (Němec, 2002)

2.5 Plánování zdrojů

Plánování zdrojů je proces zajišťující dostatečné kapacity pro následnou realizaci projektu. Jedná se především o zdroje lidské, materiálové a finanční.

2.5.1 Lidské zdroje

Plánování lidských zdrojů patří mezi nejobtížnější části plánování. U rozsáhlejších projektů je zapotřebí ohromná spousta různorodých profesí a specializací. Tyto profese často pocházejí z různých organizačních jednotek nebo organizací. Projektový manažer nemůže osobně znát všechny jednotlivé účastníky projektu, proto musí důvěřovat liniovým manažerům při výběru vhodných pracovníků.

⁷ Deterministická proto, že jsou časy stanovené jedinou hodnotou a předpokládá se, že je možnost stanovit je poměrně přesně. (Němec, 2002)

Pro obsazení těchto rolí je podle A. Svozilové důležité:

- Odbornost a úroveň kvalifikace vzhledem k požadovanému výkonu.
- Dostupnost v čase vzhledem k harmonogramu.
- Náklady na výkon činnosti podle popisu vzhledem k rozpočtu.

Při výběru zaměstnanců je důležité mít vyhotovený podrobný seznam prací, které je třeba vykonat a dále potom časový harmonogram, kterým se budou pracovníci řídit a zajistí jejich časovou dostupnost. Pokud společnost vlastní interní databázi hodnocení zaměstnanců na základě již proběhlých projektů, tak ji lze využít jako efektivní indikátor spolehlivosti při obsazování pozic. (Svozilová, 2016)

Vhodným nástrojem pro plánování a řízení lidských zdrojů je matice zodpovědnosti. Tato matice vymezuje pravomoci a zodpovědnosti členů projektového týmu. Dále pak popisuje vztahy jednotlivých pracovníků k činnostem realizovaných v průběhu projektu. Matice je tvořena projektovým manažerem společně s liniiovými manažery a v průběhu projektu bývá upravována vzhledem k potřebám řízení projektu. Po určení zodpovědnosti je nutné delegovat pracovníky odpovídající pravomocí k vykonání činnosti. (Němec, 2002)

2.5.2 Materiálové zdroje

Po definování cílů projektu a vypracování seznamu všech činností potřebných vykonat k dokončení projektu je třeba naplánovat materiálové zdroje, které budou v průběhu projektu na tyto činnosti spotřebovány. Kapacitní požadavky na materiál je důležité zajistit v požadovaném množství a také musí být časově dostupné v momentě potřeby pro určenou činnost. Pro kapacitní plánování může být využit některý z přístupů:

- Kvalifikovaný odhad – Odhad provedený kompetentní osobou, která se vyzná v dané problematice.
- Předchozí zkušenost – V případě podobnosti s jiným projektem realizovaným v minulosti lze využít získané poznatky.
- Normy – Některé činnosti jsou normovány a je možné se řídit dle tabulek
- Simulace – V některých případech lze pro požadavky kapacitního plánování použít matematické simulace a modely.

(Doležal et al., 2012)

2.5.3 Finanční zdroje

Během plánování rozpočtu není pro projektový tým důležitý zdroj financí, jelikož to náleží sponzorovi projektu, ale spíše částka peněz, která je k dispozici. Odhadování rozpočtu bývá prováděno analogicky nebo kvalifikovaným odhadem (viz podkapitola 2.5.2) na základě WBS. Při zpracovávání odhadu je důležité počítat s přímými, nepřímými a režijními náklady na materiál, lidské zdroje, služby a dalšími náklady na činnosti souvisejícími s realizací. Způsob odhadu rozpočtu záleží na typu, charakteru projektu a rozsahu projektu. (Doležal et al., 2016)

2.6 Řízení rizik

PMI® definuje riziko jako „Možná nejistá událost nebo situace, která pokud nastane, má pozitivní nebo negativní dopad na cíle projektu.“ (PMI®, 2008) V moderním pojetí projektového managementu je riziko chápáno jako nenadálá událost, která má negativní dopad na trojimperativ projektu. Definice rizika, ale počítá s rizikem pozitivním, které je bráno jako příležitost nebo zisk. (Doležal et al., 2016)

ČSN 31 000 zahrnuje do řízení rizik procesy následující procesy, které budou dále v podkapitole popsány:

- Stanovení kontextu
- Identifikace rizik
- Analýza rizik
- Hodnocení rizik
- Ošetření rizik
- Monitorování a přezkoumávání rizik
- Komunikace a konzultace

(Doležal et al., 2016)

Výstupem procesu **stanovení kontextu** je plán řízení rizik, což je podmnožina plánu řízení projektu. Tento plán by měl obsahovat popis nástrojů a metodik k řízení rizik, které budou v projektu použity, dále pak role a zodpovědnosti, týkající se rizik. Následuje výpis nákladů spojených s řízením rizik, časový harmonogram řízení rizik, kategorizaci rizik a stanovení pravděpodobností a dopadu rizik. (Doležal et al., 2016)

Proces **identifikace rizik** spočívá v nalezení, analýze, kategorizaci a popsání rizik projektu. Důležité je zaměřit se na vztah mezi jednotlivými riziky, jelikož při nastání negativní události je možnost, že způsobí neřízenou řetězovou reakci nežádoucích stavů, které mohou mít fatální následky. Při určování rizik je možné použít například metodu brainstormingu, SWOT analýzu, poučení se z historických projektů nebo pomoc specialisty na danou problematiku. Výstupním dokumentem identifikace rizik je registr rizik obsahující název, jejich popis, osobu odpovědnou za řízení, datum identifikace a odkaz na podrobný rozpis prací. (Svozilová, 2016)

Analýza rizik vychází z registru rizik. Jejím úkolem je odhadnutí pravděpodobnosti výskytu události a její dopad na projekt. (Doležal et al., 2012) Nejdříve je vhodné formulovat dopad a pravděpodobnost rizik slovně a umístit je do matice viz obr. 4: Matice pravděpodobnosti a dopadu. Zelená pole v matici označují rizika s nízkou závažností, žlutá pak středně závažná a červená vysoce závažná rizika. Následně se provede kvantifikační analýza rizik projektu například citlivostní analýzou, modelováním situace, expertním odhadem nebo tabulkově. (Doležal et al., 2016)

Obr. 3: Matice pravděpodobnosti a dopadu

Pravděpodobnost	Velmi vysoká	Žlutá	Žlutá	Červená	Červená	Červená
	Vysoká	Zelená	Žlutá	Červená	Červená	Červená
	Střední	Zelená	Žlutá	Žlutá	Červená	Červená
	Nízká	Zelená	Zelená	Žlutá	Žlutá	Žlutá
	Velmi nízká	Zelená	Zelená	Zelená	Žlutá	Žlutá
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
		Dopad				

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

Hodnocení rizik používá matici pravděpodobnosti a dopadu k určení rizik, která mají být akceptována, ošetřena nebo která nelze akceptovat. Použít lze také Paretův princip, který říká, že 20 % událostí může za 80 % následků. (Doležal et al., 2012)

Pro proces **ošetření rizik** je již připraven registr rizik, jednotlivá rizika mají vypočítaný dopad a pravděpodobnost a jsou ohodnocena. Je-li riziko označené jako akceptovatelné, jsou pro něj vytvořeny rezervy, je potřeba ho dále monitorovat, ale dále se již neřeší.

Pro rizika neakceptovatelná je potřeba zvolit strategii, kterou se dané riziko ošetří a může se jednat o:

- Eliminace rizika – Tato strategie spočívá ve vyhnutí se riziku, klíčem je upravit činnosti tak, aby riziko nemohlo nastat. Toto opatření nemusí mít vliv na rozpočet.
- Přenesení rizika – Cílem není riziko odstranit, ale přenést na třetí stranu. Může se jednat o zákazníka, dodavatele nebo například pojišťovnu. Důležité je počítat s tím, že riziko stále nastat může, pouze se bude týkat jiného účastníka projektu.
- Zmírnění rizika – Jedná se o snahu snížit pravděpodobnost výskytu rizika nebo jeho dopad.
- Akceptování rizika – Pro rizika s menším dopadem nebo pravděpodobností na projekt je možné použít strategii akceptování. Akceptování může být pasivní, kdy se nepodnikne žádné opatření, dokud riziko nenastane. Akceptování aktivní spočívá ve vytvoření rezerv, které pokryjí případné následky rizika.
- Záložní plán – Podstatou záložního plánu je vytvoření krizového scénáře. Jedná se o sled událostí, které jsou předem naplánované a spustí se při výskytu rizika. Vhodné je vytvoření této strategie i pro rizika, pro které bylo učiněno již jiné opatření. (Doležal et al., 2016)

Výstupem procesu ošetření rizik je aktualizovaný registr rizik, aktualizovaný plán projektu, podklady pro vyjednávání se sponzorem a podklady pro vytvoření smluv s externími subjekty. (Svozilová, 2016)

Monitorování a přezkoumávání rizik spočívá v soustavném sledování projektu se zaměřením na rizika a hrozby, které mohou ovlivnit harmonogram a rozpočet projektu. Důraz se klade na sledování události popsané v registru rizik a v plánu řízení rizik. V průběhu monitorování se sledují jevy vedoucí k potencionálním rizikům, tyto jevy se měří a hodnotí se odchylky od plánovaného průběhu. V případě vzniku rizika se použijí strategie zvolené v předchozím procesu, následně se pak tyto opatření monitorují. Důležité je zachytit rizika ještě před samotným vznikem a učinit nápravné opatření. Výstupem procesu je součástí projektového reportingu. (Svozilová, 2016)

Proces **komunikace a konzultace** probíhá během všech předchozích procesů. Komunikuje se se zainteresovanými stranami. (Doležal et al., 2016)

3 Realizace projektu

Třetí kapitola se věnuje pouze klíčovým procesům, které jsou společné pro všechny projekty v této fázi, jelikož realizace se liší u každého projektu v závislosti na předmětu, rozsahu a charakteru daného projektu.

