



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

INSTITUTE OF MANUFACTURING TECHNOLOGY

ŠTÍHLÝ PROJEKTOVÝ MANAGEMENT

LEAN PROJECT MANAGEMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Vojtěch Vrba

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Strejček, Ph.D., MBA

BRNO 2018

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav strojírenské technologie
Student:	Vojtěch Vrba
Studijní program:	Strojírenství
Studijní obor:	Strojírenská technologie
Vedoucí práce:	Ing. Jan Strejček, Ph.D., MBA
Akademický rok:	2017/18

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Štíhlý projektový management

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Úkolem studenta je popsat zásady štíhlého projektového managementu v technické přípravě výroby a zakázek.

Cíle bakalářské práce:

1. Zásady projektového managementu
2. Identifikace ztrát v projekční činnosti
3. Aplikace principů "lean" v technické přípravě výroby
4. Návrhy na zlepšení z pohledu Lean

Seznam doporučené literatury:

KUBÍK, Roman a Jan STREJČEK. Technologické projekty a manipulace s materiálem. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. ISBN 978-80-214-5260-2.

HLAVENKA, Bohumil. Projektování výrobních systémů: technologické projekty I. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005. ISBN 80-214-2871-6.

KOŠTURIÁK, Ján a kol. Projektovanie výrobných systémov pre 21. storočie. Žilina: Žilinská univerzita, 2000. ISBN 80-7100-553-3.

JONES, Erick C. Quality management for organization using lean Six Sigma techniques. Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN 978-1-4398-9782-9.

MACINNES, Richard L. Štíhlý podnik Memory Jogger: vytvářejte hodnotu a eliminujte ztráty v celém vašem podniku. Praha: Česká společnost pro jakost, 2006. ISBN 80-02-01849-4.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně, dne

L. S.

prof. Ing. Miroslav Píška, CSc.
ředitel ústavu

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
děkan fakulty

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce je zaměřena na téma štíhlého projektového managementu. Je rozdělena do čtyř hlavních částí. První je věnována obecným zásadám projektového managementu. Druhá se zabývá výčtem a stručným popisem jednotlivých ztrátových činností v tomto oboru a závěrečné dvě části kloubí praktické znalosti projektových manažerů s poznatky z odborné literatury. V závěru celé práce je sestaven vlastní formulář, na jehož základě je provedena analýza projekční činnosti ve společnosti, která se touto činností zabývá. Následně je navržen proces zlepšení efektivity celého procesu.

Klíčová slova

projektové řízení, štíhlý, odpad, projektový manažer, zlepšení, formulář

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the topic of lean project management. It is divided into four main parts. The opening one deals with general principles of project management. The second part includes a list of and a brief description of individual losses within the field. The remaining parts join managers' practical knowledge with information from reference books. The conclusion contains a custom form which is a basis for an analysis of project work in a company that carries it out. An improvement suggestion follows.

Key words

project management, lean, waste, project manager, improvement, checklist

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

VRBA, Vojtěch. *Štíhlý projektový management*. Brno 2018. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Ústav strojírenské technologie. 37 s. 1 příloha. Vedoucí práce Ing. Jan Strejček, Ph.D., MBA.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Štíhlý projektový management** vypracoval samostatně s použitím odborné literatury a pramenů uvedených na seznamu, který tvoří přílohu této práce.

Datum

Vojtěch Vrba

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji tímto Ing. Janu Strejčkovi, Ph.D., MBA za cenné připomínky a rady při vypracování této bakalářské práce. Poděkovat bych také chtěl Ing. Petru Strejčkovi ze společnosti PM Group za ochotu a trpělivost, kterou mi věnoval při tvorbě praktické části. Velký dík pak patří mé rodině, především rodičům a prarodičům, dále pak Simoně Bařinové a přátelům, kteří mě během celého studia a v průběhu tvorby této bakalářské práce podporovali.

OBSAH

ABSTRAKT	3
PROHLÁŠENÍ.....	4
PODĚKOVÁNÍ	5
OBSAH	6
ÚVOD	8
1 Zásady Projektového managementu.....	9
1.1 Projekt.....	9
1.2 Trojimperativ.....	9
1.3 Projektový manažer	10
1.4 Vývoj projektového řízení	10
1.5 Standardy a standardizace.....	11
1.5.1 Oko kompetencí.....	11
1.6 Rozsah projektu.....	12
1.6.1 Management změn	12
1.7 Organizační modely řízení projektů	13
1.8 Životní cyklus projektu.....	14
1.8.1 Fáze projektu	15
1.8.2 Milník projektu	16
1.8.3 Ganttův diagram (Gantt Chart).....	16
1.8.4 Kritická cesta	17
1.9 Řízení rizik.....	17
2 Identifikace ztrát v projekční činnosti	18
3 Aplikace principů „lean“ v technické přípravě výroby PM Group.....	20
3.1 Základní popis analyzované společnosti.....	20
3.1.1 Profil společnosti	20
3.1.2 Projekční činnost společnosti	20
3.1.3 Projektový tým.....	22
3.2 Zásady štíhlého projektového managementu	23
3.3 Aplikace zeštíhlovacího procesu v analyzované společnosti	23
3.3.1 Multi-Office Execution	24
3.3.2 Modulace prvků	25
3.3.3 Odsouhlasování a komunikace	25
3.3.4 Procesy kontroly subkonzultantů.....	25
3.3.5 Motivace zaměstnanců dodavatelů	25

3.3.6	Smluvní podmínky dodavatelů.....	26
4	Návrhy na zlepšení z pohledu „lean“	27
4.1	Formulář procesu Projektového řízení.....	27
4.2	Analýza projektu vedeného firmou PM Group.....	28
4.2.1	Přípravná fáze.....	28
4.2.2	Realizační fáze.....	29
4.2.3	Ukončovací fáze	29
4.2.4	Shrnutí	30
4.3	Vlastní návrh na zlepšení procesu projektového řízení	31
4.3.1	Agenda pro úvodní meeting projektového manažera	31
4.3.2	Provedení kontroly možných změn na trhu.....	31
4.3.3	Překlad interních dokumentů.....	32
4.3.4	Monitorování průběhu řízení změn.....	32
4.3.5	Průběžné oficiální dokumentování pro Lessons learned.....	32
4.3.6	Prioritizace.....	32
4.3.7	Smluvní podmínky.....	32
	ZÁVĚR.....	33
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	34
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	36
	SEZNAM PŘÍLOH.....	37

ÚVOD

Projektový management, projektové řízení a projektový manažer. Jako projekt může být dnes označeno téměř cokoliv, nicméně správný postup projektového řízení při jeho realizaci již není samozřejmostí.

Práce nese název „Štíhlý“ projektový management. Zeštíhlování všech procesů je totiž se stále přítomnou modernizací a pokrokem ve všech oborech velmi důležitý pojem, který může šetřit peníze, zkracovat čas a udržovat kvalitu produktů na vysoké úrovni. V této době plné změn a rychlé komunikace to znamená zásadní postavení a neustálé posouvání se kupředu.

Tato práce bude rozdělena do čtyř hlavních částí. První se bude věnovat projektovému řízení jako oboru. Chtěl bych zde shrnout základní zásady, metody a principy, zmínit odlišnou standardizaci, definovat fáze a některé oblasti projektového řízení. V druhé části bude zpracován výčet a popis základních ztrátových činností, které mohou v projektovém řízení vzniknout. V třetí části mé práce budu popisovat, jakým způsobem projektoví manažeři firmy PM Group využívají principů „lean“, aby dokázali snížit náklady a potřebný čas a přitom udržet kvalitu práce na vysoké úrovni. Popíšu zde také jejich přístup k projektovému managementu, tedy jejich hlavní činnosti. V poslední části bude navrženo zlepšení efektivity celého procesu v rámci konkrétního projektu společnosti PM Group pomocí nástroje, který byl vytvořen jako součást této bakalářské práce.

Téma štíhlého projektového managementu jsem si zvolil, jelikož je to část strojírenského průmyslu, která mě zajímá a které jsem se chtěl od začátku studia na této fakultě věnovat. Spojuje totiž více odvětví dohromady - velmi významně se opírá i o ekonomii, má prvky podnikání a využívá logického a kritického myšlení, což je mi blízké.

1 ZÁSADY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

Projektové řízení (projektový management) je obor, který je vnímán jako soubor norem, doporučení a „best of practice“ (nejlepších z praxe) zkušeností, které nám popisují, jak co nejefektivněji řídit projekt k jeho úspěšnému konci. Různorodost projektů však může být vysoká, takže se jedná o všeobecně platné zkušenosti a filosofie přístupu k řešení dané problematiky [6].

Projektový management, jeho metody se mohou aplikovat na jakékoliv činnosti, které mají určeny základní rysy projektu. Defínován zde musí být začátek, konec a účel [1]. Jako projekt může být považováno zavedení nového výrobku, nasazení nového softwaru nebo zhotovení technologické stavby [4]. Projektový management v současné době zažívá exponenciální růst a to celosvětově a již dlouhou dobu se z něj stala disciplína, ve které dochází každým dnem k neuvěřitelnému vývoji a která se zviditelňuje den ode dne více [2].

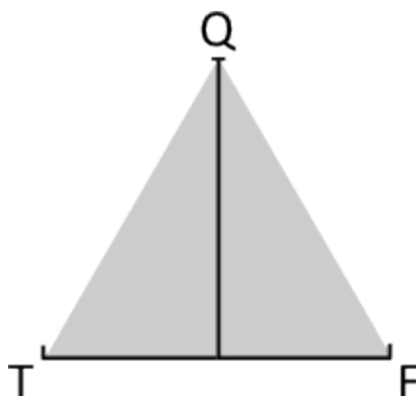
1.1 Projekt

Projekt jako takový má v každé normě svou vlastní definici, nicméně význam všech těchto definic je totožný. Dle standardu ICB zní definice následovně: „*Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektových cílů) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky* [6].“ Standard PM BoK popisuje projekt obdobně: „*Projekt je dočasné úsilí podniknuté pro vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku* [6].“

Dle těchto definic se tak dá analogicky usoudit, že projekt je změna ze stavu A do stavu B za použití principiálních metod, postupů a zkušeností, které jsou popsány ve světových normách a standardech. Mezi základní kritéria rozpoznání projektu se považují jedinečnost cíle, vymezenost, potřeba realizace projektovým týmem, komplexnost, složitost a nadprůměrné riziko [2, 5, 6].

1.2 Trojimperativ

Základním měřítkem pro úspěšnost projektu je takzvaný Trojimperativ projektu – Magic triangle (viz obr. 1), který upozorňuje na potřebný kompromis mezi dosažením cílů, vynaloženými náklady a dobou trvání projektu [2]. Tyto parametry se vyskytují prakticky u každého projektu a jejich účelem je v tomto případě jejich optimální vyvážení [6]. Platí tedy skutečnost, že pokud jsou požadovány maximalistické cíle, projekt se může vzdalovat minimálním nákladům a krátkým časovým termínům. Jeho dosažení a udržení závisí především na zkušenost, schopnostech, správném odhadu situace a umění předejít situacím, které mohou projekt ohrozit [2, 6, 9].



Obr. 1 Trojimperativ projektu (Magic Triangle) [6].

