

Zavádění nového běhu zakázky

Radim Kolek

Bakalářská práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Radim Kolek**
Osobní číslo: **L15235**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Zavedení nového systému běhu zakázky**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte literární rešerši a formulujte teoretická východiska pro zpracování analytické.
2. Proveďte analýzu současného stavu ve společnosti.
3. Zhodnoťte výsledky analýzy a navrhněte doporučení pro zlepšení.



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] GROSS, John M. a Kenneth R. MCLNNIS. Kanban made simple: demystifying and applying Toyota's legendary manufacturing process. New York: AMACOM, c2003, 259 s. ISBN 0814407633.

[2] FEKETE, Milan. Efektivní produkční systém. Vyd. 1. Bratislava: Kartprint, 2012, 131 s. ISBN 978-80-89553-09-9.

[3] IMAI, Masaaki. Kaizen: metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku. Vyd. 1. Brno: Computer Press, c2007, vi, 272 s. ISBN 978-80-251-1621-0.

[4] STEVENSON, William J. Operations management. Seventh edition. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2002, 910 s. ISBN 0-07-244390-1.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Marek Tomašík, Ph.D.

Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce:

3. listopadu 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2018

V Uherském Hradišti dne 15. listopadu 2017

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE


Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se bakalářská práce skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti 15.5.2018



.....
podpis studenta

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací;

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnožení.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, jíž se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výstisk práce k uchování v ministerstvu.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3;

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užíje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tématem mojí bakalářské práce je analýza procesů týkajících se běhu zakázky ve firmě MOLTEC s.r.o. a návržení zefektivnění. Naše společnost se zabývá výrobou vstřikovacích forem pro termoplasty. Volnější kapacity také vyplňují kooperace a případné lisování. Teoretická část této práce bude zaměřena zejména na procesní řízení firmy a její management a kvalitu. V praktické části práce se zaměříme v první řadě na analýzu společnosti, určení silných a slabých stránek, probereme procesní řízení zakázky a analýzy zaměřené na kvalitu.

Klíčová slova: Management, procesní řízení, kvalita, základní nástroje řízení kvality

ABSTRACT

The topic of my bachelor thesis is the analysis of processes concerning the execution of the order in MOLTEC s.r.o. and proposing streamlining. Our company is engaged in the production of injection molds for thermoplastics. Free capacities also fill in co-operation and possible pressing.

The theoretical part of this work will focus on process management and management of quality. In the practical part of the thesis we will focus primarily on company analysis, identification of strengths and weaknesses, process process management and quality analysis.

Keywords: Management, proces management, quality, basic quality management tools .

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Mgr. Markovi Tomašíkovi, Ph.D. za jeho trpělivost a odborné rady při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat společnosti MOLTEC s.r.o., která mi poskytla plno informací ke zpracování této bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 DEFINICE CÍLE – ŘEŠENÍ.....	11
2 MANAGEMENT.....	12
2.1 ČINNOSTI MANAGEMENTU:	12
2.2 ZÁKLADNÍ PŘÍSTUPY MANAGEMENTU	13
2.3 PROFIL MANAŽERA.....	14
2.4 MANAGEMENT PROJEKTU A PROJEKTOVÝ MANAGEMENT.....	15
2.4.1 Zahájení projektu	17
2.4.2 Strategie k získání dobrých projektů.....	17
2.5 ZÁSADY A POSTUP PROJEKTOVÁNÍ	18
Cílovost.....	18
2.6 PLÁNOVÁNÍ PROJEKTU	20
2.7 ČASOVÉ PÁNOVÁNÍ PROJEKTU.....	21
2.7.1 Ganttův diagram.....	21
2.7.2 Milníky.....	21
2.7.3 Síťové grafy.....	22
2.8 ODHADOVÁNÍ ČASU TRÁVENÉHO NA ZAKÁZKOVÉM PROJEKTU	22
3 ŘÍZENÍ KVALITY	23
3.1 PŘÍSTUPY K MANAGEMENTU KVALITY	23
3.2 ZÁKLADNÍ NÁSTROJE PRO ŘÍZENÍ KVALITY	24
3.2.1 Histogram.....	24
3.2.2 Regulační diagram	25
3.2.3 Kontrolní tabulka	26
3.2.4 Bodový diagram	27
3.2.5 Paretova analýza.....	27
3.2.6 Diagram příčin a následků – Ishikawa diagram „Fishbone“	28
3.2.7 Vývojový diagram.....	29
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
4 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI.....	31
5 SWOT ANALÝZA	32
5.1 ZÁVĚR SWOT ANALÝZY.....	35
6 BĚH ZAKÁZKY - PROCESY.....	36
6.1 BĚH ZAKÁZKY – VÝROBA NOVÉ FORMY.....	37
6.2 VYJÁDRĚNÍ AKTUÁLNÍCH PROCESŮ POMOCÍ PROCESNÍ MAPY	42
7 APLIKACE NÁSTROJŮ ŘÍZENÍ KVALITY	45