3.1 Řízení projektových aktivit

V okamžiku ukončení schvalovacích procesů fáze plánování přichází na řadu fáze realizace. Klíčovým procesem této fáze je řízení projektových aktivit, které se soustředí na realizaci plánovaných činností. Projektový tým v průběhu tohoto řízení využívá manažerské dovednosti delegování, koordinaci, motivování, obsazování, dohled, školení a poskytování rad. (Svozilová, 2016)

Realizace projektu vychází z časového plánu, který slouží jako srovnávací základna pro porovnávání reality s plánem. Řízení projektových aktivit se skládá ze 6 složek, které slouží projektovému týmu během fáze realizace:

- **Kontrola** – Aktivita zaměřená na kontrolu plnění termínů, využívání zdrojů, nákladů a kvality. Základem kontroly je porovnání reality s plánem a v případě potřeby učinit nápravná opatření.
- **Informace** – Sběr, analýza a vyhodnocení údajů o průběhu projektu.
- **Usměrňování** – Zajištění souladu reálného a plánovaného průběhu aktivit.
- **Rozhodování** – Projektový tým volí nejefektivnější varianty realizace činností dle získaných informací.
- **Motivování** – Činnost vytvářející prostředí pro sdílení společné vize účastníků projektu.
- **Administrativně-technické zabezpečení** – Administrativa, dokumentace, softwarová podpora, výkaznictví atd. (Němec, 2002)

3.2 Komunikace

Komunikace je základní prvek při realizaci projektu, který spojuje lidi, informace a myšlenku projektu. Projektový manažer tráví průměrně 75-90 % svého času komunikací, díky které sbírá a distribuuje informace, vytváří pozitivní prostředí v týmu a uvádí věci do pohybu. (Svozilová, 2016)

Komunikační prostředí projektu musí být výkonné, spolehlivé a jednoduché. Důležité je zamezit ztrátám informací a duplikování zpráv. Součástí komunikačního prostředí jsou:

- Komunikační síť – Síť je tvořena jednotlivými účastníky, kdy při počtu n pracovníků vznikne až $n * (n - 1)/2$ komunikačních kanálů.
- Komunikační kanály – Kanály umožňují efektivní a kvalitní distribuci informací, řiditelnost přehlednost a standardizaci toku. Existuje spousta různých členění kanálů, například na formální a neformální; interní a externí; skupinové a individuální apod.
- Komunikační média – Média jsou nositelem informací v komunikačním prostředí. Může jít o písemné, ústní, audio-video apod.

Nejběžnější forma komunikace při realizaci projektu jsou projektová jednání, která mohou být svolávána pro potřeby procesů Řízení a koordinace nebo Monitorování a kontroly. Interní schůzky projektového týmu se nejčastěji konají formou osobního setkání na rozdíl od jednání se zákazníky, která mají často formu videokonference. (Svozilová, 2016)

3.3 Reporting

Reporting je činnost podávání zpráv o průběhu činností projektu, která zajistí, že projektový tým získá včas veškeré informace potřebné k rozhodování při realizaci projektu. V rámci reportingu je důležité stanovit, kdo bude podávat zprávy, komu budou zprávy určeny, jaký bude styl a obsah zpráv, jaký bude komunikační kanál a frekvence informování. (Doležal et al., 2016)

Výstup reportingu může mít podobu formuláře pro reporting, což je dokument obsahující veškeré potřebné detaily o zprávě. Reporting může být určen pro podnik, který projekt realizuje nebo pro externí stranu, kdy se může jednat například o dodavatele nebo zákazníka. Zprávy by měly mít co nejkratší a nejvýstižnější formu souhrnu bez zbytečných detailů, jelikož slouží pouze pro informování a neměly by být odesílány příliš často. Součástí mohou být důležité obrázky, modely a ukázky zejména technického charakteru. (Rosenau, 2000)

4 Hodnocení projektu

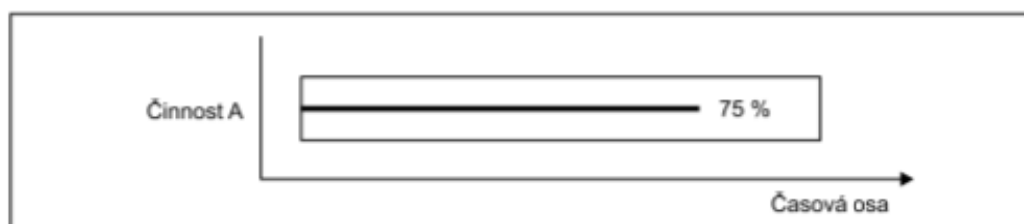
Hodnocení projektu neprobíhá pouze v konečné fázi projektu, ale během celého jeho životního cyklu. V průběhu projektu pomáhá zjistit, zda je dosahováno trojimperativu projektu a slouží projektovému týmu k podpoře rozhodování o průběhu jednotlivých činností. Konečné hodnocení podává informace o průběhu celého projektu a podává zpětnou vazbu, díky níž je možné budoucí projekty realizovat úspěšněji. Úspěšnost či neúspěšnost projektu lze měřit dle různých měřítek, nejpoužívanější je založené na plnění rozpočtu a časového harmonogramu. Další obtížně měřitelným kritériem může být spokojenost zákazníka nebo přímý vliv projektu na tržní podíl. (Mantel, 2011)

4.1 Metoda procentuálního plnění

V případě použití softwaru na podporu řízení projektu lze využít metodu procentuálního plnění, která v Ganttově grafu nebo u jednotlivých činností projektu podává informace o procentuálním plnění. Tato metoda má pouze malou vypovídající hodnotu a má využití u projektu s menším počtem činností (do 50) a jedná se spíše o metodu představující přibližné plnění projektu. Potřebné je specifikovat co je předmětem plnění, jestli se jedná o čas, rozpočet nebo jiný ukazatel. Dalším problémem je syndrom 80 %, kdy zodpovědná osoba hlásí, že úkol je téměř splněn, ale zbylých 20 % činnosti trvá déle než předchozí část. Z toho důvodu je nutné určit význam procent. (Doležal et al., 2012)

Metoda procentuálního plnění je znázorněna na obrázku č. 4, kde lze vidět, že činnost A je hotova ze 75 %. Tato metoda je součástí většiny specializovaného softwaru jako např. MS Project.

Obr. 4: Grafické znázornění procentuálního plnění



Zdroj: (Doležal et al., 2012)

4.2 Milníková metoda

Milníková metoda (MTA⁸) vychází z milníků stanovených ve fázi plánování projektu (viz podkapitola 2.4 Časové plánování), které se průběžně vyhodnocují. Při plánování projektu bez využití milníkové metody je běžné stanovit pouze několik milníků, které označují konec určitých fází nebo činností projektu. Při použití milníkové metody je potřeba využít milníků více pro popis stavu projektu v daný okamžik. Při dosažení milníku je třeba provést kontrolní schůzku a vytvořit kontrolní zprávu, která vychází z hlášení o průběhu činností a ze zpráv o případných problémech při jejich průběhu. V případě zjištění odchylky od plánu je třeba sjednat nápravná opatření. Metodu MTA lze modifikovat použitím hodnot pro vybrané milníky z metody EVM (viz podkapitola 4.3) včetně indexů SPI a CPI. Takto modifikovaná metoda je využívána v modelu Stage Gate, kde jednotlivé milníky jsou chápány jako postupová brána, přičemž v každém milníku se může projekt ukončit pro nepříznivě vyvíjející se stav, pozastavit nebo se může pokračovat k dalšímu milníku. (Doležal et al., 2012)

4.3 Metoda dosažené hodnoty

V rozsáhlých projektech především investičního či výstavbového charakteru je vhodné použít metodu dosažené hodnoty (EVM⁹). Tato metoda je celosvětově uznávaná a často využívána ve velkých investičních celcích jako jsou rafinerie nebo vodní elektrárny. EVM je také preferovaná metoda hodnocení v organizaci NASA, jenž realizuje časově, technicky a finančně náročné projekty. Cílem metody je určit hodnotu vynaloženého úsilí na projektu v okamžiku kontroly, pro posouzení časového postupu vzhledem k vynaloženým nákladům. Metoda EVM je podporována různým softwarem pro podporu řízení projektů jako je např. MS Project.

Metoda dosažené hodnoty používá celou řadu indexů, nejpoužívanější jsou uvedeny v tabulce Tab. 2 Indexy EVM. (Doležal et al., 2012)

⁸ Milestones Trend Analysis

⁹ Earned Value Management

Tab. 2: Indexy EVM

Zkratka	Český překlad	Výpočet
PV	Plánované náklady	Zjištěno v směrném plánu projektu
BAC	Celkové rozpočtové náklady	Suma všech plánovaných nákladů
EV	Dosažená hodnota	$BAC \cdot PC$
CV	Odchylka od rozpočtu	$CV = EV - AC$
CPI	Index výkonu podle nákladů	$CPI = EV / AC$
EAC	Prognóza celkových nákladů při ukončení	$EAC = BAC / CPI$
ETC	Odhad nákladů pro dokončení	$ETC = EAC - AC$
SV	Odchylka od časového rozpočtu	$SV = EV - PV$
SPI	Index výkonu podle časového rozvrhu	$SPI = EV / PV$

Zdroj: Vlastní zpracování dle Doležal et al., 2012

PV (Plánované náklady) - Vychází z plánu projektu a udává, kolik by mělo být utraceno, aby bylo dosaženo plánovaného stavu v den kontroly.

BAC (Celkové rozpočtové náklady) – Dáno plánem projektu a udává celkové náklady na konci projektu.

AC (Skutečné náklady) – Vychází z účetního systému nebo z tabulky skutečného čerpání nákladů a udává kolik bylo skutečně utraceno na vykonanou práci.

PC (Procento dokončení) – Vychází z reportů a udává procento skutečně dokončené práce k datu kontroly.

EV (Dosažená hodnota) – Vychází z výpočtu (viz Tab. 2) a udává kolik procent rozpočtu bylo již vynaloženo na to, co bylo již vykonáno.