1.3 Projektový manažer

Projektový manažer, manažer projektu nebo vedoucí projektu je organizací určená osoba, která má za úkol dosáhnout jednotlivých cílů, které projekt udává. Manažer musí být kvalitním zosobněním projektu a jeho celistvosti. Odpovědnost za všechny fáze tohoto projektu spadají přímo pod něj. Je však důležité oddělit cíle projektu a přínosy projektu. Cíle projektu mohou být splněny na 100 %, avšak přínosy investorům nemusí fungovat dle plánu [6, 8].

Závisí na něm také jmenování a řízení celého projektového týmu, zpracování plánu projektu, řízení projektu, monitorování a v závěru vyhodnocování dosažených cílů a celkový výsledek projektu. Jeho pozice je téměř shodně popsána ve všech významných normách, které projektové řízení popisují. Jeho kompetence jsou v ICB (IPMA Competence Baseline), což je standard projektového managementu od profesní organizace International Project Management Association, přirovnány k tzv. oku kompetencí, které má tři okruhy. Skládá se z technické, behaviorální a kontextové kompetence [2, 6, 8].

Úspěch projektového řízení často závisí na tom, jak dokáže projektový manažer ovládat kompetence a jak je umí v praxi používat. „Kompetencí se rozumí prokázaná schopnost použít znalosti a/nebo dovednosti a ve vhodných případech i prokázat patřičné osobní vlastnosti [1].“ Pro tvorbu dobrých projektů a projektových plánů je třeba mimo technické kompetence i kompetence behaviorální a to konkrétně ovládání etiky, správné motivace svých podřízených a jejich vedení. V neposlední řadě je důležité, aby byl tento manažer schopen ovládat i organizační a ekonomické kontexty projektu [1].

1.4 Vývoj projektového řízení

V dávné minulosti lze považovat mnoho akcí za aplikování projektového managementu. Civilizace, které zde byly, používaly na svou dobu dosti rafinovaný projektový management. Zamysleme se třeba nad stavbou starověkých a středověkých monumentů jako například pyramidy a velké evropské chrámy. Je jasné, že i v té době již vznikaly postupy, metody a techniky ke zvládnutí rozsáhlých a organizačně náročných akcí [2].

Oproti současnosti však toto období samozřejmě mělo mnoho úskalí. I v době ne zas tak dávné, pokud jste chtěli poslat nějakou zprávu. Jen napsání, doprava, odepsání

a získání potřebné informace mohlo trvat i měsíce. Pokud vůbec zpráva zpět dorazila. Získání potřebných zdrojů v minulosti byl další z problémů. Pokud určité společnosti došly zdroje, muselo se uspořádat válečné tažení pro získání nových otroků, surovin a dalších prostředků. To vše jsou období, která mohla pro někoho trvat celý život, takže se není čemu divit, že na některých projektech této doby se pracovalo po celé generace [2].

Projektové řízení, tak jako ho známe dnes, vzniklo až někdy v druhé půlce dvacátého století a to je také doba, kdy se začíná poprvé hovořit o profesi projektového manažera. Toto období začíná po druhé světové válce a je jasné, že válka měla na projektový management velký vliv, protože první velké a moderní projekty měly počátky v armádě. Doba šla samozřejmě velice rychle dopředu a projekty jsou úplně jiné. V současné době projektoví manažeři řídí projekty v době a prostředí, které je velice turbulentní (rychle se měnící), existuje zde velké množství zainteresovaných stran a působí mnoho vnějších vlivů [1, 2].

1.5 Standardy a standardizace

Profesionální projektový management pochopitelně z důvodů moderní a rychlé doby vyžaduje odpovídající normy a standardy. Oproti většině standardů se však ty, které popisují projektový management, výrazně liší. Důvodu, proč tomu tak je, je více [2].

Prvním z nich je fakt, že normy zabývající se projektovým managementem, nejsou výmyslem akademiků nebo úředníků. Jsou to zápisy ucelených poznatků vyzkoušených a především osvědčených metod a principů, které jsou sepsány mnoha významnými manažery [2].

Dalším důvodem může být oblast, která tento obor pokrývá. Jak už bylo řečeno, normy většinou popisují postupy, metody a techniky. To znamená, že standardy tohoto typu se stávají spíše určitým doporučením, jakou filosofií zvolit, protože rozhodující je zde lidský faktor. Konkrétní rozdíl je viditelný například od normy, která říká, že šroub M3x10 musí mít určité rozměry. To s sebou nese komplikaci, protože objem informací je v této problematice obsáhlý [1, 2].

Problémem, ke kterému musí každý projektový manažer přihlížet, je fakt, že standardy jsou výsledkem práce určité profesní skupiny na určitém místě. Nelze je proto brát jako tvrdý zákon, ale spíše jako inspiraci a úhel pohledu. Velikou výhodou je, že využívají stejnou terminologii, takže si pracovníci fungující na projektu rozumí, chápou se a umějí efektivně spolupracovat. Lidé jsou však jiní, chovají se různě a mají jiné zvyky a na tyto skutečnosti je potřeba dávat pozor [1, 2].

Mezi hlavní, světové standardy patří [2, 6]:

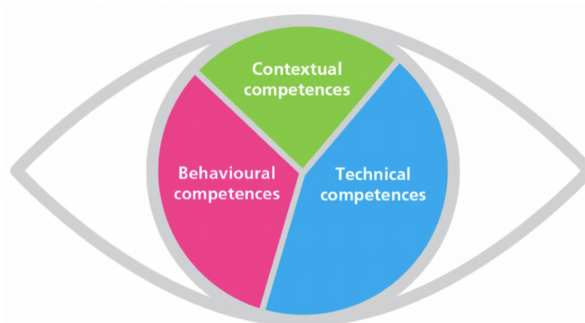
- PM BoK – Project Management Body of Knowledge,
- ICB – IPMA Competence Baseline,
- PRINCE2 – PRojects IN Controlled Environments,
- ČSN ISO 10 006, ze které vychází ČSN ISO 21 600.

1.5.1 Oko kompetencí

Kompetenční přístup vedl asociaci IPMA k výběru tří rozsahů projektového řízení – technické, behaviorální a kontextové. Sdruženy byly do základní filosofie tzv. oka

kompetencí (viz obr. 2). Tyto oblasti jsou poté členěny do elementů kompetencí, které definují procesní kroky, metody, požadavky na uchazeče o certifikaci a naznačují vazby na ostatní elementy. Provázanost mezi elementy a obecně i mezi třemi hlavními oblastmi kompetencí je velmi vysoká [1, 2].

Kompetence je vnímána jako soubor znalostí, dovedností a souvisejících zkušeností, které jsou pro úspěch v projektu potřeba. Oblast technických kompetencí slouží k popisu základních elementů kompetencí projektového řízení, kterých je 20. Behaviorální kompetence patří do personálních schopností manažera a je tvořen 15 elementy. Poslední částí je oblast kontextových kompetencí. Ta obsahuje 11 elementů a jsou to schopnosti manažera liniového řízení a jeho schopnosti fungovat v organizaci zaměřené na projekt. Všechny tři oblasti se vzájemně překrývají a mají na sebe návaznosti [1].



Obr. 2 Oko kompetencí dle IPMA [1].

1.6 Rozsah projektu

Rozsah projektu se liší typem projektu a jeho jednotlivých součástí. Definuje jeho hranice a v případě, že tyto hranice definovány nejsou, projekt má sklon vymykat se kontrole [2, 4].

V rámci projektu výstavby, což je oblast relevantní s projekční organizací, se kterou bylo při tvorbě této práce spolupracováno, se lze dívat na rozsah z více pohledů. Projekční část řeší hlavní inženýr projektu s jeho týmem projektantů, výstavba je řízena stavebním manažerem projektu společně s dodavateli a to od předání staveniště až po dokončení stavby a zastřešení těchto rozsahů řídí projektový manažer [4].

1.6.1 Management změn

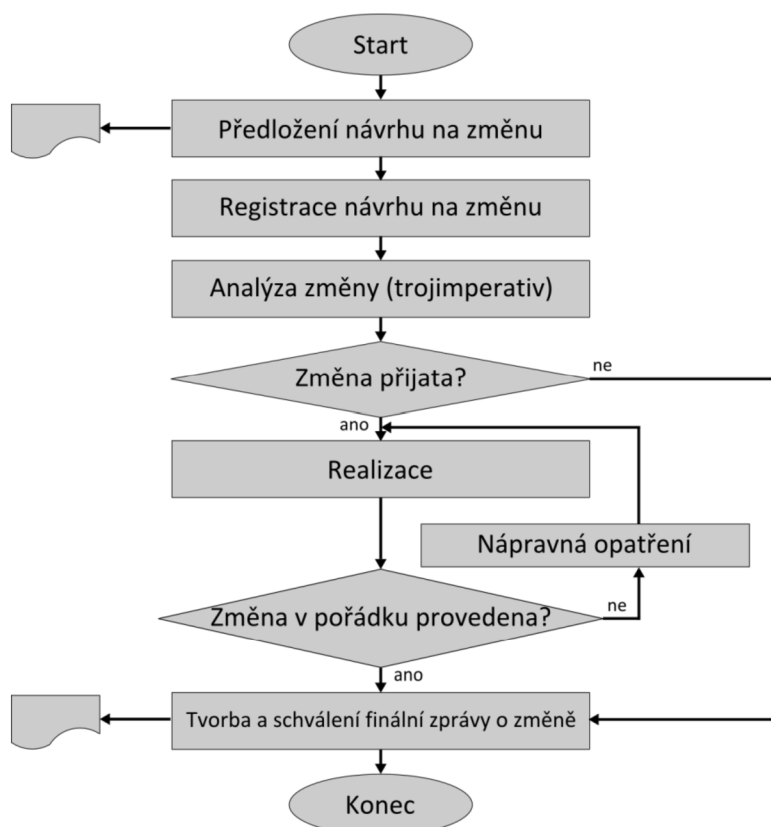
Změny jsou nevyhnutelnou součástí řízení rozsahu a projektového řízení a tvoří součást každého projektu. Když změna nastane, je potřeba projekt znovu specifikovat a aktualizovat smluvní podmínky se zadavatelem i dodavateli, se kterými je strategie řešení a řízení změn dopředu dohodnuta [2, 19].

Management změn je obecný pojem, který zastřešuje všechny procesy, které se změnám buď snaží předejít, nebo se je snaží efektivně vyřešit [19]. Jejich řízení je velmi významnou složkou celého projektového managementu, protože má zásadní význam v realizační části projektu. Ke změnám se musí přistupovat s přihlédnutím na trojimperativ, je totiž důležité, aby důsledky a dopady nedosáhly ani jednoho extrému – na jedné straně ignorování změn a na druhé realizace všech změn [2].

Celý proces řízení je v rámci normy ČSN ISO 10 007 zcela obecně definován ve třech fázích [2]:

- 1. fáze – identifikace změny,
 - v této fázi přichází podnět ke změně nebo potřebu změny,
 - předkládá se zde požadavek na změnu, změna se analyzuje,
 - na konci fáze dochází buď ke schválení dané změny nebo jejímu zamítnutí,
- 2. fáze – implementace schválené změny,
 - změna se zde zavádí a sleduje se její celkový průběh včetně nápravných opatření v případě neúspěšného zavedení změny,
- 3. fáze – ukončení,
 - změna se v její poslední fázi vyhodnocuje a uzavírá.

Grafické znázornění procesu je zřejmé z vývojového diagramu na obr. 3 [2].