7.1	ISHIKAWŮV DIAGRAM	45
7.2	PARETŮV DIAGRAM.....	47
7.3	VÝSLEDKY ANALÝZ	48
8	NAVRHOVANÉ NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ	50
	ZÁVĚR	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57
	SEZNAM TABULEK.....	58

ÚVOD

Nyní se nacházíme ve 21. století a období, kdy je přebytek práce na trhu a scházejí kvalifikování a schopní zaměstnanci.

Průmyslové společnosti spolu na trhu soupeří za cílem osazení právě jejich společností těmi lidmi, kteří mají zkušenosti, jsou kvalifikováni a chtějí pracovat. Není to tak dávno, kdy na trhu panoval boj o práci, nikoliv o zaměstnance. Díky informačním systémům a webovým stránkám plných nabídek práce je častým trendem práci měnit.

Zákazníci chtějí kupovat za co nejnižší ceny, naopak výrobci se snaží vyrábět s co nejnižšími náklady a prodávat s co nejvyššími výnosy. Tento stav je pro všechny strany ideální, avšak prakticky nemožný. Všechny společnosti se snaží alespoň přiblížit těmto stavům.

Firma MOLTEC s.r.o. se také snaží o tento ideální stav. Neustále zlepšování a snižování výrobních nákladů je v dnešní době velkým trendem. Je to společnost, která byla založena v roce 2000. U zrodu společnosti stáli lidé s velkou zkušeností v oboru, tudíž úroveň kvality byla již v té době vysoká.

V této práci si v praktické části probereme management obecně a jaký je jeho význam, následně plánování, které s managementem úzce souvisí. Po objasnění managementu si probereme řízení kvality a jeho druhy. Z nich vytipujeme 3 metody, které použijeme v praktické části.

V praktické části této práce budu cíleně analyzujeme firmu, určíme silné, slabé stránky, hrozby a také příležitosti společnosti. Následně provedeme popis aktuálních procesů, které nejsou optimální. Řízení procesů je nutné optimalizovat a doplnit o důležité kontrolní body, které nyní chybí. V poslední části této práce aplikujeme 2 metody z řízení kvality.

Cílem této práce je optimalizace procesů, vyhodnocení slabých míst jak v procesu, tak v po kvalitní stránce. Po analýze zavedeme nápravná opatření.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DEFINICE CÍLE – ŘEŠENÍ

Na základě provedené analýzy současného stavu běhu zakázky firmou bych rád vymyslel a zpracoval kompletní proces, aby chod zakázky nebyl chaotický. Aktuální stav je dá se říct chaotický, nemáme ve společnosti žádný IS který by dodržování procesu hlídal. Stanovení určitého procesu by mělo firmě ušetřit kapacitu lidí, zamezit chybovost a také pomoci při auditech od větších zákazníků.

- odstranění nesprávného využití času, který se může investovat do jiných, důležitějších aktivit,
- lepší komunikace a informovanost vůči zákazníkům a také vůči zaměstnancům,
- stanovení procesu – kontroly, běh projektu od poptávky, nacenění, výrobu, až po jeho dokončení,
- kvalitativní analýza.

2 MANAGEMENT

- proces tvoření, plánování, vedení a kontroly, ve kterém pracují jak jednotlivci, tak skupiny a dosahují účinně vytyčených cílů.
- Teorie řízení člení management na 4 nejdůležitější manažerské činnosti:
 - plánování,
 - organizování,
 - vedení lidí,
 - kontrolování. [1]

2.1 Činnosti managementu:

1. Řízení - usměrňování prvků a činností, které vedou k dosažení vytyčených cílů a to při co nejlepším poměru výstupů – vstupům. Řízení zahrnuje činnosti s plánováním, organizováním, vedením lidí a kontrolou. Tyto aspekty se řídí pomocí komunikace a následným rozhodováním.
2. Řízení personální – manažerské – souvisí se staráním se o své zaměstnance/kolegy, které je nutné neustále motivovat, poskytovat jim péči a také je vést k dosažení určených cílů.
3. Interdisciplinární nauka – využívání již zavedených způsobů a metod, které jsou již osvědčené. K tomu také patří využívání a rozvíjení společenských a přírodních věd.
4. Individuálně vrozené schopnosti managerů – řízení, rozhodování, riskování za vidinou velkého přínosu, přátelské jednání s lidmi, řešení mezilidských konfliktů, akceptování nových podmínek, jak obchodních, tak personálních a také to hlavní – uspořádání chaosu.
5. Management je kombinace praktických zkušeností a vědeckých poznatků, metod a postupů, které se po dlouhou dobu vyvíjeli. Management se vyvíjel dle všech autorů ve třech etapách a to:
 - 1) etapa – vědecká management s psychologicko-sociálními přístupy, období od počátku 20. století až do počátku 30. let.
 - 2) etapa – management v 30. – 70. let 20. století.
 - 3) etapa – aktuální management – tj. 80. léta až do současnosti. [2]