CV (Odchylka od rozpočtu) – Porovnává plánované náklady s těmi skutečnými. V případě, že CV je záporné, tak je rozpočet překračován, pokud je CV kladné, tak je práce efektivní a plán je dodržován.

CPI (Index výkonu podle nákladů) – Udává skutečné čerpání rozpočtu. V případě, že $CPI = 1$, tak je plán nákladů dodržován. Pokud CPI je menší než 1, tak jsou skutečné náklady vyšší, než se očekává a v opačném případě je práce efektivní a náklady jsou nižší, než bylo plánováno.

EAC (Prognóza celkových nákladů při ukončení) – Predikuje celkový rozpočet při ukončení projektu na základě současného vývoje čerpání financí.

ETC (Odhad nákladů pro ukončení) – Určeno výpočtem (viz Tab. 2) a stanovuje kolik bude třeba financí do ukončení projektu.

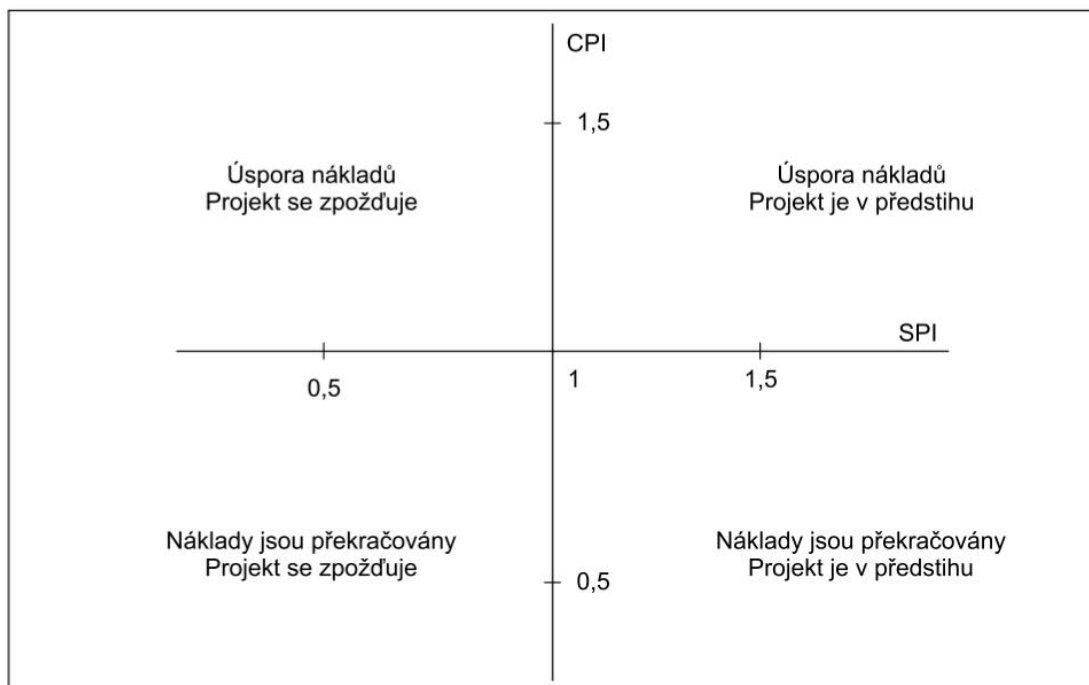
SV (Odchylka od časového rozpočtu) – Rozdíl mezi dosaženou hodnotou a plánovanou hodnotou. V případě zápornosti není časový harmonogram dodržován a dochází ke zpoždění. Pokud je SV kladné, tak se pracuje rychleji, než bylo plánováno.

SPI (Index výkonu podle časového rozvrhu) – Jedná se o poměr dosažené hodnoty a plánované hodnoty v den kontroly. V případě, že $SPI = 1$, tak je časový plán dodržován. Pokud $SPI < 1$, tak je projekt zpožděn a v opačném případě má projekt časovou rezervu a běží rychleji, než bylo předpokládáno. (Ježková et al., 2013)

V ideální situaci by měla platit rovnice $PV = EV = AC$. Což znamená, že projekt se nachází ve stadiu, kdy se plánované náklady rovnají skutečným nákladům

Indexy SPI a CPI lze využít pro vyjádření stavu projektu v grafu v jednom ze 4 kvadrantů viz obr. 6. (Doležal et al., 2012)

Obr. 5: Čtyři kvadranty možných stavů projektu



Zdroj: (Doležal et al., 2016)

Důležité u metody EVM je provádět kontroly v dané termíny a zamezit nepřesnostem, které by výpočet a následné hodnocení postupu zkreslily, což by snížilo vypovídající hodnotu této metody. (Doležal et al., 2012)

4.4 Metoda SSD

Metoda SSD¹⁰ je poměrně málo rozšířená a standartně není podporována žádným běžně používaným softwarovým nástrojem. Podstatou této metody je přiřazení statusu: činnosti dosud nezačala, činnost právě probíhá nebo činnosti už skončila. Následně v den kontroly je činnost porovnána s plánem a na základě porovnání je statusu přiřazena hodnota od -2 do +2 odpovídající stavu činnosti. Záporné hodnoty odpovídají zpoždění, kladné předstihu a pokud je přiřazena hodnota 0, tak je činnost plněna dle plánu. Následně projektový tým procentuálně porovná jednotlivé hodnoty a získá poměrně přesnou představu o stavu projektu a plnění jeho plánu. (Ježková et al., 2013)

4.5 Shrnutí

Výše zmíněné metody hodnocení nejsou ani zdaleka jediné, patří však k nejrozšířenějším a jsou to metody s největší vypovídající hodnotou a často i podporou ze stran softwarových nástrojů pro podporu projektového managementu.

Kapitola čtvrtá je poslední část teoretického pojetí této bakalářské práce a následující text se bude věnovat aplikaci teorie na projekt vybrané společnosti, především pak aplikaci jedné z metod hodnocení na daný projekt.

¹⁰ Structure – Status – Deviation

5 Hodnocení vybraného projektu

Obsahem této kapitoly je praktické pojetí předchozí teoretické části práce, především pak kapitoly čtvrté (4 Hodnocení projektu). Předmětem hodnocení je pořízení nové výrobní linky společností ACTI PACK CZ, a.s. Veškerý následující text je založen na podkladech organizace a zveřejněn se souhlasem vedení společnosti.

Obr. 6: Logo společnosti ACTI PACK CZ, a.s.

5.1 O společnosti ACTI PACK CZ, a.s.



Zdroj: Interní zdroj společnosti

Základní informace:

Předmětem podnikání společnosti je:

- Výroba plastových výrobků a pryžových výrobků
- Velkoobchod
- Činnost technických poradců v oblasti plastů
- Specializovaný maloobchod

Název společnosti: ACTI PACK CZ, a.s.

Sídlo společnosti: Rozvojová zóna 560, Janovice nad Úhlavou, 340 21

IČ: 263 38 050

Právní forma: Akciová společnost

(Šimek, 2019)

ACTI PACK CZ, a.s. (logo společnosti viz obrázek č. 6) je společnost specializující se na výrobu lahví a kelímků z plastů PEHD, PELD, PET, RPET, PET-G, PP, PVC a PE. Organizace má formu akciové společnosti a 100 % základního kapitálu (20 000 000 Kč) vlastní ovládající osoba ACTI PACK, zjednodušená akciová společnost se sídlem ve

francouzském Andrézieux-Bouthéon. Česká pobočka vznikla v roce 2000 a od roku 2009 sídlí v Janovicích nad Úhlavou, kam se výroba přesunula z původního sídla v Nýrsku. Společnost se řadí mezi střední podniky s 86 zaměstnanci a obratem 222 336 tis. Kč (2018).

Organizace vyprodukovala v roce 2019 110 milionů kusů výrobků a její aktivity se soustředí na kosmetický (66 %), potravinářský (30 %) a farmaceutický a ostatní průmysl (4 %).

Výroba je prováděna 2 metodami, a to vstříko-vyfukováním a extruzním vyfukováním v souladu s normami FSSC22000 a ČSN EN ISO 9001:2000. Portfolio představují řady výrobků v rozmezí od 50 ml do 5000 ml, které jsou standardizovány a pro zákazníky se specifickými požadavky je možnost vývoje kelímků a lahví v interním vývojovém oddělení. Z důvodu možnosti poskytnutí zákazníkům kompletní produkt společnost ACTI PACK CZ, a.s. spolupracuje se společností Loire Plastic Industrie S.A.S, která dodává kompatibilní plastové uzávěry.

Obr. 7: Výrobní závod v Janovicích nad Úhlavou



Zdroj: Interní zdroj společnosti

Organizace patří mezi přední evropské dodavatele plastových obalů a v současné době klade důraz na zvyšování kvality výroby a zlepšování pracovních podmínek investicemi do strojního vybavení, především pak do robotizace. Postupnými investicemi je zvyšována výrobní kapacita a společnost se také soustředí na ochranu životního prostředí kladením vysokého důrazu na plnění legislativy týkající se oblasti životního prostředí. ACTI PACK je součástí Systému sdruženého plnění EKO-KOM, čímž se zavazuje platit čtvrtletní poplatky a evidovat vyprodukované plastové obaly, následně se EKO-KOM

stará o zpětný sběr a likvidaci plastů. Velkou část vyprodukovaného zbytkového materiálu ACTI PACK odprodává společnosti EKO MB s.r.o., která jej drtí a následně ho zpět odkupuje za účelem zpracování. Část výrobních zařízení funguje na bázi uzavřeného okruhu, kdy zbytkový materiál je drcen přímo uvnitř výrobního závodu a následně v různých poměrech využit jako prvotní materiál pro výrobu plastových obalů. Tento postup má společnost v plánu rozšířit i na další zařízení a odlehčit tak životnímu prostředí od produkovaní zbytečného plastového odpadu, který může být opětovně využit. Zároveň organizace zastává „GREENCONCEPT“, jenž se věnuje minimalizování dopadu vyprodukovaných plastů na životní prostředí. (ACTI PACK CZ, a.s., 2020)

5.2 Charakteristika projektu

Předmětem projektu je nákup, převoz, instalace a zprovoznění výrobní linky skládající se ze stroje Molding Machine ASB-70DPH v4 od japonské společnosti NISSEI ASB Machine Co. Ltd. a komplementárních zařízení od společnosti Delta Engineering BVBA. Samotný projekt byl realizován v roce 2019 a přípravy probíhaly během roku 2018. Celková cena projektu se vyšplhala na 9 089 237 Kč.