Obr. 3 Flowchart managementu změn [2].

1.7 Organizační modely řízení projektů

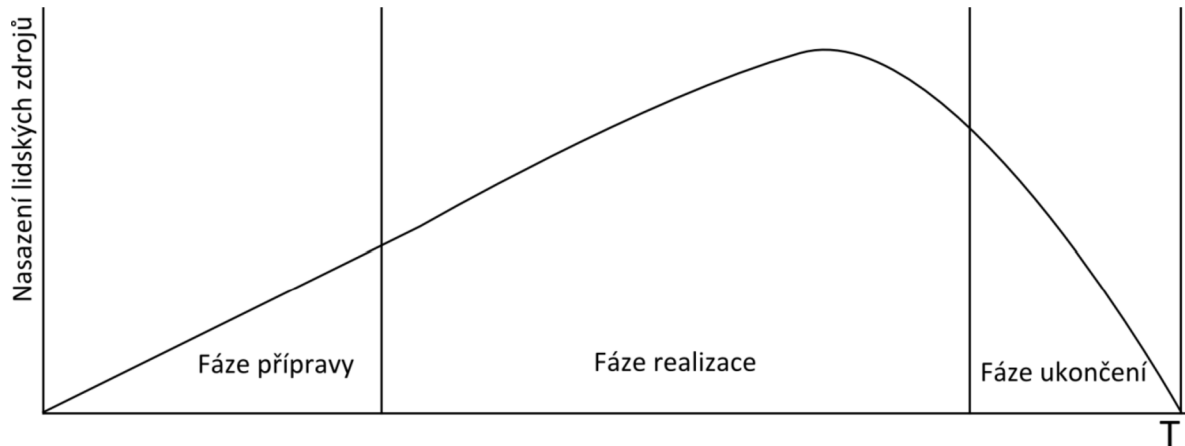
Základní silou v každém projektu je lidská síla. V závislosti na podobě každého konkrétního projektu je potřeba uspořádat pracovníky do vhodné organizační struktury s pevně danými zodpovědnostmi a pravomocemi tak, aby jejich výkonnost byla co nejefektivnější [6].

Projekty se mohou lišit svým rozsahem, typem organizace, komplexností a pro každý z jednotlivých projektů musí existovat ať už trvalá či dočasná struktura. Nelze tedy vytvořit nic jako univerzální dokonalý organizační model. Mezi již zmíněnými strukturami je potřeba definovat rozdíl, jelikož se zde může jednat o koordinaci různých projektových týmů a činnosti liniových pracovníků z různých útvarů. Těmto strukturám jsou pak přiřazovány úkoly a především zodpovědnosti různých důležitostí. Mezi základní modely řízení projektů patří [6]:

- Útvarové projektové řízení – řízení menších projektů ve stávající organizační struktuře,
- Autonomní projektové řízení – řízení velkých projektů, ke kterému jsou zaměstnanci uvolněni z jejich běžných pozic,
- Maticové projektové řízení – výhodná z pohledu manažera projektu, zdroje má pod dohledem, avšak z dlouhodobého hlediska je těžko realizovatelná,
- Síťové projektové řízení – vysoce flexibilní model, umožňující řešit složité projekty,
- Projektová kancelář – individuální model pro organizace, ve které přestávají být projekty ojedinelými.

1.8 Životní cyklus projektu

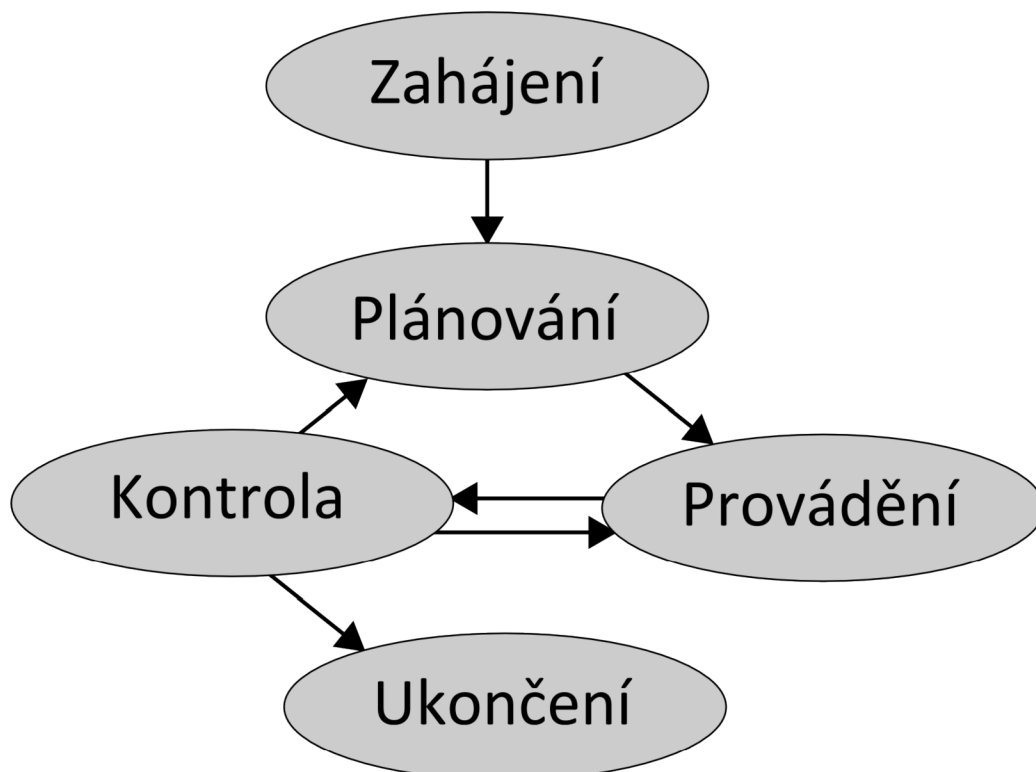
Základní dělením životního cyklu projektu vznikají jednotlivé fáze. Počet těchto fází se může lišit vzhledem k počtu zdrojů metod, které máme, nicméně princip zůstává podobný. Každý projekt musí mít určitou fázi přípravy projektu, kdy vznikne vůbec samotná myšlenka, její prověření, dále jednání s klientem, příprava zdrojů a schvalování legislativních záležitostí. Následuje fáze plánování, ve které dochází k tvorbě celkového harmonogramu, plánování čerpání zdrojů a kvality. V další fázi již probíhá intenzivní realizace projektu, na jejímž konci by měl být projekt dokončen. Následující dvě fáze již probíhají po skončení projektu. V jedné z nich probíhají testy, zkoumání, tvorba statistik a analýz, jestli byl projekt úspěšný, či nikoli a v neposlední řadě probírání se zákazníkem. Zmíněnou úplně závěrečnou fází tvoří případné dokončovací práce, opravy nebo servis zákazníkovi. Z dostupných teoretických dat byl vytvořen graf nasazení lidských zdrojů v závislosti na čase značící míru aktivity v jednotlivých fázích (viz obr. 4), který je rozdělen do zjednodušených tří základních fází projektu [4, 5, 6, 14].



Obr. 4 Míra aktivity v jednotlivých fázích projektu [2, 4, 6].

1.8.1 Fáze projektu

Dle standardu PM BoK se projekt a vlastně každá jeho fáze skládá z pěti základních skupin činností, které byly znázorněny v následujícím vývojovém diagramu (obr. 5) [4]. Tyto manažerské činnosti vytvářejí užitečný koncept posloupnosti, se kterou jde nahlížet jak na celý projekt, tak i jeho jednotlivé fáze [6].



Obr. 5 Vývojový diagram fáze projektu [4].

Zahájení, jinak taky definování je činnost, při které musí projektový manažer definovat veškeré projektové cíle a jejich účel [6]. Tomu však musí předcházet autorizace zodpovědných osob a také jejich schválení [4].

Při plánování dochází k určení, jak konkrétně budou cíle splněny, protože se definují konkrétní metody a postupy, takže se cíle zde mohou ještě dále upřesnit. Specifikuje se zde tak i časový harmonogram celého projektu a jeho rozpočet [4, 6].

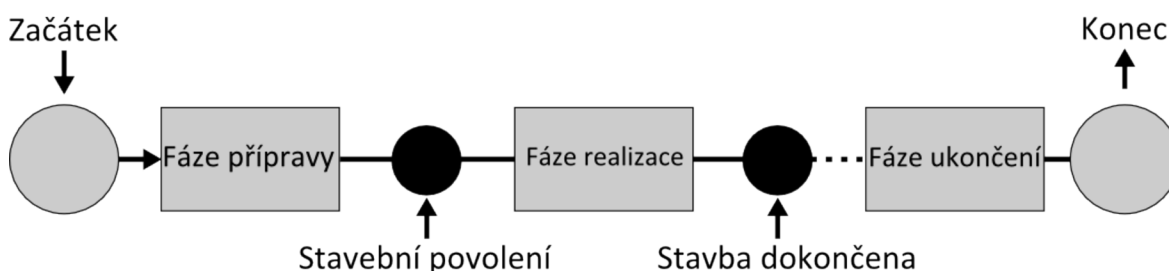
Prováděním (realizací) se rozumí koordinace všech členů projektového týmu a zdrojů, se kterými je jimi nakládáno v souladu s dodržением naplánovaného způsobu dodržení výstupů k milníku [4, 6].

Kontrola (monitorování) je soustavný proces, který sleduje realizaci, výstupy a postupy projektových prací, aby se mohly včas stanovit odchylky od plánu a tím pádem i jejich korigování [4, 6].

Ukončení je proces, který uzavírá všechny nedokončené práce a ověřuje, jestli výsledek odpovídá definici na začátku daného cíle. Je ukončený formálním odsouhlasením konce celé fáze [4, 6].

1.8.2 Milník projektu

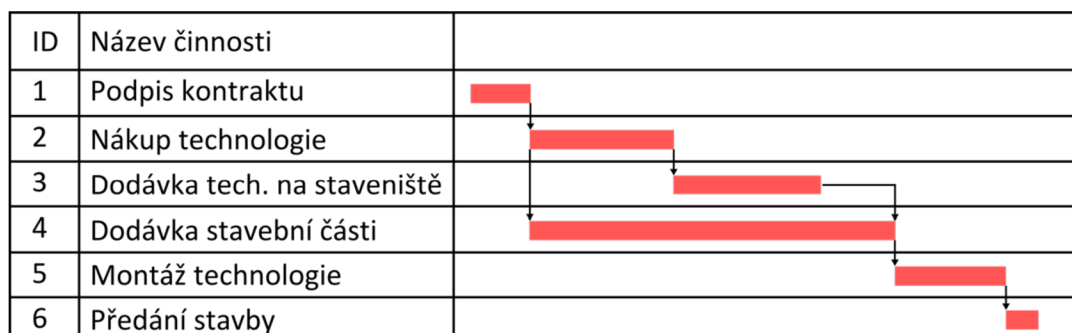
Milník je specifická událost nebo výstup v průběhu životního cyklu projektu, která určuje postup v časovém harmonogramu (viz obr. 6). Může se jednat o konec nějaké fáze, jako např. získání stavebního povolení, čímž se ukončí fáze legislativního a projekčního procesu a projekt se může posunout do fáze realizace [1, 18].



Obr. 6 Schema životního cyklu projektu [4].