2.2 Základní přístupy managementu

- Procesní – rozdělení činností manažera na plánování, organizování, personální řízení, příkazování, řízení projektů, tvorba rozpočtů z čehož vyplývá specializace jednotlivých manažerů.
- Systémové – řízený celek, který se skládá z určitých subsystémů, tj. prvků živých i neživých. Podstatou systémového pojetí managementu je zkoumání a definování veškerých vazeb a také sledování efektivity.
- Kvalitativní – je proces, který lze matematicky modelovat. Matematika a statistika jsou užitečné nástroje pro vytvoření objektivních předpokladů pro manažerské rozhodování.
- Empirické – je tvorba všeobecných pravidel a pouček, které vyplývají z praktických zkušeností. Jsou vypracovány také charakteristiky úspěšnosti metod, např.: růst aktiv, růst vlastního jména, zisk z prodeje. V tomto směru se soustředí nejvíce energie na aktivní komunikaci se zákazníkem, podnikavost uvnitř firmy, teamová spoluúčast zaměstnanců na řízení, jednoduché organizování a také optimální vztahy mezi centralizací a decentralizací. [3]

2.3 Profil manažera

Moderní pojetí – hodnotí faktickou připravenost pracovníka, jak je schopný podávat výkony s ohledem na očekávané výstupy (jak je pracovník schopen dělat svou práci).

3 základní oblasti:

- **Odborné znalosti** - snadno ovlivnitelné, získávány vzděláním, důležité jsou osobní předpoklady, posilují specializaci
 - MBA = master of business administrativ,
 - EMBA = executive master of business administration.

- **Praktické dovednosti**
 - získávají se tréninkem a praxí (ale je potřeba určitý talent – např. někdo se nikdy nenaučí řídit auto),
 - množství metod a postupů usnadňujících a zlepšujících práci manažerů,
 - správné řídicí praktiky (rozhodování, plánování, delegování, kontrola),
 - komunikativnost (vedení rozhovorů, projevu, porad),
 - ovlivňování pracovníků (autorita, aktivizace pracovníků, práce v týmech, kreativita),
 - technické dovednosti (výpočetní a komunikační technika).

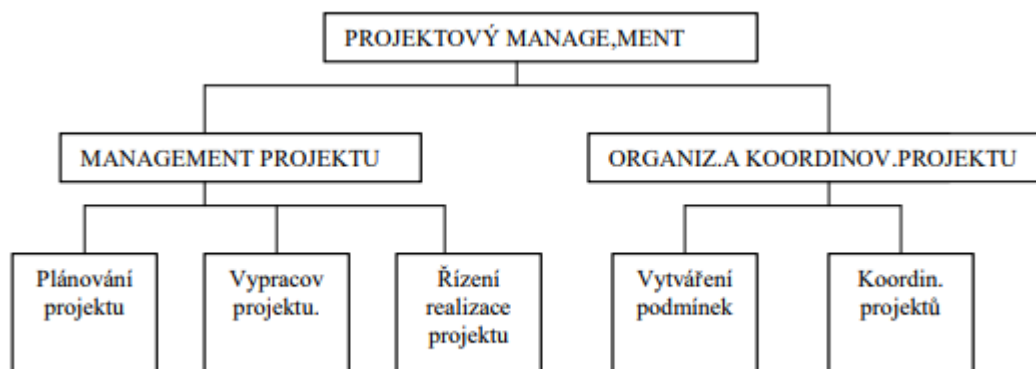
- **Sociální zralost**
 - mravní a lidské kvality; charakterové vlastnosti manažera,
 - osobnostní vlastnosti (důvěryhodnost, přesnost, vztah k druhým); aktivita manažera (zavádění nových poznatků, vztah k práci); charisma; dodržování zákonů. [6]

2.4 Management projektu a projektový management

Často se mezi těmito pojmy nedělá rozdíl a jsou tím pádem pokládány za synonyma.

Každý z těchto pojmů znamená něco jiného, každý má svůj význam.