5.2.1 Výrobní zařízení

Molding Machine ASB-70DPH v4 je již 4. verze tohoto zařízení. Pro ACTI PACK CZ se jednalo o jasnou volbu, jelikož společnost má dlouholeté zkušenosti s tímto dodavatelem a technologií. V současné době se jedná o již 17. aktivní výrobní zařízení od společnosti NISSEI ASB, některá předchozí zařízení již byla vyřazena z výroby a nahrazena novějšími modely. Zakoupen byl model H, který je schopen využít až 12 kavit¹¹ a produkovat větší obaly než řada W, a to až do objemu 10 litrů. Samotné NISSEI ASB popisuje Molding Machine ASB-70DPH v4 jako stroj s perfektním balancem produktivity a flexibility. Toto zařízení bylo interně označeno jako N21, proto budu dále v bakalářské práci používat toto označení. N21 využívá technologii vstříko-vyfukování a primárně materiál PET nebo RPET pro výrobu jednotlivých plastových obalů, ale je možnost využít i materiály jako PS, PC, COC, COP a další. Obaly vyprodukované N21 mohou nabývat různých tvarů, velikostí a jiných vlastností. Využití obalů je široké, může se jednat o oblasti kosmetiky, potravinářství, zemědělství, farmacie apod.

¹¹ Dutý prostor ve tvaru požadovaného produktu, do kterého se vstříkuje tavený materiál.

Rozměry zařízení jsou 5,5 metru na 1,9 metru a hmotnost bez materiálu a provozních tekutin je 11 200 kg. N21 dokáže vyrobit až 72 000 kusů během 24 hodin. Součástí zásilky od společnosti NISSEI ASB byl také stroj na vysouvání plastových obalů z výrobního zařízení nazvané Take-out device BTS-70DPH, dále pak sušička materiálu s násypkou na materiál pod označením „APD2-80GN“. (NISSEI ASB MACHINE CO., LTD., 2018)

Druhou částí projektu jsou komplementární zařízení k N21 od belgické společnosti Delta Engineering BVBA, která spolupracuje s NISSEI ASB a vyvíjí zařízení pro přesun, skládání a balení finálních produktů z výrobních zařízení. Díky vzájemné spolupráci těchto dvou dodavatelů je zaručena kompatibilita a odpadá nutnost vyvíjet na zakázku potřebné řešení na míru pro firmu ACTI PACK CZ. Součástí druhé objednávky byl poloautomatický paletizér DP 200, který je určen ke skládání výrobků přijíždějících po dopravníkovém pásu do různých předem nastavitelných formací na paletu. Palety mohou mít rozměr od 800 mm na 800 mm do 1200 mm na 1200 mm a skládat je možné až do výšky 1,6 metru. Další zařízení od Delta Engineering byl tester UDK 351, který testuje plastové obaly na únik vzduchu. V případě díry ve výrobku a úniku vzduchu vyřadí předmět z linky a zamezí expedování nežádoucích produktů k zákazníkům. Objednána byla také náhradní hlavice na tester, která je určená pro výrobky menších rozměrů. (Delta Engineering BVBA, 2014)

Podstata této výrobní linky spočívá v tom, že N21 produkuje výrobky, které jsou zařízením Take-out device přesunuty na dopravníkový pás, který projíždí testerem, kde jsou produkty otestovány na unikající vzduch, v případě negativního nálezu se dále pohybují na pásu do paletizéru, který složí v požadovaném množství a formaci produkty na kartonové plato, jenž se nachází na paletě. Na operátorovi daného zařízení je pouze složení plata a vysunutí kompletně složené palety a vložení nové. Takto je možné obsluhovat až 6 zařízení pro jednoho operátora výroby.

Vlastnosti výrobků produkovaných N21 závisí na použitém materiálu a barvi vu, dále pak na použitých formách a nastavení zařízení odpovědným mechanikem. Veškeré parametry jsou dány zákazníkem a podnik je zodpovědný za dodržení domluvené kvality a vyprodukovaného množství dle evidenčního listu.

5.2.2 Logický rámec projektu

Tab. 3: Logický rámec projektu ACTI PACK CZ

	Hierarchie cílů	Objektivně měřitelné indikátory	Zdroje ověření indikátorů	Rizika a předpoklady
Obecný záměr	Zvýšení konkurence schopnosti podniku	Zvýšení počtu objednávek od zákazníků	Podnikový informační systém	
Bezprostřední cíl	Pořízení nové výrobní linky	Zařazení zařízení pod interním označením do výroby	Podnikový informační systém, Firemní účetnictví	Podnik bude schopen dokončit více zakázek během čtvrtletí
Výstupy	1.Kontaktování dodavatelů a sjednání ceny; 2.Získání úvěru a zaplacení záloh; 3.Příjem, instalace a zprovoznění zařízení;	1. Podepsání kontraktu 2. Odeslání zálohy dodavatelům 3.Provozní schopné zařízení	Zápis o převzetí zařízení; Předávací protokol	Funkčnost zařízení při převzetí; Časová dostupnost externích zaměstnanců
Klíčové aktivity	1.1 Kontaktování dodavatelů; 1.2 Schválení ceny generálním manažerem; 1.3 Kontaktování elektrotechniků; 2.1 Získání úvěru od banky; 2.2 Zaplacení záloh; 3.1 Příjem Zařízení; 3.2 Instalace; 3.3 Seřízení ASB technikem 3.4 Zprovoznění	9 100 000 Kč; Finanční manažer; Vedoucí robotizace a technické podpory; Vedoucí výroby; Technolog; Mechanici/seřizovači; ASB Technik	6 měsíců	Schválení úvěru bankou; Včasně dodání zařízení a periférií;
Odsouhlasení projektu generálním manažerem společnosti				

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

5.3 Projektové činnosti

Realizovaný projekt společnosti ACTI PACK CZ byl menšího rozsahu a charakterem podobný předchozím realizacím, tudíž společnost nevytvořila podrobný předběžný harmonogram činností a plánovala až v samotném průběhu projektu. Dílčí aktivity byly rozděleny do 3 celků, které spolu logicky souvisí a následně zpracovány v programu MS Project, který následně vygeneroval Ganttův diagram viz příloha A.

1. Skupina činností zahrnuje jednání s dodavateli NISSEI ASB a Delta Engineering a platby jim určené. Platby za práce menších rozsahů a za služby spojené s prací jsou záměrně z harmonogramu vyjmuty a budou zmíněny v následujících podkapitolách. Celková délka 1. části je 85 dnů.

Obr. 8: 1. část časového harmonogramu

Název	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
1. část	85 dny	19.11. 18	15.03. 19
Kontaktování dodavatele - ASB	1 den	19.11. 18	19.11. 18
Obdržení cenové nabídky - ASB	1 den	22.11. 18	22.11. 18
Schválení objednávky generálním manažerem - ASB	1 den	23.11. 18	23.11. 18
Kontaktování dodavatele - Delta	1 den	31.01. 19	31.01. 19
Objednání jeřábu, techniků a komponent (elektroinstalace, vzduchotechnika)	8 dny	01.02. 19	12.02. 19
Cenová nabídka - Delta	1 den	07.02. 19	07.02. 19
Shválení objednávky generálním manažerem - DELTA	1 den	11.02. 19	11.02. 19
Zálohová platba 30 % - DELTA	1 den	12.02. 19	12.02. 19
Platba dodavateli - ASB	1 den	25.02. 19	25.02. 19
Zálohová platba 40 % - DELTA	1 den	11.03. 19	11.03. 19
Zálohová platba 30 % - DELTA	1 den	15.03. 19	15.03. 19

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

2. Skupina aktivit je spojená se zařízením společnosti NISSEI ASB. Jedná se o logistické činnosti, kompletaci, instalaci a zprovoznění zařízení v rozmezí 17 dnů.

Obr. 9: 2. část časového harmonogramu

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
2. část	17 dny	17.02. 19	09.03. 19
Příprava prostor pro výrobní linku	2 dny	17.02. 19	18.02. 19
Elektroinstalace	2 dny	19.02. 19	20.02. 19
Expedice stroje z Düsseldorfu	2 dny	19.02. 19	20.02. 19
Jeřáb k dispozici	1 den	20.02. 19	20.02. 19
Stěhování N21	1 den	20.02. 19	20.02. 19
Usazení stroje	1 den	21.02. 19	21.02. 19
Kompletace stroje	4 dny	22.02. 19	27.02. 19
Usazení platformy	1 den	28.02. 19	28.02. 19
Připojení k přípojkám (Chlazení, vzduch)	1 den	28.02. 19	28.02. 19
Připojení k elektrické síti	1 den	01.03. 19	01.03. 19
ASB Technik	5 dny	04.03. 19	08.03. 19
Předávací protokol k N21	1 den	08.03. 19	08.03. 19
Testovací provoz N21	1 den	09.03. 19	09.03. 19

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

- Skupina činností zahrnuje aktivity spojené s převozem, instalací a napojením testeru a paletizeru od společnosti Delta Engineering. Celkové trvání této skupiny činností jsou 4 dny.

Obr. 10: 3. část časového harmonogramu

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
3. část	4 dny	12.03. 19	15.03. 19
Expedice zařízení testeru a paletizer	2 dny	12.03. 19	13.03. 19
Stěhování a kompletace paletizeru a	1 den	13.03. 19	13.03. 19
Připojení zařízení k N 21	1 den	14.03. 19	14.03. 19
Ostrý provoz výrobní linky	1 den	15.03. 19	15.03. 19

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

5.4 Rozpočet projektu

Celkové náklady společnosti vynaložené na realizaci projektu jsou 9 089 237,44 Kč (viz tab. 4), přičemž jediný opomenutý náklad jsou mzdy zaměstnanců, jelikož se jedná o interní záležitost společnosti. Většina práce odvedené zaměstnanci na projektu byla v rámci běžné pracovní doby a v porovnání s výslednou cenou projektu se jedná o zanedbatelné částky.