1.8.3 Ganttův diagram (Gantt Chart)

Je to nástroj, který se využívá jako grafické znázornění časového harmonogramu celého projektu. Jsou v něm přehledně vidět všechny posloupnosti v čase, který je znázorněn na vodorovné ose. Pomocí vodorovných čar jsou znázorněny délky jednotlivých fází a etap, které jsou seřazeny svisle v řádcích podle jejich logického časového sledu. Jsou zde vyznačeny i příslušné milníky, kterých se musí projektový tým držet. Ganttův diagram nemá žádné pevně dané pravidlo využití. Využívá se pro plánování projektu nebo při koordinaci projektů [17]. Na obr. 7 je Ganttův diagram vytvořený v programu, který zobrazuje po sobě jdoucí fáze (úkoly) [4].



Obr. 7 Ganttův diagram [4].

Ganttův diagram je dílem Henryho Laurence Gantta (1861-1919), což byl zpočátku americký strojní inženýr, nicméně se dostal do povědomí jako konzultant managementu pod označením „efficiency expert“ (odborník na efektivitu). Jeho diagram navrhl v roce 1910. Mezi jeho další významnou tvorbu patří například princip výkonové mzdy a některé metody měření efektivity a produktivity práce [17].

1.8.4 Kritická cesta

Metoda kritické cesty je technika, kterou se navrhuje časový harmonogram celého projektu [20]. Její součástí je analýza Ganttova diagramu s přihlédnutím na ověření dostupnosti veškerých zdrojů v požadovaných termínech, ověření splnění termínů projektu, ověření finanční stránky projektu, ověření realizovatelnosti plánu, vyhodnocení rizik plánu a všech nezbytných úprav časového plánu. Dále obsahuje veškeré časové rezervy přípustné k dodržení časového harmonogramu, kterými se dá postupně pomocí algoritmu kritické cesty vypočítat nejdelší cesta, která vede k dokončení projektu. Dobrý plán by měl být schopen do jisté míry udržet plán v předem definovaných časových liniích navzdory nepředvídatelným skutečnostem a změnám, které se mohou objevit v rámci realizace projektu [2, 6].

1.9 Řízení rizik

Definic rizik existuje mnoho, avšak jednoduché sjednocení všech těchto definic plyne v jediné. Za riziko se považuje každá možná případná odchylka od plánovaného cíle, která působí jisté ztráty a která může v dané situaci nastat [2, 4, 6].

Je-li riziko definováno jako odchylka od předem nastaveného cíle, všechny se dají vyjádřit jako hodnotou finanční ztráty a můžeme pak tato rizika rozdělit do 4 kategorií [4]:

- riziko překročení nákladů,
- riziko zvýšení rozsahu,
- riziko zpoždění termínu dokončení projektu,
- riziko nedosažení předem daných poměrů kvality.

Řízení rizik se obecně skládá z činností, které na sebe navazují a mají za svůj výsledek aktualizování registru rizik, což je nástroj, který je v řízení rizik zásadní. Základem je zde dostatek informací o minulých projektech, o minulých problémech, které vznikly s určitými dodavateli či pracovníky, tak i o připravovaných změnách na trhu, trendech a cenách [4, 6]. V dnešní době navíc projekty probíhají v tržním prostředí, což znamená, že využívání rizik zde může být použito ve prospěch projektu [6].

2 IDENTIFIKACE ZTRÁT V PROJEKČNÍ ČINNOSTI

V této kapitole budou sjednoceny všechny možné ztráty v projekční činnosti, které byly během zpracování této bakalářské práce zjištěny, a to z odborné literatury i z praktických zkušeností ve zkoumané společnosti PM Group. Většinu těchto ztrátových činností se dá předcházet. Ztrátové činnosti mohou plynout z rizik, které na projekt z vnějších a vnitřních stran působí a dále také z nedbalosti, ke které může díky lidskému faktoru v průběhu projektu dojít. Každá z těchto ztrát se dá považovat za narušení trojimperativu, tím pádem za negativní faktor, který působí na výsledek projektu. Ztrátám se dá předcházet prací s registrem rizik a dodržováním zásad štlíhého projektového managementu, který bude přiblížen v následující části práce.

Ztrátové činnosti budou rozděleny do tří základních skupin podle fází životního cyklu projektu [1, 2, 4, 6, 11]:

- Přípravná fáze

- nedefinované nebo nekompletní zadání projektu,
- organizací určená, odpovědná osoba projektu (projektový manažer) nemá dostatečnou míru kvalifikace a zkušeností,
- nedefinované a nekompletní odpovědnosti a pravomoci v projektovém týmu,
 - chyby v projektové dokumentaci,
 - nedodržování termínů,
 - špatná komunikace projektového týmu,
 - absence pravidelných kontrol podřízených,
 - nejasné prezentování zadavateli projektu,
- důležité kroky bez průběžného vědomí a signatury zadavatele,
- nedodržení nákladů,
- špatné podmínky smluvních dokumentů,
- nerespektování geopolitické a finanční situace lokality realizace,
- nepravidelné porady s projektovým týmem.

- Realizační fáze

- nekompetentní řízení realizace projektu,
- zpoždění dodávky subdodavatelů,
- nedodržení domluvené kvality,
- nedodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP),
- špatná logistika,
- selhání subdodavatele,
- nedodržování milníků dle časového harmonogramu,
- špatná morálka zaměstnanců,

- nepravidelné meetingy se zadavatelem a týmem,
 - nevyhodnocování zápisů z porad.
- Ukončovací fáze
- špatné vyhodnocení finanční stránky projektu,
 - nepřesné vyhodnocení projektu.

Všechny ztrátové činnosti v projekční činnosti mají mezi sebou vzájemné souvislosti a mohou se svými významy na projektu překrývat, tudíž rozdělení dle životního cyklu je pouze orientační a je potřeba se na ně dívat z pohledu turbulentního (rychle se měnícího) prostředí dnešní doby.

3 APLIKACE PRINCIPŮ „LEAN“ V TECHNICKÉ PŘÍPRAVĚ VÝROBY PM GROUP

Informace v této části práce se budou zabývat aplikací principů „lean“ v technické přípravě výroby společnosti PM Group, se kterou bylo při zpracování této bakalářské práce spolupracováno. Budou zde také uvedeny základní informace o společnosti, konkrétní přístup projektových manažerů PM Group k projekční činnosti obecně a přímé zkušenosti se štihlým projektovým řízením.

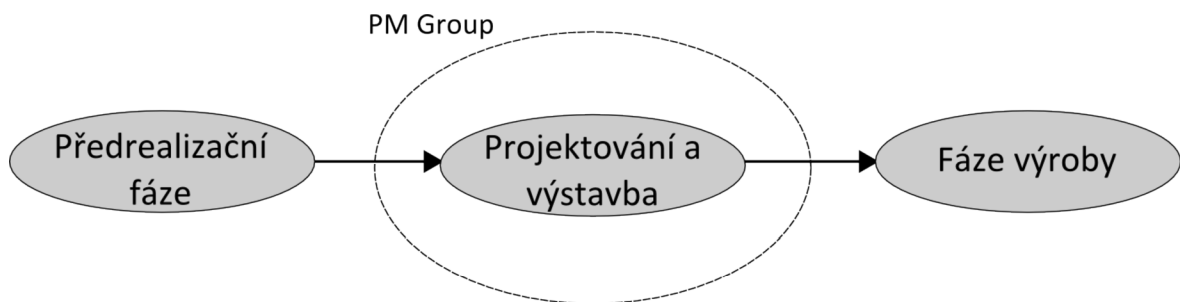
3.1 Základní popis analyzované společnosti

3.1.1 Profil společnosti

PM Group je mezinárodní projekčně manažerská společnost působící v Evropě, Spojených státech a v Asii. Má více než 40 let zkušeností s dodávkou služeb v oblastech řízení výstavby formou Project nebo Construction Managementu i stavebního a procesního inženýrství. To znamená, že svou činností spadá pod činnosti projektového řízení a v dnešní době je více než logické, že využívání principů „lean“ je zde klíčové, protože na celosvětovém trhu, který se neustále posouvá vpřed, si musí držet svou vedoucí pozici v roli poskytovatele služeb ve výstavbě v sektorech farmacie, potravinářství, datových center, zdravotnických technologií, pokročilých technologií a výroby včetně automobilového průmyslu, komerční výstavby a energetického průmyslu.

3.1.2 Projekční činnost společnosti

Společnost PM Group působí jako tvůrčí článek projektů největších firem po celém světě. Na projekt se dívá z perspektivy optimalizovaného procesu a harmonogramu celé stavby. Časová osa je znázorněna na obr. 8.



Obr. 8 Časová osa projektu.

To však znamená, že zakázka se ke společnosti dostane až v určité fázi a potenciální klient má více možností jak svůj projekt řešit. Úplně počáteční fáze projektu je tudíž v tuto chvíli plánování klienta. Tři základní otázky jsou:

- volba místa,
- zvážení geopolitické situace.
- volba pronájmu nebo stavby vlastního závodu.

Místem je zde myšlena lokalita. Roli hraje to, na jaký trh se chce firma orientovat, jak daleko to budou mít subdodavatelé, jak budou moci výrobek jednoduše exportovat ke koncovým zákazníkům a samozřejmě kolik vůbec bude stát ať už pronájem nebo koupě

pozemku. V České republice jsou ceny pozemků třetinové oproti například Německu nebo Norsku.

Zásadním rozhodnutím je, zda se vůbec v určené lokalitě projekt vyplatí provést z pohledu geopolitického. Firma se samozřejmě nerozhodne využívat prostory pro svou činnost v zemi, ve které hrozí vojenský střet, vládní převrat nebo je politická situace nestabilní.

Další otázkou je, jestli si společnost vybere možnost pronajmutí haly u nějaké z developerských společností. Zde můžeme uvažovat o určité metodě „lean“ managementu, jelikož je zde k uvážení, jaký dopad to bude mít na firmu. Volba pronajmutí haly je levnější než její výstavba a je velice rychlá. Nicméně prostory jsou univerzální a velmi často nejsou využity efektivně na 100%. Druhou variantou je zmíněná výstavba vlastní haly a to je již práce, která bude v této části práce popsána. Zde už si jen firma vybere pozemek, na kterém bude stavět a práci zadá projekčně manažerské společnosti.

Řekněme tedy, že firma, která dodává gumové vystýlky do dveří u automobilů, vyhlásí výběrové řízení na projektování a výstavbu jejich nové výrobní haly, která bude zásobovat automobilové závody ve střední Evropě. Společnost PM Group se přihlásí do výběrového řízení a v tuto chvíli začíná vypracování základních projektových náležitostí. Všemmu musí předcházet zjištění, jaké má klient představy o projektu a jaké jsou jeho priority a úmysly s další strategií. Z praxe projektových manažerů je dosti častým jevem, že klient pořádně neví úplně přesně, co chce. Tudíž jsou za pomoci interního formuláře Statement of requirements (Vyjádření potřeb), který PM Group využívá, postupně podle jednotlivých dotazů zjištěny základní informace ohledně jejich závodu a to ve zjednodušení znamená například:

- kolik zaměstnanců zde bude pracovat,
- jaké budou potřebné kvalifikace,
- co se bude vyrábět a v jakém množství
- jaké bude strojní vybavení,
- jaké odpady zde budou produkovány a v jakém množství,
- logistika a napojení na ostatní komunikace.

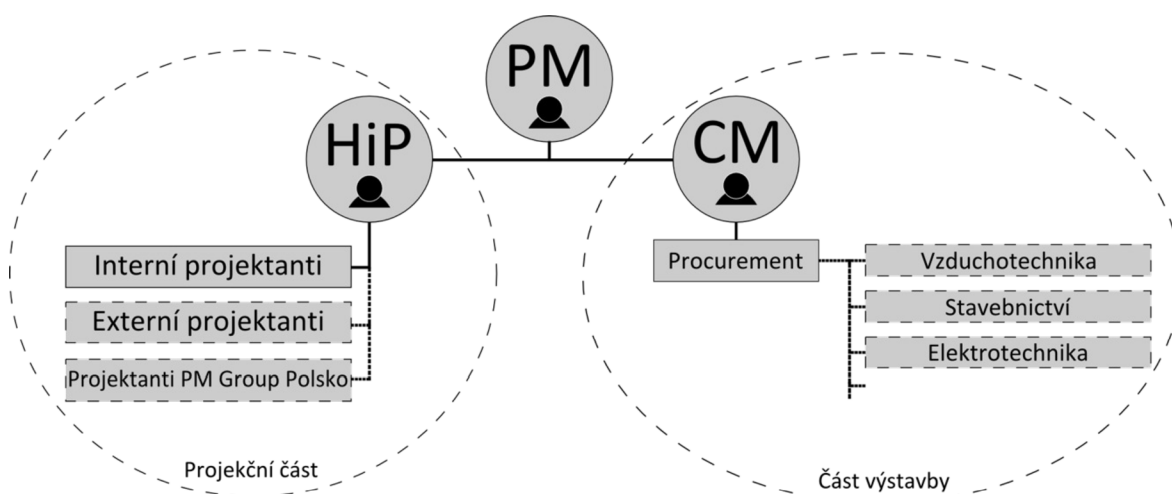
Tento proces je velmi důležitý z toho důvodu, že věci, které se dějí v projektové fázi, mají často veliký vliv na věci ve výrobním procesu. To však úplně neznamená, že PM Group musí znát produktovou řadu svého klienta. Důležité pro něj jsou styčné body, milníky, které se od svého klienta dozví nebo je z jeho tvrzení dle důležitosti vytvoří. Projektový manažer pak k těmto milníkům musí přistupovat od konce projektu, aby byl schopný ustanovit, kolik času která věc zabere, a aby prostoje byly co nejmenší. Vezměme si například způsob expanze firmy. Pokud bude mít firma ve svém úmyslu v příštích pěti až deseti letech zdvojnásobit své výrobní prostory, je potřeba, aby k tomuto faktu přihlédl technolog a dokázal stavbu přizpůsobit. A v tuto chvíli už je samozřejmě zásadní zapojení „leanu“ do fungování celého procesu. Štíhlý přístup nám říká, že chceme udělat co nejkvalitnější práci v daném poměru k časovým termínům a finančním nákladům. V tomto případě to znamená, že za pět let bude budova závodu perfektně připravená na výstavbu další části a tím pádem nedojde k prodlevám a ztrátám.

3.1.3 Projektový tým

Organizační model hierarchie v projektovém řízení je u společnosti PM Group veden formou projektové kanceláře, jelikož řízení projektů je u nich běžná činnost. To znamená, že projektový tým se může projekt od projektu lišit. Nicméně základní sestavení projektového týmu se nemění. V čele celého projektového týmu stojí projektový manažer (PM). Tým se poté dělí do dvou základních složek. První z nich je složka projekční a druhá složka výstavbová. Hierarchie projektového týmu je graficky znázorněna na obr. 9.

Projektovou složku vede hlavní inženýr projektu (HiP), který má pod sebou dvě, případně tři obecné skupiny pracovníků. Jedna z nich jsou stálí interní projektanti firmy PMG. To jsou týmy projektantů, které se firmě nevyplatí obměňovat a kteří jsou využitelní pro každý projekt. Druhou skupinou jsou týmy projektantů, kteří působí externě. Externí skupina je tvořena lokálními firmami, které se specializují například na projektování elektřiny, vzduchotechniky, topení nebo chlazení. Důležitým prvkem je zde to, že nefungují dle stejných procesů jako PM Group. Častokrát to může být garážová firma, která je zvyklá dělat svou práci po svém. To znamená, že je zde potřeba více práce, a tudíž času, který je potřeba k zaškolení pracovníků, aby byl podán výkon stejný jako od interních zaměstnanců. Výhodou je to, že jsou levnější variantou. V případě technologicky složitých projektů se však k těmto externistům nikdy nepřistupuje, protože zde není jistota toho, že tuto práci lokální firmy zvládnou. Know-how může být omezené a reference v tuto chvíli hraje velkou roli. Alternativou jsou tedy projektanti skupiny PM Group Polsko. Její součástí je tým 160 projektantů velké škály oborů, které pro své účely PM Group potřebuje. Znamená to tedy, že subkonzultanti jsou zaškolení pracovníci, kteří znají procesy, postupy, standardy a metodiku mateřské společnosti. Je tedy jistotou, že dostanete kvalitně odvedenou práci. Nevýhodou jsou zde zvýšené finance, jelikož interní projektanti zahraniční části firmy jsou samozřejmě dražší než lokální malé firmy.

V čele složky výstavby stojí Construction manager (CM), tedy Stavební manažer. Složka je složena z oddělení Procurement (Oddělení výběrového řízení). Ta má následně pozici kontraktní administrace. To znamená, že během celé výstavby koordinují smlouvy s firmami, které se fyzicky podílejí na stavbě. Koordinují BOZP, stavebnictví, vzduchotechniku, elektrotechniku a další dodavatelské firmy, které jsou k dokončení výstavby potřeba.



Obr. 9 Grafické znázornění projektového týmu.

3.2 Zásady štíhlého projektového managementu

Štíhlost znamená dělat jen věci, které jsou potřebné za co nejméně času hned napoprvé, to znamená bez chyb, dělat je rychleji než ostatní a taky co za nejméně peněz. Štíhlost však není o šetření peněz, ale o zvyšování výkonnosti tím, že na dané ploše je možno vyprodukovat více než u konkurence a tím roste samozřejmě přidaná hodnota daného projektu či podniku. Řídit se tedy „lean“ pravidly znamená vydělat víc peněz, vydělat je rychleji a s vynaložením co nejmenšího úsilí. Štíhlá výroba je tedy filozofie, která se snaží zkrátit čas, tedy eliminovat plýtvání v řetězci mezi zákazníkem a dodavatelem [3, 12, 13].

Slovo **kaizen** znamená v japonštině změnu k lepšímu. Je to jedno z nejvíce frekventovaných slov ve štíhlém managementu a dá se říci, že se to dá označit i za životní styl, který říká, že zítra musí být lépe než dnes. V životě i v práci. Pro Japonce je to neustálý proces tak, jako pro člověka dýchání [3, 12, 13].

Pojem **muda** je ve filozofii štíhlého podniku slovo klíčové. Američani používají výraz „waste“, Němci „werschwendung“, Poláci „marnotratstwo“ a do češtiny se dá přeložit jako plýtvání [12, 13]. „*Plýtvání je vše, co zvyšuje náklady výrobku nebo služby bez toho, aby zvyšovalo jeho hodnotu* [13].“

Přidanou hodnotu, pro kterou je třeba nalézt to nejlepší možné řešení, vytváří zákazník, protože definuje v jaké kvalitě, v jakém množství, termínu a ceně je ochoten koupit službu nebo produkt [11, 13, 16].

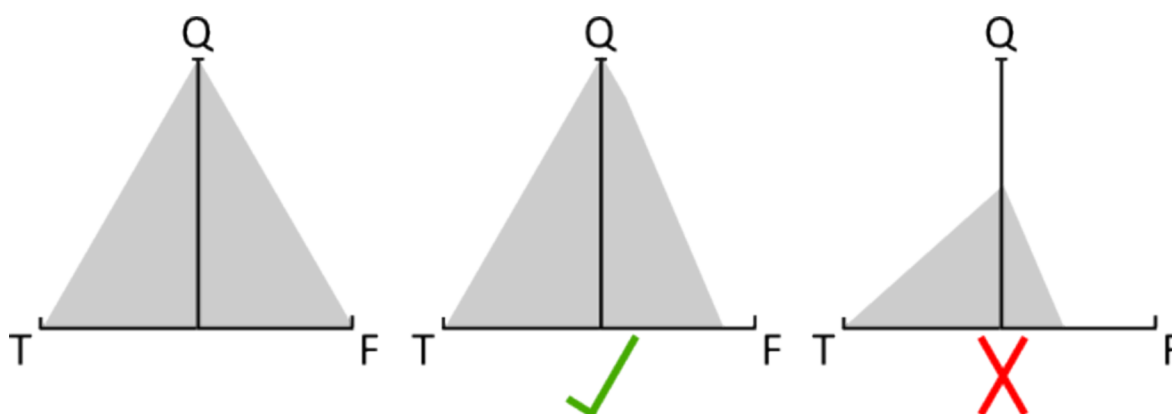
3.3 Aplikace zeštíhlovacího procesu v analyzované společnosti

Jak již bylo zmíněno, společnost PM Group se řadí mezi světové lídry svého oboru. Projektovali mnoho velkých a významných projektů po celém světě. Zasazení lean managementu je tedy v jejich práci zásadní. Projektový management je však spíše filosofie a nic jako konkrétní návod zde neexistuje. Štíhlý projektový management neznamená štíhlou výrobu nebo podnik. Může však využívat jejich principy a zefektivnit proces ve svůj prospěch.

Projektový manažer se musí v úvodní fázi svého projektu zaměřit na všechny možné kroky, jak bude jeho harmonogram vypadat tak, aby jeho efektivita byla co nejvyšší. Tři základní věci, na které musí dbát jsou:

- kvalita,
- čas,
- peníze.

Tyto tři body jsou také základními veličinami v trojimperativu. Projektoví manažeři totiž zmíněný „Magic triangle“ využívají jako zobecnění pro efektivitu jejich práce. Z pohledu štíhlého managementu však není potřeba striktně vnímat, že všechny tři body se musí zlepšovat naráz. Projektovému manažerovi přeci nevadí, když kvalita a harmonogram zůstává na stejné úrovni, ale dochází k úspoře peněz. Dá se tedy říci, že pokud se trojúhelník ku své svislé ose zeštíhluje, dochází k „leanu“. Zeštíhlování trojimperativu a tedy celého procesu je znázorněno na obr. 10.



Obr. 10 Dopad „lean“ managementu na trojimperativ [6].

Je třeba si však uvědomit, že celému trojimperativu „vládne“ nadřazená složka. Tou je bezpečnost, která musí být vždy na prvním místě, a to bohužel u nás i v dalších státech není samozřejmostí. V západní Evropě je toto však standard a není divu, že mateřská společnost PM Group, která sídlí v Irsku, toto po svých projektových manažerech zásadně vyžaduje. Ve chvíli, kdy se stane nějaká nehoda, stavba se zastaví, tudíž se harmonogram celého projektu posouvá, což znamená obrovskou finanční ztrátu, nesplnění cílů, tudíž možnou penalizaci, ale hlavně případnou ztrátu lidského života. Dobrý projektový manažer dokáže zužovat trojimperativ a zároveň se drží zásad bezpečnosti svých podřízených i všech ostatních, kteří se mohou k jeho práci být jen přiblížit.