Předběžné kalkulace počítaly s cenou projektu do 10 000 000 Kč a v konečném stavu se náklady podařilo snížit o 9,1 % oproti očekávané maximální částce, které by podnik byl ochoten za projekt vynaložit.

Tab. 4: Rozpočet projektu ACTI PACK CZ

Č. položky	Položka	Jednotková cena (V Kč)	Množství	Celková cena (V Kč)
1	ASB NISSEI			
1.1	ASB-70DPH v4	6 559 875 ¹²	1	6 559 875
1.2	BTS-70DPH	463 050	1	463 050
2	Delta Engineering			
2.1	UDK351	628 057,5 ¹³	1	638 824,2
2.2	DP200	1 342 220,14	1	1 342 220,14
2.3	Testovací hlavice pro UDK351	4 504,07	1	4 504,07
3	Příslušenství k N21			
3.1	Výroba suportu ASB 70	39748,5	1	3 9748,5
3.2	Hydraulické šroubení L-kus	322	12	4 675,44
3.3	Vs hadice AGR-AGR 90	147	24	4 268,88
3.4	Hadice Drinkplastic 1020	52	25 m	1 573

¹² Z důvodu uvedení ceny na faktuře v EUR byl použit kurz stanovený ČNB pro únor 2019 (25,725). Tento kurz platí pro všechny položky v kategorii 1.x.

¹³ ACTI PACK CZ použil ve svém účetnictví kurz 25,635 pro všechny položky v kategorii 2.x.

3.5	Doprava (3.4)	181,50	1	181,50
4	Elektroinstalace			
4.1	Trubka SPIREX GUS pr. 32	39	7 m	273
4.2	Vývodka Scame PG29	18	3	54
4.3	Pásek 280x5,8 (100ks)	1,5	50	75
4.4	Skříň ZSD00300000.1/3974	9 330	1	9 330
4.5	Revize	3 000	1	3 000
4.6	Práce	4 200	1	4 200
5	Poskytnuté služby			
5.1	Ubytování 4.3.-8.3. 2019	3 640	1	3 640
5.2	Občerstvení 4.3.-7.3. 2019	4 710	1	4 710
5.3	Jeřáb pro N21	5 034,71	1	5 034,71
Celkem s DPH			9 089 237,44 Kč	

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

Rozpočet je rozdělen do pěti kategorií podle toho, na co byla nákladová položka vynaložena. První kategorie obsahuje náklady na výrobní stroj N21 a Take-out device, 2. kategorie pak komplementární zařízení k N21 od Delta Engineering. Následující skupina obsahuje příslušenství k výrobní lince, které je určeno především pro připojení k vodě a vzduchotechnice. Ve 4. kategorii jsou náklady na elektroinstalaci a poslední skupina obsahuje položky služby, které byly vynaloženy v průběhu projektu. Položky ubytování a občerstvení souvisí s pobytem technika ASB NISSEI z japonské centrály v průběhu instalace N21.

5.5 Hodnocení rizik

Pro společnost ACTI PACK CZ pořízení výrobního stroje N21 s celou výrobní linkou byl projekt poměrně nízkorizikový, jelikož má podnik s dodavateli NISSEI ASB Machine Co. a Delta Engineering Belgium dlouholeté zkušenosti. Stejně tak použité technologie a druh projektu se příliš neliší od projektů uskutečněných v minulosti. I přesto je nutné vzít možná rizika v potaz, neboť v případě výskytu těchto rizik by byl projekt ohrožen

z časového hlediska, i když je procentuální šance na výskyt těchto nechtěných rizik velice malá.

R1 – Vysoká pořizovací cena – Jeden z prvních dílčích kroků v projektu bylo oslovení dodavatelů výrobní linky. Společnost uvažovala pouze nad výše zmíněnými dodavateli, z důvodu výborných zkušeností z minulých let. ACTI PACK CZ v posledních letech již nepřebírá výrobní zařízení z francouzské pobočky, ale pořizuje kompletně nové stroje. Z tohoto důvodu a dále z důvodu modernizace a robotizace bylo možné, že vybraní dodavatelé mohli požadovat vyšší cenu za uvažovaný model, než by byl ACTI PACK CZ schopen akceptovat.

R2 – Neposkytnutí úvěru – Celý projekt byl financován stejně jako většina projektů společnosti z úvěru od Komerční banky, u které má podnik vedený účet. Pro zaplacení první zálohové faktury v částce 10 % z pořizovací ceny pro NISSEI ASB a 30 % z ceny pro Delta Engineering bylo nutné mít již úvěr, který by nemusela banka schválit.

R3 – Poškození během dopravy – Zařízení N21 bylo expedováno z Indie lodní dopravou, během které mohlo být zařízení poškozeno nebo z jiného důvodu znehodnoceno. Po vykládce v Německu zásilka putovala do Janovic nad Úhlavou kamionovou dopravou, u které hrozilo stejné riziko. Stejný případ se týkal druhé dodávky od Delta Engineering, v tomto případě šlo o cestu z Rumunska do Janovic nad Úhlavou kamionovou dopravou.

R4 – Nekompatibilita dodavatelů – Výše zmínění dodavatelé spolu spolupracují a své zařízení vyvíjejí navzájem kompatibilní, což znamená, že výrobní zařízení lze jednotlivě propojit ve výrobní lince a odběratel nemusí investovat další prostředky do řešení, které by toto umožnilo. V případě, že by jeden z dodavatelů z kontraktu vypadl, znamenalo by to pro ACTI PACK CZ další neočekávané náklady na propojení testeru, paletizéru a dopravníku s N21 a Take-out device.

Obr. 11: Matice pravděpodobnosti a dopadu projektu ACTI PACK CZ

Pravděpodobnost	Velmi vysoká	R1				
	Vysoká		R3			
	Střední	R2				
	Nízká		R4			
	Velmi nízká					
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
		Dopad				

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

5.5.1 Ošetření rizik

R1 – Pravděpodobnost pro toto riziko byla poměrně malá, jelikož podnik po dlouholeté zkušenosti s danou technologií zná ceny na trhu a v rámci robotizace bylo nutné počítat s vyšší pořizovací cenou než u zařízení, která podnik pořizoval v minulosti a nebyla automatizována. V případě výskytu tohoto rizika by bylo možné poohlédnout se na trhu po některém z dalších možných dodavatelů a kontaktovat ho. Vliv na projekt by byl v tomto případě vysoký, protože by se zvedly náklady na pořízení, bylo by nutné přeškolit mechaniky na novou technologii a zavést další opatření.

R2 – Jedná se o riziko s velmi nízkou pravděpodobností a středním dopadem na projekt. Podnik má vysokou platební schopnost, výborné čtvrtletní výsledky a dobrý vztah s bankou. V rámci úvěru bylo zastaveno jiné výrobní zařízení, tudíž je opravdu nízká pravděpodobnost pro výskyt tohoto rizika. Řešení by bylo kontaktování jiné banky nebo hrazení z vlastního kapitálu.

R3 – Toto riziko bylo ošetřené v případě lodní dopravy smlouvou, kdy až do vyložení nákladu v přístavu byl za zařízení zodpovědný japonský dodavatel. V případě kamionové dopravy byl náklad pojištěn dopravcem v případě obou zásilek. Riziko v tomto případě je nízké a dopad především na časový harmonogram vysoký.

R4 – V případě odstoupení jednoho z dodavatelů by bylo nutné toto riziko přijmout a počítat se zvýšenými náklady, které by bylo potřeba vynaložit na kompatibilitu výrobního zařízení a zbytku výrobní linky, jelikož jediný vhodný dodavatel spolupracující s ASB NISSEI je Delta Engineering. Dopad rizika je nízký, jelikož vývoj daného řešení by byl poměrně zanedbatelný oproti celkové ceně projektu a riziko výskytu taktéž nízké.

5.6 Hodnocení činností jednotlivých sledovaných období

Jednotlivé aktivity vykonané v průběhu projektu byly rozděleny na 3 sledované období (viz 5.4 Projektové činnosti) a v této podkapitole budou podrobně popsány a na závěr zhodnoceny z hlediska postupu.

5.6.1 1. sledované období

Tato část projektu se týká především komunikace s dodavateli. Hlavními účastníky byli dodavatelé ASB NISSEI a Delta Engineering, dále pak generální manažer společnosti ACTI PACK CZ, finanční oddělení, vedoucí robotizace a mechanizace a vedoucí výroby.

Prvním krokem bylo rozhodnutí vedením firmy o navýšení výrobních kapacit podniku. Jako začátek projektu je možné označit oslovení dodavatele výrobních zařízení ASB NISSEI. Tato společnost má centrálu v Japonském Naganu a je v poslední době jediným dodavatelem výrobních zařízení nejen pro ACTI PACK CZ, ale také pro německou a francouzskou pobočku. Oslovení proběhlo 19.11.2018 a předmětem poptávky byl výrobní stroj, který by odpovídal požadavkům společnosti a s ním Take-out device. O 3 dny později obchodní oddělení obdrželo cenovou nabídku na obě zařízení, kterou generální manažer podniku schválil. Japonská společnost na začátku jednání požadovala zálohové platby v částce 10 % celkové ceny po podpisu smlouvy, 60 % před odesláním zboží z Indie, kde bylo zařízení vyráběno a následně 30 % po dodání. Nakonec byla podepsána smlouva, která umožnila podniku zaplatit celou sumu až po dodání zařízení a to konkrétně 25.2.2019 v částce 7 022 925 Kč po přepočtu z EUR.