Základem praktikování zeštíhlovacího procesu je odstraňování již zmiňovaného odpadu (waste). Důležitým krokem je stanovit si určité milníky, jak již bylo zmíněno výše. Jedině tak se může minimalizovat odpad v podobě přebytečného času, zbytečných nákladů a snižování kvality.

3.3.1 Multi-Office Execution

Multi-Office Execution je způsob práce praktikovaný mezinárodními firmami, které potřebují komunikovat na velké vzdálenosti mezi národními odnožemi. Pro pracovníky to tedy znamená velkou spoustu času strávenou v zasedacích místnostech na konferenčních hovorech, kde na velkých obrazovkách probírají technologie, výkresy, 3D modely, návrhy smluv atd., které by mohli využít a konzultují je s kolegy ze vzdálenější části planety. Základem je zde fakt, že se firmě nevyplatí investovat do lokálních firem (subkonzultantů), protože od nich nemají jistotu odvedení kvalitní práce za určenou dobu od zadavatele.

Základem pro tuto práci je velká investice do IT technologií jak hardwarového, tak i softwarového typu. Informace, které pracovníci sdílí, jsou totiž velkého objemu, plně nejnovějších technologií a systémů. Z toho plyne, že firma musí disponovat kvalitním zázemím ze strany IT specialistů a velkokapacitní internetovou technologií.

Tato mezinárodní spolupráce je typickým příkladem aplikování „lean“ managementu v projektovém řízení. Pracovníci nemusí ztrácet čas cestováním do dalekých krajín a mají záruku kvalitně odvedené práce. V praxi ji využívá PM Group běžně. Zmíněná spolupráce mezi českou a polskou částí firmy se v mnoha ohledech už několikrát osvědčila. Na větší vzdálenosti však funguje i spolupráce například mezi Iry a Poláky, kdy došlo ke kooperaci při výstavbě několika datových center.

3.3.2 Modulace prvků

Projektový manažer musí být schopen nahlížet na projekt jako na soubor milníků. Pomocí modulace prvků, které vedou k realizaci určitého milníku, vytvořit efektivní řešení, které bude počítat s dosavadním průběhem. Součástí modulace je také prioritizace, tj. umístování úkolů na seznam důležitostí. K takovému citu je potřeba mnoho zkušeností a schopnosti myslet dopředu.

Součástí výrobní haly je totiž kontejnerová buňka, ve které se budou nacházet měřicí přístroje, bude zde finálně dodělané centrum na testování povrchů. Zdárným příkladem „leanu“ je využití doby potřebné k získání všech legislativních povolení a celé stavby k tomu, aby tato buňka byla již kompletně vyprojektována a postavena na jiném místě. Jakmile je totiž výrobní hala postavena, buňka se do ní již jen umístí dle plánu a připojí se na energie.

3.3.3 Odsouhlasování a komunikace

V tomto případě se jedná o velice důležitou část projektového managementu obecně. Svým způsobem se dá samozřejmě zařadit mezi principy „lean“, protože pokud tuto oblast nebude mít projektový manažer zařízenou do puntíku správně, může dojít k potencionální ztrátě času a to ze dvou různých hledisek. Jak na straně PM s klientem, tak i PM s jeho podřízenými.

Pokud bude mít manažer chaotickou komunikaci a nebude na svá jednání dostatečně připraven, riskuje, že klient možné návrhy a změny v projektu neodsouhlasí na místě. Vezme si týden na rozmyšlenou a to znamená zbytečný prostoj, protože v tuto chvíli již běží například doba nezbytná pro legislativu ke stavebnímu povolení a mohou se řešit záležitosti týkající se stavby a ne její signatury klientem. Je tedy třeba se držet zásad v praxi termínem označovaným jako common understandings (společné chápání). To znamená, že musí vzniknout jasná synergie mezi zadavatelem a realizátorem. Efektivní odsouhlasování, předem daná strategie jednání a formátu práce na projektu jsou tedy výborným nástrojem k zeštíhlení celého procesu.

3.3.4 Procesy kontroly subkonzultantů

Manažer nesmí chybovat ani na poli komunikace se svými podřízenými. Od začátku projektu je třeba si určit, jak bude controlling probíhat a co manažer po svých členech týmu přesně vyžaduje.

Může se totiž stát, že část projektu, která má být prezentována zadavateli a vyžaduje se její okamžité schválení, bude nesrozumitelná či nebude korespondovat s dosavadním průběhem projektu. Vznikají tak zbytečné časové prostoje a reálně zde hrozí nesplnění časového termínu pro dosažení určitého milníku. Celý harmonogram tak může být ohrožen.

3.3.5 Motivace zaměstnanců dodavatelů

Motivace zaměstnanců dodavatelů se nemusí jevit jako důležitá, nicméně z pohledu „leanu“ může být někdy jako podpůrná činnost velice výhodná. Nejedná se o velké finanční odměny, nicméně spíše o zvýšení morálky. Profese dělníků často bývá neocenená, a tito lidé se tak cítí být méněcenní a jejich pracovní nasazení nemusí být dostatečné. Je důležité, aby se cítili být důležitou součástí projektu.

Toho lze dosáhnout udržováním kontaktu se zástupci těchto profesí a případným prováděním zasloužených pochval. Tato činnost samozřejmě vyžaduje cit dobrých manažerů a kvalitního projektového týmu, protože nadměrné zadostiučinění již může být zase na škodu.

3.3.6 Smluvní podmínky dodavatelů

V dnešní době je spousta smluv, které zaopatřují projekty, nastavena stylem penalizací, a to především v České republice. To znamená, že dodavatel určitých služeb je motivován spíše negativně a pokud tedy bude mít výsledné dílo určitý počet chyb a nedodělků, čeká jej penalizace. Je logické, že tato položka musí být obsahem každé smlouvy, nicméně projektový manažer může těžit úspory času i opačným efektem.

V závislosti na smluvních podmínkách se totiž může dodavatel motivovat i kladně, a to s použitím represí a z nezadržení faktur. V hledáčku projektového manažera je tedy tento aspekt případného zkrácení času velmi důležitý. Smluvní podmínky tedy v případě, že předané dílo bude bez vad a nedodělků, budou stanovovat určitou odměnu pro dodavatelskou společnost. Tj. 1 % z celkové částky navíc jako odměna a k tomu snížení procenta zádržného z 10 % na 5 %. Takto principy „leanu“ mohou přispívat k tomu, aby bylo dílo hned napoprvé hotové bez chyb, vad a nedodělků.

4 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ Z POHLEDU „LEAN“

Tato kapitola se bude věnovat maximalizaci efektivity projektového managementu z pohledu „lean“. Pro tento účel byl vypracován Formulář procesu Projektového řízení se zaměřením procesu „lean“. Jeho využití je univerzální na jakýkoli projekt a auditor projektového řízení tak může díky informacím, které mu poskytne projektový manažer, navrhnout určitý způsob jak proces projektového řízení zefektivnit. U projektového managementu je zeštíhlení procesu individuální a u každého projektu může vypadat jinak, avšak předpoklady pro jeho využití mohou být univerzální.

4.1 Formulář procesu Projektového řízení

Formulář má formu tzv. checklistu a skládá se ze tří základních částí: Z přípravné fáze, z realizační fáze a z ukončovací fáze. V každé této fázi obsahuje několik podstatných kroků, které mohou mít dopad na zeštíhlovací proces. V první kolonce je uvedeno pořadové číslo označené jako „ID“, v druhé kolonce je zmíněná činnost. Třetí kolonka obsahuje tři možnosti výběru:

- ANO – činnost se provádí,
- NE – činnost se neprovádí,
- N/A (Not Applicable) – uvádí se, když činnost není využitelná v daném oboru nebo s daným projektem zrovna nesouvisí.

Ve čtvrtém poli je poznámka, což je vlastně otevřený prostor pro poznámku ze strany auditora. Zde si zapíše případnou informaci, kterou mu projektový manažer sdělí. Podle její důležitosti ji může projektový auditor zařadit do zlepšení procesu a tím pádem na jejím základě navrhnout úpravu. Vzhled první strany formuláře a ukázka jeho rozvržení jsou jasné z obr. 11.

Formulář procesu Projektového řízení			
Zaměření procesu "Lean"			
Společnost:		PM Group	
Projekt:		Training Center Jaguar Land Rover Nitra	
Projektový manažer:		Ing. Petr Strejček	
Projektový auditor:		Vojtěch Vrba	
Datum:		16. květen 2018	
Místo:		Brno	
ID	ČINNOST	ANO;NE;N/A	POZNÁMKY
Přípravná fáze			
1	Vytvořeno zadání projektu?	ANO	Vytvořeno na základě vyplnění interního formuláře Statement of Requirements.

Obr. 11 Hlavička Formuláře procesu Projektového řízení.

Tento formulář byl vypracován s přihlédnutím k principům „lean“ a metod, které z praktického hlediska vedou k předcházení ztrátovým činnostem, tím pádem zkrácením časového harmonogramu při udržení dostatečné kvality výstupu. Zdrojem pro vypracování sledu otázek bylo zhodnocení zkušeností projektových manažerů z firmy PM Group a informací, které byly získány z různých pramenů literatury. Jejich souhrn bude pomůckou

pro zefektivnění budoucí práce projektových manažerů na poli všech tří obsahových částí tohoto checklistu.

4.2 Analýza projektu vedeného firmou PM Group

V rámci praktické části této bakalářské práce byl vypracován checklist, který byl popsán v podkapitole výše. Další součástí praktické části bylo vyplnění tohoto formuláře s příslušným projektovým manažerem ve firmě PM Group. Zkontrolován byl reálný projekt, který probíhal v roce 2017 na Slovensku. Jednalo se o výstavbu Training centra pro Jaguar Land Rover v Nitře.

Na základě odpovědí projektového manažera bude vyhotovena analýza a bude popsáno, jak to s checklistem funguje v praxi. Následně bude vypracován návrh zlepšení z pohledu „leanu“. Vyplněný formulář je k nalezení v obsahu příloh.

4.2.1 Přípravná fáze

Na základě vnitřních směrnic společnosti bylo vypracováno zadání projektu. Zadání projektu bylo jednoznačné z obecného „know-how“ firmy, na jejímž základě byl vypracován formulář Statement of requirements (Vyjádření potřeb) ve formě checklistu, který postupuje podobným způsobem jako tento formulář. Postupně v něm projektový manažer prochází otázky se zadavatelem, který je tak nenásilnou formou nucen odpovídat na potřebné dotazy, aby zadání bylo jednoznačné a přesně dané. Tento projektový manažer byl vybrán společností jako vhodný kandidát pro řešení daného problému. Projektový manažer tak byl schopen sestavit manuál projektu, jehož součástí byl i časový harmonogram, který byl v průběhu celé přípravné fáze postupně vyhodnocován. V rámci manuálu projektu bylo vytvořeno i organizační schéma a postup přípravy.

Nedostatkem, ze kterého mohly plynout určité problémy, bylo neuskutečnění porady z důvodu analýzy chyb z předchozích projektů podobného charakteru na samém začátku plánování. Rozpočet projektu byl určen správně, což bylo potvrzeno v reálných hodnotách. Plán odsouhlasování byl na začátku předem definován a popsán, nicméně nebyl dodržován, což vedlo k prodlevám při odsouhlasení, aby byla jistota správné dokumentace. Tento fakt potvrdila i otázka týkající se jasně daných odpovědností v týmu, protože ty nebyly jasně stanoveny (viz obr. 12).

7	Určení strategie jednání se zákazníkem a jasně definován plán odsouhlasování?	ANO	Plán odsouhlasování byl definován, ale nedodržován. Nedostatečná kontrola výstupů proj. Dokumentace.
---	---	-----	--

Obr. 12 Odpovědi týkající se odpovědností v týmu.

Strategie zajištění zakázky byla zajištěna oddělením výběrového řízení na více subdodavatelských společností, což se ukázalo z pohledu zeštíhlení jako správný krok, protože výstavba začala v době, kdy projektová dokumentace pro zbytek částí výstavby ještě nebyla kompletně dokončena. Hlavním důvodem byly obstrukce se stavebním povolením, které nebylo získáno v časovém termínu a bylo nutno, zkrátit dobu výstavby, což se povedlo ze 7 měsíců na 5 měsíců. Hledisko nákladů zde bylo v tuto chvíli druhotné.

Před vstupem společnosti Jaguar Land Rover na Slovensko nebyla provedena dostatečná kontrola změn na trhu, stejně tak jako prověření nových novelizovaných zákonů, směrnic a nařízení, které mají vliv na řízení projektu a jeho kvalitu. To nebylo v uvedeném časovém intervalu pro trvání v průběhu leden 2017 – prosinec 2017 považováno za riziko.

Jak již bylo zmíněno společnost PM Group má své interní směrnice a svůj vlastní systém interních dokumentů, které vznikly na základě letitých zkušeností projektových manažerů po celém světě. Tyto dokumenty využívány ve firmě jsou, nicméně valná většina z nich je v angličtině, tudíž je manažeři často nepoužívají kompletně a berou z nich třeba jen některou část. Change management (řízení změn) byl popsán v manuálu projektu, ale ne každá změna byla důsledně monitorována.

4.2.2 Realizační fáze

Jednou ze základních metod a částí „leanu“ je dokumentace, což je taky důležitá složka v metodě 5S, která však svým zařazením spíše zapadá do štíhlé výroby. Každopádně dokumentování vzniklých zkušeností má vždy podstatnou váhu a je důležité pro plynulý průběh další práce. Dokumentace zde nebyla sepisována oficiálně postupně, ale hromadně až v ukončovací fázi. Součástí sbíraných informací v této části formuláře byla také data ohledně pravidelných procesů v průběhu realizace a to:

- pravidelné kontroly, které zajišťují aktuální stav práce (Status reporting) – každých 7 dní,
- porady projektového týmu, na kterých byly přidělovány konkrétní úkoly a odpovědné osoby – každých 7 dní,
- meetingy a prezentování dosavadního průběhu s klientem – každých 14 dní,
- měsíční reporty (Monthly progress reports) – každý měsíc.

Ze všech těchto jednání byly produkovány zápisy, které definovaly konkrétní výstupy a úkoly. Řazení problémů na seznam důležitosti neprobíhalo, stejně tak jako aktualizování projektového manuálu z pohledu jeho realizace. Součástí smlouvy zde byly penalizace pro subdodavatelské společnosti, které tak byly určitým způsobem motivovány k zamezení tvorby vad a nedodělků a s tím souvisejícím neprodáváním termínů jejich výsledné činnosti. Vadám a nedodělkům zde bylo předcházeno také pravidelnými kontrolami kvality výstavby.

4.2.3 Ukončovací fáze

Ukončovací fáze je v rámci tohoto projektu ještě stále ve svém průběhu. To znamená, že některé položky ještě nelze objektivně posoudit, protože buď neproběhly vůbec, nebo jsou právě aktualizovány. Mezi tyto nedokončené procesy bylo zařazeno:

- měření spokojenosti zákazníka,
- odborné přezkoumávání všech problémů a rizik, které je zapříčinily v průběhu projektu,
- dokumentování všech poznatků zařazených do procesů, jak jim předejít při další práci – interně Lessons learned (Získané poznatky).

Kompletně však byla vyhotovena závěrečná zpráva a její vyhodnocení, seznam věcí k dořešení, vyhodnocení konečné finanční stránky projektu a bylo poděkováno všem zúčastněným na projektu v rámci společnosti.

Dílo bylo již oficiálně předáno zadavateli a pro budoucí případnou spolupráci byla záležitost přidělena oddělení Business development (obchodní oddělení) pro pravidelný kontakt.

4.2.4 Shrnutí

Projekt Training centra společnosti Jaguar Land Rover byl realizován projekční společností s letitými zkušenostmi z praxe. Zakomponování „leanu“ je běžným aspektem jejich práce a mnoho změn a návrhů na zlepšení jejich procesu zde tak uvést již nelze. Budou doporučeny určité kroky, které mohou průběh celého projektu ještě více zefektivnit.

V rámci projektového managementu se nejmohutnější zeštíhlení provádí v modulaci výstavby a v prioritizaci problémů a rizik, ke kterým v průběhu výstavby dochází. Tak tomu bylo i u tohoto konkrétního projektu a došlo zde k největšímu odstranění „odpadu“ v podobě především časových rezerv na úkor zvýšení finančních nákladů.

V následující sumarizační tabulce (Tab. 4.2) jsou k dispozici souhrnné informace o jednotlivých činnostech. V levém sloupci je výčet činností a v pravém zda se provádí.

Tab. 4.2 Sumarizační tabulka zjištěných informací.

Činnost	Ano/Ne/Jiné
Tvorba zadání projektu	Ano
Určení odpovědné osoby za vedení projektu	Ano
Vytvoření harmonogramu projektu	Ano
Vytvoření manuálu projektu	Ano
Jednání o problémech předchozích projektů	Ne (viz 4.3.1)
Sestavení rozpočtu	Ano
Určení strategie jednání se zákazníkem a plánu odsouhlasování	Ano
Stanovení strategie zajištění zakázky	Ano
Určení odpovědností členů týmu	Ne (viz 4.3.1)
Provedení kontroly změn na trhu	Ne (viz 4.3.2)
Zajištění stavebně-montážních pojištění	Ano
Prověření nových novelizovaných zákonů	Ne (viz 4.3.2)
Vytvoření registru rizik	Ne (viz 4.3.1)
Aplikování vnitřních procesů na projekt	Ano (viz 4.3.3)
Popsání řízení změn	Ano
Prověření možnosti aplikace „construction lean“	Ano
Dokumentování získaných poznatků	Ano (viz 4.3.5)
Pravidelné porady, kontroly, meetingy	Ano
Kontroly předaných subdodávek	Ano
Měsíční reporty	Ano
Prioritizace problémů	Ne (viz 4.3.6)
Aktualizování manuálu projektu z pohledu realizace	Ne (viz 4.3.5)
Zajištění, aby bylo dílo bez vad a nedodělků	Ano (viz 4.3.7)
Lessons learned (Získané poznatky)	Bude realizováno
Vytvoření závěrečné zprávy	Ano
Měření spokojenosti zákazníka	Bude realizováno
Předání díla	Ano
Udržování kontaktu s klientem	Ano
Vyhodnocení finančních závazků	Ano
Vytvoření seznamu věcí k dořešení	Ano
Poděkování zúčastněným na projektu	Ano

4.3 Vlastní návrh na zlepšení procesu projektového řízení

Na základě Formuláře procesu Projektového řízení se zaměřením na proces „lean“ došlo k následujícím návrhům na zlepšení efektivity z pohledu ušetření finančních prostředků a času potřebného k dokončení:

- Přípravná fáze
 - zavedení agendy pro úvodní meeting projektového manažera,
 - zavedení plánu odsouhlasování s jasně danými a podepsanými rozsahy odpovědností,
 - provedení kontroly možných změn na trhu,
 - překlad veškerých interních dokumentů do jednotlivých jazyků pro zavedení jednotných směrnic,
 - důsledné monitorování průběhu řízení změn.
- Realizační fáze
 - zavedení postupného oficiálního dokumentování veškerého průběhu realizace projektu,
 - zavedení řazení problémů na seznam důležitosti (prioritizace problémů) v rámci pravidelných kontrol a porad projektového týmu,
 - zavedení smluvních represí (kladné motivace subdodavatelských společností).

4.3.1 Agenda pro úvodní meeting projektového manažera

Touto agendou se rozumí setkání celého projektového týmu hned na počátku přípravné fáze projektu. V rámci tohoto setkání by byl vytvořen registr rizik korespondující s projekty, které proběhly v minulosti a jejich oblast byla podobná té aktuální. Byly by tak vytvořeny případné scénáře řešení problémů, ke kterým by mohlo dojít. V rámci tohoto řešení by byla sjednocena i interní složka společnosti Lessons learned (Získané poznatky), která by byla ucelena a postupně aktualizována v celém průběhu projektu.

Další součástí tohoto setkání by byly jasně stanovené odpovědnosti a rozsahy povinností, které by byly přerozděleny konkrétním lidem. Zamezilo by se tak zmatku při prezentaci zadavateli a případným časovým ztrátám, které by plynuly z odkládání termínů.

4.3.2 Provedení kontroly možných změn na trhu

V rámci tohoto konkrétního projektu nedošlo k úplnému přezkoumání aktuální situace na trhu. Společnost Jaguar Land Rover tak nyní nemůže pokračovat v plánované expanzi svého areálu, protože stále čeká, jaké následky budou plynout z tzv. Brexitu, neboli odchodu Velké Británie z Evropské Unie na základě referenda, jež bylo konáno v červnu roku 2016.

Problém se sice týká především zadavatele projektu, nicméně z dlouhodobého hlediska tak společnost nemůže pokračovat ve spolupráci na tomto projektu.

4.3.3 Překlad interních dokumentů

Tato navrhovaná změna se týká celého interního systému společnosti. Anglický jazyk je v dnešní době již malá bariéra, nicméně tímto krokem by došlo k jednoduchému ucelení veškerých praktik a metod, jež mohou projektoví manažeři ze systému čerpat.

Základem je checklist Statement of requirements (Vyjádření potřeb), poté šablona manuálu a nakonec i vývojový diagram, který zjišťuje veškeré možné vstupy a výstupy plynoucí z chodu projektu.

4.3.4 Monitorování průběhu řízení změn

Management změn je to, co v projektovém managementu bohužel nikdy nemůže probíhat efektivně. V rámci projektu je potřeba důsledně monitorovat každou schválenou změnu. Zamezí se tím opět zbytečným časovým prodáváním, které zde mohou vzniknout.

4.3.5 Průběžné oficiální dokumentování pro Lessons learned

Dokumentace případných nově získaných poznatků je potřeba zapisovat postupně. V rámci tohoto projektu došlo k sepisování až na úplném konci projektu v rámci Lessons learned (Získaných poznatků). Zde navrhovaná změna počítá s průběžnými oficiálními protokoly, které budou v ukončovací fázi vyhodnoceny. Zamezí se tak případnému vzpomínkovému optimismu a chybám, které mohou z lidského faktoru plynout. Pro následující projekty tak může být úvodní meeting projektového manažera efektivnější.

4.3.6 Prioritizace

Součástí pravidelných porad projektového týmu by měla být i část na prioritizaci daných problémů a změn, které jsou v plánu. Tímto krokem by mohlo dojít k další částečné modulaci a zkrácení času, který by byl na jednotlivé úkony potřeba.