Dalším krokem prvního sledovaného období bylo objednání potřebných komponent pro výrobní linku, objednání jeřábu určeného pro stěhování zařízení N21 a rezervování data pro elektroinstalátéry. Mezi objednané komponenty patří platforma pro N21 od společnosti Kovoform s.r.o., hadice určené pro připojení k vodoinstalaci od společnosti TRIDES s.r.o., a dále pak potřeby pro zapojení zařízení ke vzduchotechnice od společnosti SHADOWLINE s.r.o. Elektroinstalaci zajišťovala společnost BUVOLSS

s.r.o., která nejdříve připravila rozvody elektřiny a následně pak připojila zařízení k elektrické síti. Poslední činnosti prvního období byla rezervace pokoje v hotelu Ennius v Klatovech pro japonského technika společnosti ASB NISSEI, který měl za úkol ověřit instalaci výrobní linky a předat zařízení vhodné pro finální provoz.

Posledním krokem po podepsání smlouvy s ASB NISSEI bylo oslovení společnosti Delta Engineering, která měla za úkol dodat zbytek výrobní linky. Kontaktování dodavatele proběhlo na konci ledna 2019, kdy už byl výrobní stroj N21 ve výrobě. Požadavek společnosti byl paletizér DP200, tester lahví UDK351 a náhradní hlavice pro testování lahví menších rozměrů. Kontaktování dodavatele proběhlo poměrně na poslední chvíli a naštěstí pro odběratele byl na skladě vyroben jeden rám určený pro paletizér, tudíž bylo pouze zkompletovat zařízení a vyrobit tester. Cenová nabídka v sumě 1 985 566,41 Kč od dodavatele přišla 7.2.2019 a schválena byla o 3 dny později. Platba za objednávku byla rozdělena do 3 zálohových plateb v poměru 30:40:30, kdy první platba byla splatná po podepsání smlouvy, dále pak před odesláním a poslední po dodání do výrobního závodu v Janovicích nad Úhlavou. Platby byly zaplacený 12.2.2019, 11.3.2019 a 15.3.2019.

První sledované období lze zhodnotit jako úspěšné, jelikož bylo dosaženo všech požadavků potřebných k pokračování v projektu. Označit jako jediný větší problém v projektu lze kontaktování dodavatele poměrně v pozdním stádiu tohoto období, což způsobilo zpoždění prvního milníku v metodě MTA, což je popsáno v podkapitole 5.8. Zpoždění nemělo větší vliv na průběh projektu a veškeré navazující činnosti mohly díky časové rezervě pokračovat v termínu.

5.6.2 2. sledované období

Druhé období bylo zaměřené na zprovoznění nově koupeného zařízení N21. První aktivitu této části projektu bylo potřeba provést ještě před příjezdem kamionu se strojem. Jednalo se o vyklizení prostoru, který byl určen pro výrobní linku v 3. výrobní hale patřící do bloku 1 a také o vyklizení prostoru ve skladu, jelikož zařízení bylo nutné přesunout z důvodu rozměrů skladovací halou. Tato činnost byla prováděna firemním manipulantem. Po vyklizení prostor se dostali na řadu elektrotechnici společnosti BUVOLLS. Předmětem jejich práce bylo rozvedení elektrické kabeláže pro napájení výrobní linky. Po provedení předchozích 2 činností byl prostor připravený pro stěhování N21. Dne 20.2.2019 dorazil do areálu výrobního podniku kamion s výrobním zařízením

v kontejneru. Cesta kamionu trvala 2 dny a místo nakládky byl Düsseldorf, kam dorazilo zařízení kontejnerovou lodní dopravou. Ve stejný čas jako kamion musely být připraveny v areálu 2 jeřáby, které nadzdvihly kontejner do vzduchu, aby bylo možné pod něj vložit 2 vozíky, na kterých bylo následně možné přepravit ještě složený stroj skrze skladovací prostory na místo určení a tam s použitím hydraulických zvedáků z vozíků kontejner sundat. Přesun kontejneru se zařízením na vozíky pomocí těžké techniky je zobrazen na obrázku č. 12. Dalším krokem bylo umístit zařízení na přesně určené místo, do roviny kolmo ke zdi, tak aby bylo v souladu s ostatními zařízeními a bezpečnostními předpisy. Po usazení zařízení bylo nutné zkompletovat zařízení a připojit všech 29 komponentů, které byly z důvodu přepravy odmontovány v indické pobočce ASB NISSEI.

Obr. 12: Stěhování N21



Zdroj: (Interní zdroj, 2019)

Po kompletaci bylo možné zařízení připojit k přípojkám. Připojení k elektroinstalaci opět prováděla společnost BUVOLLS a napojení na vzduchotechniku a vodoinstalaci prováděli interní zaměstnanci podniku, jelikož v podmínkách kontraktu bylo stanoveno, že tyto činnosti náleží odběrateli na vlastní náklady. Po splnění předešlých činností bylo nutné počkat na příjezd technika ASB NISSEI, který měl za úkol zkontrolovat zařízení, přípojky a zprovoznit zařízení. V ceně bylo zahrnuto i zaučení mechaniků pro práci s N21, ale kvůli použití stejné technologie i typu zařízení nebylo nutné tuto činnost provádět. Po ukončení instalace a úspěšném zprovoznění externí technik provedl

potřebnou dokumentaci a předal zařízení společnosti ACTI PACK CZ předávacím protokolem. Poslední činnost tohoto období byl testovací provoz, který měl potvrdit funkčnost a připravenost zařízení, která byla nutná pro další krok.

Vedení společnosti i zaměstnanci působící na projektu činnosti druhého období velmi dobře znají, jelikož jsou obdobné jako u většiny projektů tohoto typu, proto vše proběhlo bez problémů a v daném časovém rozmezí. Proto nelze než hodnotit tuto fázi projektu jako úspěšnou.

5.6.3 3. sledované období

Poslední období představovalo dokončení výrobní linky připojením zařízení od společnosti Delta Engineering. První činností bylo dovezení zbývajících zařízení do výrobního areálu z rumunské pobočky dodavatele. Oslovení dodavatele proběhlo poměrně dlouho od začátku projektu, což mohlo vést ke zpoždění. Výhodou pro odběratele bylo, že na skladě dodavatele se nacházel poslední vhodný rám paletizéru, což urychlilo celý proces dodání a projekt byl nakonec uspíšen. Po dovezení zařízení do Janovic nad Úhlavou bylo možné vyložit a přemístit obsah zásilky bez pomoci jeřábu, jelikož se jednalo o prostorově menší zařízení a následné stěhování bylo tímto urychlené. Ještě tentýž den bylo možné zařízení zkompletovat a připravit na následující činnosti. Následný den proběhlo připojení paletizéru, a testeru k výrobnímu zařízení technologem společnosti a celá linka byla připravená na ostrý provoz, který bylo možné spustit následující den, čímž byla realizační fáze projektu oficiálně ukončena.

Poslední období bylo nejkratší a zároveň vyžadovalo nejmenší počet nasazených zaměstnanců a techniky. Stejně jako činnosti druhého období, tak i zde byly postupy a technologie obdobné jako v předchozích projektech, proto nedošlo k žádným komplikacím. Kompletní výrobní linka je zobrazena na obrázku č. 13. Vlevo se nachází výrobní stroj N21 (modré zařízení) s Take-out device. V popředí je pak poloautomatický paletizér skládající výrobky do plat.

Obr. 13: Kompletní výrobní linka



Zdroj: (Vlastní zdroj, 2020)

5.7 Hodnocení projektu vybranou metodou

Tato kapitola se věnuje hodnocení průběhu projektu metodou MTA, která je teoreticky popsána v první části této práce (4.1 Metoda procentuálního plnění). Každé sledované období obsahuje určitý počet milníků, kterých bylo třeba dosáhnout pro úspěšné časové plnění projektu. Časový rámec projektu byl stanoven na 6 měsíců.

Jednotlivé milníky byly stanoveny vždy před začátkem sledovaného období. V prvním období se požadované termíny stanovily po odsouhlasení projektu generálním manažerem, v druhém období pak milníky určilo zaplacení zálohových plateb a předběžná informace od dodavatele o dodání zařízení. Milník pro poslední sledované období pak byl stanoven stejným způsobem jako v druhém sledovaném období po získání informací od dodavatele Delta Engineering. Za plnění milníků všech sledovaných období zodpovídal vedoucí robotizace a technické podpory, stejně tak měl na starosti jejich

stanovení a plnění harmonogramu jednotlivých činností v rámci celého projektu. Finální termíny jednotlivých milníků je zobrazeno v tabulce 5.

Tab. 5: Plánované milníky

Milník	Plánovaný termín dokončení
1. sledované období	
M1 – Podepsání kontraktů	31.1.2019
M2 – Zaplacení zálohových plateb	15.2.2019
M3 – Zajištění komponent a elektroinstalatérů	17.2.2019
2. sledované období	
M4 – Dodání N21 a Take-out device	20.2.2019
M5 – Testovací provoz linky	11.3.2019
3. sledované období	
M6 – Dodání paletizéru a testeru	15.3.2019
M7 – Ostrý provoz linky	25.3.2019

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

1. sledované období

Vedení společnosti stanovilo v první fázi projektu 3 milníky zaměřené na komunikaci s dodavateli.

- První milník byl stanoven na 31. leden 2019. V tento den se předpokládalo splnění činností: kontaktování dodavatelů ASB NISSEI a Delta Engineering, obdržení cenové nabídky a podepsání kontraktů na výrobní linku. Kontaktování prvního dodavatele proběhlo ihned po odsouhlasení projektu, ale druhý dodavatel byl osloven až 31. ledna 2019 v den předpokládaného splnění milníku, kvůli časově náročnému vybírání vhodného skládacího zařízení k N21. Tento milník byl přesažen o 11 dní a splněn až 11. února 2019
- Druhý milník předpokládal zaplacení první zálohové platby pro oba dodavatele do 15. února 2019. Tato zálohová platba sloužila jako podmínka k začátku výroby požadovaných zařízení. Milník byl splněn již 12. února 2019, jelikož ASB NISSEI

změnilo podmínky plateb a kvůli dobrým vztahům přistoupila na jednorázovou platbu bez jakýkoliv záloh a výroba N21 započala již dnem podepsáním smlouvy o nákupu.