4.3.7 Smluvní podmínky

Navrhovaná změna zde upravuje smluvní podmínky. Kladná motivace subdodavatelských společností se v západní Evropě ukázala být velice efektivní částí projektového managementu. Subdodavatel je totiž motivován pomocí odměny, kterou dostane na základě dobře odvedené práce. Za provedenou práci, která bude bez vad a nedodělků, dostane společnost 1 % z odměny navíc a zpět dostane i polovinu zádržného. Projekční společnost tak může počítat se zvýšením šance, že předané dílo bude bez vad a nedodělků a bude odvedena kvalitní práce, což tím pádem ušetří čas, který pak případně stráví v ukončovací fázi vůbec jen na tvorbě plánu, který bude s opravou všech těchto problémů počítat.

Součástí tohoto návrhu je i posílení empatického kontaktu s pracovníky, kteří se fyzicky pohybují na stavbě, tedy s dělnickými profesemi. Součástí mohou být například veřejné pochvaly nejlepších pracovníků nebo měsíční pravidelné teambuildingy. Tyto činnosti mohou být smluvními podmínkami ošetřeny také, protože kladný přístup může zlepšit náladu na pracovišti, a tím i zvýšit výkon pracovníků.

ZÁVĚR

Problematika štíhlého projektového managementu byla v této bakalářské práci zpracována dle původního záměru.

V prvních dvou částech rešeršního typu byl zpracován základní přehled pro řízení projektů. Byly zde shrnuty a definovány základní principy, metody a poznatky dle kterých v dnešní době fungují moderní projekční společnosti. Na základě takto zjištěných informací byla vytvořena kapitola třetí, která se zabývala jednotlivými principy konkrétních metod zeštíhlení daného procesu. Kombinovány zde byly jak zkušenosti z praxe projekční společnosti, které jsou na světové úrovni, tak i poznatků zjištěných v literatuře.

Čtvrtá kapitola této práce se již nesla v duchu vlastní práce. Byl zde navržen formulář (checklist), který byl vytvořen dle poznatků zjištěných ve třetí kapitole. Na základě konkrétně zjištěných informací o projektu vedeného touto společností v průběhu roku 2017 na Slovensku, byla doporučena série opatření, jež by zabránila vzniku určitého množství „odpadu“ („waste“).

V praktické části byl využit program Microsoft Excel, ve kterém byl Formulář procesu projektového řízení vytvořen.

Všechny návrhy ke zlepšení včetně celého formuláře je vhodné dále rozvíjet, jelikož téma, o které se opírá je velice dynamické a rozsah bakalářské práce nedovolil se dostat do hloubky dané problematiky natolik, aby bylo vše principálně a konkrétně popsáno.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. PITAŠ, Jaromír. *Národní standard kompetencí projektového řízení: National competence baseline of project management*. Brno: VUT v Brně ve spolupráci s SPŘ, 2008. ISBN 978-80-214-3665-7.
2. DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.
3. MACINNES, Richard L. *Štíhlý podnik Memory Jogger: vytvářejte hodnotu a eliminujte ztráty v celém vašem podniku*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2006. ISBN 80-02-01849-4.
4. ROUŠAR, Ivo. *Projektové řízení technologických staveb*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2602-1.
5. KUBÍK, Roman a Jan STREJČEK. *Technologické projekty a manipulace s materiálem*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. ISBN 978-80-214-5260-2.
6. DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert. ISBN 978-80-247-5620-2.
7. PMBOK (Project Management Body of Knowledge). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 24.06.2016 [cit. 01.04.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/project-management-body-of-knowledge>
8. Projektový manažer. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 03.08.2015 [cit. 01.04.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/projektovy-manazer>
9. Magický trojúhelník projektového řízení. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 14.02.2015 [cit. 15.04.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/magicky-trojuhelnik-projektoveho-rizeni>
10. Řízení projektů (Project Management). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 19.01.2016 [cit. 15.04.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/metody-rizeni-projektu>
11. Intel. *Creating our Future Through Collaboration & Innovation* [firemní materiál].
12. JONES, Erick C. *Quality management for organization using lean Six Sigma techniques*. Boca Raton: CRC Press, c2014. ISBN 978-1-4398-9782-9.
13. KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing, 2006. Management studium. ISBN 80-86851-38-9.
14. Fáze projektu (Project phase). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 19.01.2017 [cit. 24.04.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/faze-projektu-project-phase>

15. Organizační struktura (Organizational Structure). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 18.12.2016 [cit. 24.04.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/formalni-organizacni-struktura>.
16. 5S - pořádek na pracovišti [online]. Brno: Vlastní cesta, 2012 [cit. 2018-04-25]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/5s-poradek-na-pracovisti/>
17. Profile of Henry Gantt & the History of the Gantt Chart. *Silicon Beach Training* [online]. 2012 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.siliconbeachtraining.co.uk/blog/profile-of-henry-gantt-history-of-gantt-chart>
18. Milník (Milestone). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2018, 16.01.2017 [cit. 10.05.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/milnik-milestone>
19. How to Lead a Change Management Process. *Project Manager* [online]. 2018 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.projectmanager.com/blog/change-management-process>
20. Understanding Critical Path in Project Management. *Project Manager* [online]. 2018 [cit. 2018-05-20]. Dostupné z: <https://www.projectmanager.com/blog/understanding-critical-path-project-management>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Zkratka	Popis
CM	Construction manager
HiP	Hlavní inženýr projektu
ICB	IPMA Competence Baseline
IPMA	International Project Management Association
N/A	Not Applicable
PM	Projektový manažer
PM BoK	Project Management Body of Knowledge
PRINCE2	PRojects IN Controlled Environments

Symbol	Jednotka	Popis
F	[Kč]	náklady
T	[h]	čas
Q	[-]	kvalita

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Formulář procesu Projektového řízení se zaměřením procesu „LEAN“

PŘÍLOHA 1

Formulář procesu Projektového řízení			
Zaměření procesu "Lean"			
Společnost:		PM Group	
Projekt:		Training Center Jaguar Land Rover Nitra	
Projektový manažer:		Ing. Petr Strejček	
Projektový auditor:		Vojtěch Vrba	
Datum:		16. květen 2018	
Místo:		Brno	
ID	ČINNOST	ANO;NE;N/A	POZNÁMKY
Přípravná fáze			
1	Vytvořeno zadání projektu?	ANO	Vytvořeno na základě vyplnění interního formuláře Statement of Requirements.
2	Určení odpovědné osoby za vedení projektu?	ANO	
3	Vytvoření harmonogramu projektu a provádění jeho pravidelného vyhodnocování a aktualizování?	ANO	
4	Vytvoření manuálu projektu obsahující potřebné informace? (Organizační schéma, postup přípravy)	ANO	
5	Jednání, kde se identifikovaly zkušenosti z předchozích projektů, aby se neopakovaly chyby?	NE	
6	Na základě komunikace s klientem sestavení základního rozpočtu projektu? Je reálný?	ANO	Rozpočet projektu je reálný.
7	Určení strategie jednání se zákazníkem a jasně definován plán odsouhlasování?	ANO	Plán odsouhlasování byl definován, ale nedodržován. Nedostatečná kontrola výstupů projektové dokumentace.
8	Stanovení strategie zajištění zakázky? (Procurement dodavatelů)	ANO	Cca 10 subdodavatelů - zahájení výstavby před dokončením proj. dokumentace ostatních částí výstavby.
9	Nastavení odpovědnosti členů týmu a struktury odevzdávání práce subkonzultantů jejich manažerovi?	NE	Odpovědnosti nebyly jasně komunikovány s týmem.
10	Provedení kontroly změn na trhu? (finanční krize, vstup nového konkurenta na trh, geopolitika)	NE	
11	Zajištění stavebně-montážních pojištění?	ANO	
12	Prověření nových novelizovaných zákonů, směrnic a nařízení, které mají vliv na řízení projektu a kvalitu?	NE	Nebylo to považováno za riziko pro realizaci projektu v trvání leden 2017 - prosinec 2017.
			list 1/3

ID	ČINNOST	ANO;NE;N/A	POZNÁMKY
Přípravná fáze			
13	Vytvoření registru rizik?	NE	Rizika nebyla identifikována - budou procesem lessons learnt.
14	Existence vnitřních procesů a jejich aplikování na projekt?	ANO	Vnitřní procesy existují, nicméně ne všechny jsou v češtině a ne všechny se aplikují.
15	Popsání change managementu v manuálu projektu a jeho aplikování?	ANO	Nicméně každá změna nebyla důsledně monitorována.
16	Prověření možnosti aplikace pro construction lean?	ANO	Možnost modulární výstavby - z důvodu legislativních obstrukcí v průběhu procesu stavebních povolení.
Realizační fáze			
17	Dokumentování získaných poznatků?	ANO	Na tomto projektu proběhlo až na závěr projektu.
18	Pravidelné kontroly, které zajišťují aktuální stav na projektu? Jak často? (Status reporting)	ANO	Týdně.
19	Pravidelné porady projektového týmu? Jak často? Jsou stanovovány konkrétní úkoly a odpovědné osoby?	ANO	Týdně.
20	Pravidelné meetingy s klientem?	ANO	Každých 14 dní.
21	Kontrolování předaných subdodávek?	ANO	
22	Vytvoření smlouvy o dílo? (Smluvní represe, zavedení odměn pracovníků subdodavatelů)	ANO	Smluvní represe zavedena nebyla, pouze penalizace. Zavedení odměn pracovníků zavedeno také nebylo.
23	Kontrolní dny projektů?	ANO	V jednotlivých krocích jsou dělány reviews
24	Měsíční reporty? (Monthly progress reports)	ANO	
25	Zápisy jednání - definování konkrétních úkolů?	ANO	
26	Je součástí porad řazení problémů na seznam důležitosti?	NE	
			list 2/3

ID	ČINNOST	ANO;NE;N/A	POZNÁMKY
27	Je aktualizován manuál projektu z pohledu jeho realizace?	NE	
28	Zajištění, aby bylo dílo bez vad a nedodělků napoprvé?	ANO	Eliminace počtu vad a nedodělků průběžnými kontrolami kvality a výstavby.

Ukončovací fáze

29	Dokumentování poznatků zařazených do procesů, jak jim předejít při další práci? (Lessons learnt)	NE	Bude realizováno.
30	Vytvoření závěrečné zprávy a její vyhodnocení? (Předávací a akceptační protokoly)	ANO	
31	Měření spokojenosti zákazníka?	NE	Bude realizováno.
32	Předání díla?	ANO	
33	Odborné přezkoumávání všech problémů a rizik v průběhu projektu?	NE	Bude součástí Lessons learnt.
34	Udržování kontaktu s klientem v případě další možné spolupráce? Jak?	ANO	Předáno oddělení business development pro pravidelný kontakt.
35	Vyhodnocení konečné finanční stránky projektu? (Všechny závazky)	ANO	Součástí závěrečné zprávy.
36	Vytvoření případného seznamu věcí k dořešení?	ANO	
37	Poděkování všem zúčastněným na projektu? (Projektový tým, zástupci zainteresovaných stran)	ANO	

Obsah:	Přípravná fáze	1. - 16.
	Realizační fáze	17. - 28.
	Ukončovací fáze	29. - 37.