- Třetí milník byl vytyčen na 17. února 2019. V tento den měly být zarezervované předpokládané termíny pro elektroinstalatery, těžkou techniku, potřebné komponenty a další potřebné služby. Milník byl splněn již 12. února o 5 dní dříve.

I přes poměrně velké zpoždění prvního milníku o 11 dní bylo první sledované období splněno s předstihem, a to díky rychlé komunikaci s dodavateli a odpuštění zálohových plateb pro ASB NISSEI.

2. sledované období

Harmonogram projektu byl vypracován v druhém období s 2 milníky.

- První milník druhého období byl naplánován na 20. února, kdy měl dorazit kamion s N21 z Düsseldorfu a také těžká technika určená pro manipulaci se zařízením. Tento milník byl splněn a 20. února 2019 v ranních hodinách se započalo se stěhovacími pracemi.
- Druhý milník byl předpokládal spuštění testovacího provozu výrobního zařízení 11. března 2019. Tento milník se podařilo splnit již o 3 dny dříve a bylo tak dosaženo konce druhého období.

Druhé sledované období probíhalo podle časového harmonogramu a první milník byl splněn v den určení, jelikož dodavatel vycházel z údajů o časové náročnosti přepravy z předchozích projektů se společností ACTI PACK CZ. Poslední milník druhého období byl splněn rychleji, než bylo plánováno, jelikož vše probíhalo podle harmonogramu a nebylo třeba využít časové rezervy, se kterou se počítalo kvůli mírnému zpoždění v minulém projektu a také kvůli nasazení mechanika navíc v rámci přesčasu. Celkově bylo plnění 2. období provedeno s předstihem o 3 dny. Zkušební provoz byl úspěšný, proto bylo možné přistoupit k poslední části projektu.

3. sledované období

Poslední sledované období obsahovalo 2 milníky stejného charakteru jako v předchozím období.

- První milník byl vytyčen na 15. března a předpokladem pro dosažení milníku bylo převzetí zbytku výrobní linky od Delta Engineering. Doprava byla o několik dní urychlena a cíle bylo dosaženo 13. března, tedy o 2 dny dříve, než bylo plánováno.
- Druhý a finální milník celého projektu byl naplánován na 25. března. V tento den měla být zkompletována celá výrobní linka, zprovozněna a zařazena do výrobního procesu. Pracovní nasazení techniků společnosti, zkušenosti s danou technologií a předčasné doručení zařízení měli na finální milník velký vliv a cíle bylo dosaženo o celých 10 dní dříve a 15.3. 2019 byla ukončena realizační fáze projektu.

Poslední sledované období bylo časově méně náročné kvůli jednoduchosti zakoupeného zařízení. Nebylo také třeba zapojit těžkou techniku a více zaměstnanců. Zásilka dorazila s předstihem 2 dnů, jelikož dodavatel měl na skladě rám paletizéru navíc a bylo třeba vyrobit pouze tester. Přesun zařízení a jeho instalace v tomto případě byla bezproblémová a cíle bylo dosaženo o 10 dní dříve, jelikož bylo využito časové rezervy z prvního milníku třetího sledovaného období. Testovací provoz proběhl již v druhém období, proto se mohlo okamžitě přistoupit ke klasické výrobě dne 15.3.2019.

Tab. 6: Plnění plánovaných milníků

Milník	Plánovaný termín dokončení	Skutečný termín dokončení
1. sledované období		
M1	31.1.2019	11.2.2019
M2	15.2.2019	12.2.2019
M3	17.2.2019	12.2.2019
2. sledované období		
M4	20.2.2019	20.2.2019
M5	11.3.2019	9.3.2019
3. sledované období		
M6	15.3.2019	13.3.2019
M7	25.3.2019	15.3.2019

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

V tabulky 6 lze vidět, že pouze první milník měl zpoždění, které však nemělo vliv na plnění dalších milníků z důvodu poměrně velkých časových rezerv. Druhé i třetí období byly plněny s předstihem oproti plánům a k výrobě se mohlo přistoupit již o 10 dní dříve, což při plném využití potenciálu stoje mohlo znamenat až 360 000 výrobků navíc, toto číslo bylo ale nižší, jelikož se maximální výroba udávaná výrobcem produkuje pouze v některých případech. Ale i za těchto podmínek mělo předčasné a úspěšné ukončení projektu pro zadavatele finanční výhodu.

Použití metody MTA je pro organizaci ACTI PACK CZ vhodné, jelikož se jedná o výrobní společnost a nákladnější projekty tohoto typu provádí ojedinele a v menším měřítku. Nejčastěji se jedná o zakoupení a instalaci výrobní linky jako v tomto případě. Metoda MTA je přehledná, snadná a podává jasné informace o časovém plnění projektů. V případě realizace větších projektů je pro společnost doporučena kombinace metody EVM s metodou MTA. Toto řešení lze aplikovat například v případě společnosti ACTI PACK CZ na projekt výstavby nové skladovací haly ve výrobním závodě, jelikož se jedná o komplexní projekt, do kterého je zapojeno více dodavatelů, obsahuje více činností a je nákladnější než výše pospaný projekt.

5.8 Hodnocení výstupu

Od ukončení projektu uběhl v době psaní této práce více než rok a výrobní zařízení je aktivně zapojeno do výrobních aktivit společnosti ACTI PACK CZ, proto je vhodné zhodnotit výstup projektu čímž, je samotná výrobní linka.

V současné době je N21 stále nejnovější výrobní stroj ve výrobním závodě v Janovicích nad Úhlavou. Vedení společnosti si investici pochvaluje a již plánuje budoucí investice do nových výrobních zařízení, která přijdu na řadu po dokončení nové skladovací haly, která je v současné době ve výstavbě.

N21 patří mezi nejméně poruchové stroje, stejně tak paletizér s testerem. V případě správného nastavení zařízení je linka schopna produkovat výrobky i týdny bez zásahu mechaniků, což se o starších zařízeních určených k výměně říci nedá. V případě správného nastavení a neporuchového provozu je jediná lidská aktivita, kterou zařízení potřebuje operátor, který ovládá poloautomatický paletizér a manipulát, který se stará o doplňování materiálu potřebného pro produkci.

Obr. 14: Záznam z databáze o produkci N21

Datum	Pracoviště	Směna	D	Zmetkovitost
15.01.2020	N21	Denní	15075	1,50
15.01.2020	N21	Noční	15075	0,23
16.01.2020	N21	Noční	7200	0,48
16.01.2020	N21	Noční	7650	0,33
16.01.2020	N21	Denní	15300	0,26
17.01.2020	N21	Noční	14850	0,17
17.01.2020	N21	Denní	15525	0,19
18.01.2020	N21	Noční	15300	0,07
18.01.2020	N21	Denní	15075	0,30
19.01.2020	N21	Denní	15075	0,43
19.01.2020	N21	Noční	15075	0,33
20.01.2020	N21	Denní	15075	0,69
20.01.2020	N21	Noční	3375	0,30
27.01.2020	N21	Denní	13500	1,24
27.01.2020	N21	Noční	14850	0,97
28.01.2020	N21	Noční	14850	0,34
28.01.2020	N21	Denní	14400	3,26
29.01.2020	N21	Denní	15525	0,10
29.01.2020	N21	Noční	15075	0,10
30.01.2020	N21	Noční	1575	0,63
30.01.2020	N21	Noční	13725	0,07
30.01.2020	N21	Denní	15075	0,13
Součet			13348	0,67

Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

Obrázek č.14 zobrazuje produkci v měsíci leden 2020. Společnost funguje v nepřetržitém provozu na dvě dvanáctihodinové směny, z čehož můžeme vyvodit, že denní průměrná¹⁴ výroba je 26 696 kusů výrobku, při zmetkovitosti 0,67 %.

Po ročním fungování lze hodnotit projekt jako velmi úspěšný jak z hlediska denní výroby, tak z poměrně nízké zmetkovitosti.

¹⁴ Průměrná výroba je téměř každý měsíc, jelikož produkce závisí na více parametrech, jako je počet kavit, velikost lahví, požadavky na kvalitu atd.

5.9 Souhrnné hodnocení projektu

Projekt společnosti ACTI PACK CZ lze označit jako úspěšný z několika hledisek. Předmětem projektu bylo zakoupení a zprovoznění nové výrobní linky ve výrobním areálu v Janovicích nad Úhlavou. Tohoto cíle bylo úspěšně dosaženo a s ročním časovým odstupem lze konstatovat, že bylo částečně dosaženo i obecného záměru, který předpokládal zvýšení konkurence schopnosti společnosti a k jehož cíli měl projekt pomoci dosáhnout. Společnost v současné době přesahuje své v minulosti stanovené výrobní rekordy a získala nové odběratele.

V projektu nenastala žádná rizika, která by projekt ohrozila nebo zkomplikovala. Veškerá rizika byla ošetřena a tím byl minimalizovaný dopad na průběh projektu.

Z hlediska financí byl projekt velmi úspěšný, jelikož na začátku projektu rozpočet počítal s částkou až 10 000 000 Kč. Finální cena projektu byla 9 089 237,44 Kč, což je o 9,1 % méně než rozpočet projektu. Finance, které byly ušetřeny v rámci tohoto projektu mohou být dále využity v dalších investicích společnosti do robotizace.

Z výsledků metody MTA, která hodnotí projekt z hlediska času lze vyvodit, že bylo dosaženo cíle projektu i přes menší časové ztráty v prvním období projektu. Na začátku projektu byl stanoven časový rozsah projektu na 6 měsíců a tento cíl byl také splněn s předstihem.

Závěr

Hlavním cílem této práce bylo zhodnocení již ukončeného projektu společnosti ACTI PACK CZ, a.s., jehož podstatou bylo zakoupení potřebných zařízení pro zprovoznění nové výrobní linky ve výrobním závodě v Janovicích nad Úhlavou.

V teoretické části této práce byl nejdříve definován projektový management, samotný pojem projekt a jeho cíl. Dále pak byl popsán životní cyklus projektu a jeho části, které následně tvoří následující kapitoly. Druhá kapitola se věnovala procesu plánování, jeho rozsahu a jednotlivým zdrojům. Po plánovacím procesu následovalo stručné rozebrání realizační fáze projektu a na závěr bylo popsáno hodnocení projektu, jenž se věnovalo jednotlivým metodám hodnocení projektu a jedna následně byla aplikována v druhé části této práce.

Praktická část se věnuje výše zmíněnému projektu organizace ACTI PACK CZ. Na úvod byla představena společnost, její zaměření a také realizovaný projekt a jeho specifika. Pro ujasnění cíle projektu a jeho dosažení byla vytvořena logická rámcová matice, sestaven rozpočet a v MS Project zpracován časový harmonogram projektu. Následovalo definování rizik a jejich ošetření, na které navazovalo samotné hodnocení projektu. Nejdříve byly popsány jednotlivé činnosti ve třech sledovaných obdobích a ty pak metodou MTA zhodnoceny. Poslední podkapitola byla věnována souhrnnému zhodnocení projektu, jenž byl shledán jako úspěšný.

Seznam použitých zdrojů

- ACTI PACK CZ, a.s. (2020). *Acti Pack, plastové obaly, PET obaly, plastové kelímky, plastové lahve, kelímky a lahve z PET*. Cit. 18.4.2020. dostupné z: <https://www.actipack.eu/cz/spolecnost>.
- Delta Engineering BVBA. (2014). *Products – Delta Engineering Belgium*. Cit. 20.4.2020, dostupné z: <https://delta-engineering.be/category/products>.
- Doležal, J., et al. (2016). *Projektový management*. Grada.
- Doležal, J., Máchal, P., & Lacko, B. (2012). *Projektový management podle IPMA* (2. vyd.). Grada.
- Fiala, P. (2004). *Projektové řízení* (1. vyd.). Professional Publishing.
- Ježková, Z., et al. (2013). *Projektové řízení: Jak zvládnout projekty*. Akademické centrum studentských aktivit.
- Kerzner, H. (2003). *Project management* (8. vyd.). J. Wiley.
- Mantel, S. (2011). *Project management in practice* (4. vyd.). J. Wiley & Sons.
- Němec, V. (2002). *Projektový management*. Grada.
- NISSEI ASB MACHINE CO., LTD. (2018). *Products / NISSEI ASB MACHINE CO., LTD*. 20.4.2020, dostupné z: <http://www.nisseiasb.co.jp/en/products/>
- PMI®. (2008). *A guide to the project management body of knowledge* (4. vyd.). Project Management Institute.
- Rosenau, M. (2000). *Řízení projektů*. Computer Press.
- Sieber, I., Mazal, I., & Vilímová, I. (2014). *Studie proveditelnosti (Feasibility Study) metodická příručka*. Cit. 17.3.2020, Dostupné z: <https://www.dotaceeu.cz/getmedia/c4772855-8ffc-4036-97fc-2d7caa1ad86e>
- Svozilová, A. (2016). *Projektový management* (3. vyd.). Grada.
- Šimek, J. (2019). *Zpráva nezávislého auditora k 31. prosinci 2018*. Cit. 6.4.2020, dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/content/download?id=5319c881525c4372a9daed8e9cc740f2>.
- .

Seznam tabulek

Tab. 1: Logický rámec	17
Tab. 2: Indexy EVM.....	31
Tab. 3: Logický rámec projektu ACTI PACK CZ.....	38
Tab. 4: Rozpočet projektu ACTI PACK CZ	41
Tab. 5: Plánované milníky.....	50
Tab. 6: Plnění plánovaných milníků.....	52

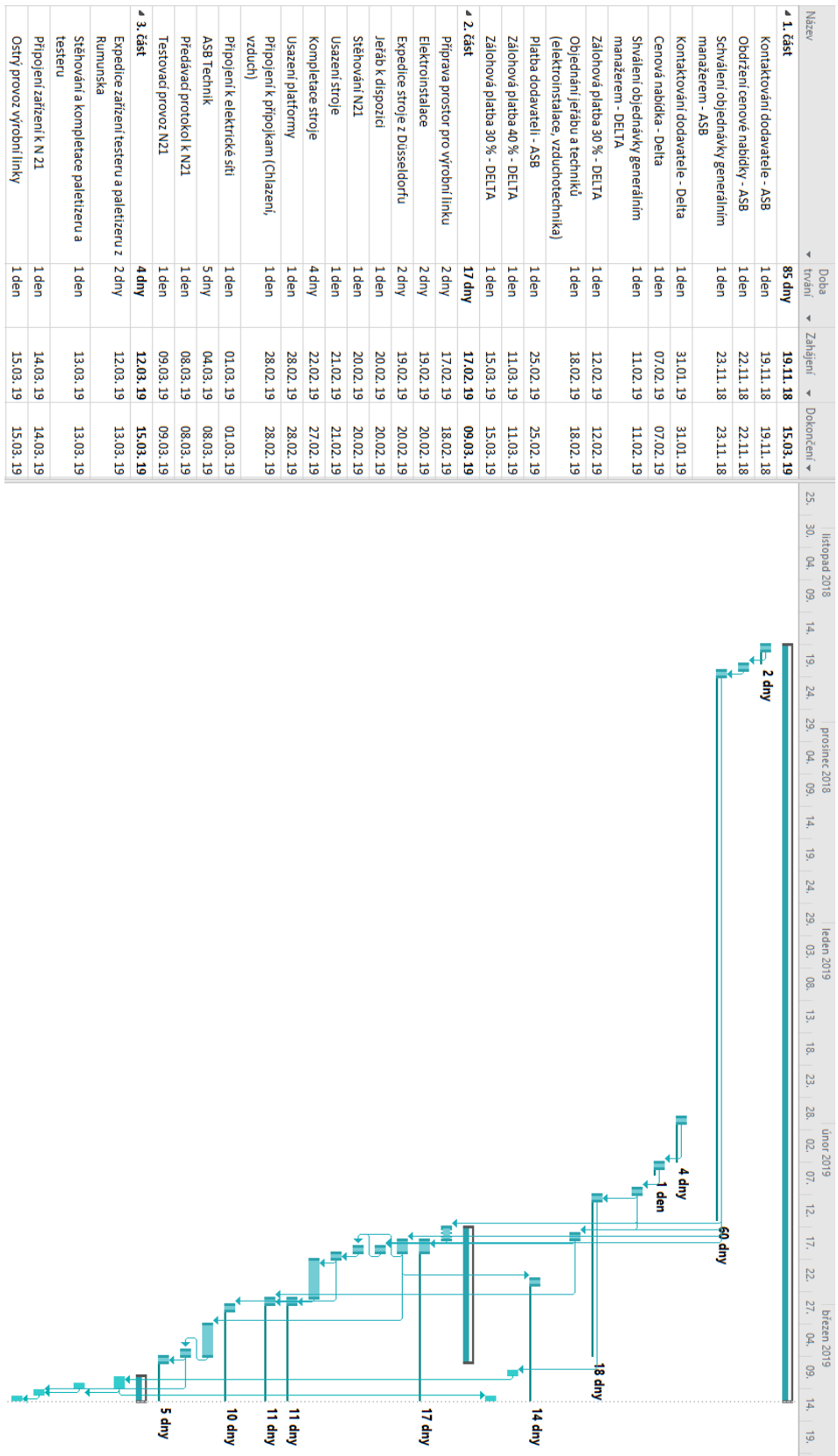
Seznam obrázků

Obr. 1: Trojimperativ.....	14
Obr. 2: Strukturování fází životního cyklu projektu	15
Obr. 3: Matice pravděpodobnosti a dopadu	25
Obr. 4: Grafické znázornění procentuálního plnění	29
Obr. 5: Čtyři kvadranty možných stavů projektu.....	32
Obr. 6: Logo společnosti ACTI PACK CZ, a.s.	34
Obr. 7: Výrobní závod v Janovicích nad Úhlavou.....	35
Obr. 8: 1. část časového harmonogramu	39
Obr. 9: 2. část časového harmonogramu	40
Obr. 10: 3. část časového harmonogramu	40
Obr. 11: Matice pravděpodobnosti a dopadu projektu ACTI PACK CZ.....	44
Obr. 12: Stěhování N21	47
Obr. 13: Kompletní výrobní linka.....	49
Obr. 14: Záznam z databáze o produkci N21	54

Seznam příloh

Příloha A: Ganttův diagram

Příloha A: Ganttův diagram



Zdroj: (Vlastní zpracování, 2020)

Abstrakt

Fiala, T. (2020). *Hodnocení projektu ve vybrané společnosti* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

Klíčová slova: hodnocení projektu, milníková metoda, projektové řízení, projekt

Tématem této bakalářské práce je hodnocení projektu ve vybrané společnosti. Hlavním cílem této práce je popsání projektového managementu a realizace projektu společnosti ACTI PACK CZ, a.s. V teoretické části je popsán projekt, jeho životní fáze a jeho hodnocení. Praktická část obsahuje popis vybrané organizace a realizovaného projektu zakoupení nové výrobní linky, dále pak popis rizik, harmonogramu a rozpočtu. Hlavní část práce se týká hodnocení projektu metodou MTA. Na základě hodnocení se došlo k závěru, že projekt byl úspěšný.

Abstract

Fiala, T. (2020). Project Evaluation in Selected Company (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: Project Evaluation, Milestones Trend Analysis, Project Management, Project

The topic of this bachelor thesis is project evaluation in the selected company. The main goal of this thesis is to describe the project management and the project realization of the company ACTI PACK CZ, a.s. The theoretical part describes the project, its life cycle, and its evaluation. The practical part includes the description of a selected company and implementation of a newly purchased production line also it includes a description of risks, the timetable, and the budget. The main part is the evaluation of the project by the MTA method. Based on previous information this project can be described as a successful one.