V první fázi je nutné projekt dobře naplánovat a následně také dobře řídit jeho průběh a případné koordinace. Pro tuto činnost používáme pojem řízení (management) projektu. Specifické je to, že uvedené manažerské činnosti jsou specifické a jedná se tedy o neopakovatelný proces, který vylučuje rutinní přístup. Proces řízení projektu je jedinečný v metodice plánování, tvorbě a také realizaci projektu. V téměř každé společnosti, kde se využívá řízení projektů běží paralelně více projektů najednou a je nutné je mezi sebou koordinovat. Řízení a organizování projektů je velkou součástí pojmu: projektové řízení.

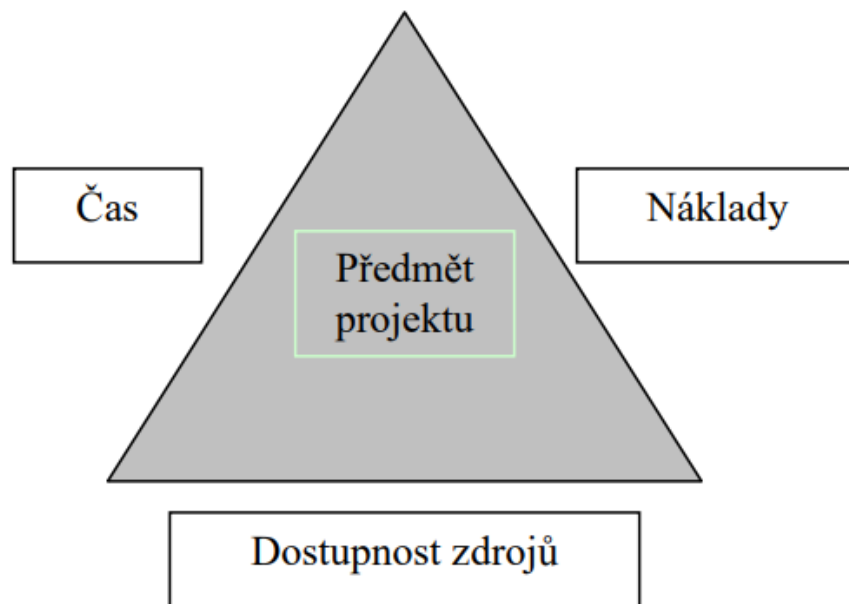


Obrázek 1. Management projektu a projektový management. [3]

Když vyjdeme z jiné definice projektu a to: Projekt je jedinečný sled aktivit a úkolu, který má specifický cíl, určené časové omezení působnosti a jsou stanoveny limity pro čerpání zdrojů při realizaci, tak zjistíme, že tato definice má 3 základny projektového managementu a to jsou:

- čas, který je limitní pro plánování sledu jednotlivých dílčích úkonů projektu,
- dostupnost zdrojů, které jsou na projekt k dispozici pro čerpání,
- náklady na projekt, které jsou čerpány ze zdrojů.

Pro úspěšné ukončení zahájení projektu je nutné, aby byl tento systém udržován v rovnováze. K naplnění těchto předpokladů slouží plán projektu, dle kterého je sled aktivit korigován, se současným působením kontrolních systémů, které hlídají, na kolik je daný systém udržován uvnitř stanovených limitů.



Obrázek 2. Základny projektového managementu. [3]

2.4.1 Zahájení projektu

Pomocí strategického rámce znázorňujeme postup k získání výhodných projektů. Není až tak důležité, zda iniciace projektů zákazníkem pochází uvnitř, nebo mimo organizaci. Existuje mnoho organizací, které vyčerpávají svou energii na přípravu ztrátových projektů, které:

- nemají šanci obstát v soutěži,
- jejich výstup bude z hlediska podmínek „trojimperativu“ nepříznivý. (Trojimperativ je určujícím parametrem projektu, který zahrnuje kompletní specifikaci provedení, časový plán a také finanční rozpočet).
- mohou být možná úspěšné, ale pro organizaci, která je prodává na trhu bezvýznamné.

Zahájení projektu probíhá v určitých posloupnostech a to jsou:

- samotné zahájení projektu – inicializace,
- plánování projektu – proces plánování času, zdrojů a nákladů,
- samotná realizace projektu – kontrola a řízení změn a následné ukončení.

2.4.2 Strategie k získání dobrých projektů

V první moment je nejdůležitější přefiltrování výhodných a nevýhodných projektů. Mezi nevýhodné projekty můžeme zahrnout ty, které neodpovídají, rozpočtu, strategii firmy a cílům firmy. Po přefiltrování velkého množství projektů, o které by se mohla firma ucházet, zůstane mnohem menší počet projektů, o kterých by mohla firma uvažovat. Při menším počtu vhodných projektů se firma může zaměřit na důkladnější přípravu podkladů pro jeho získání. Výsledkem firemních procesů budou kvalitně zpracované podklady. Samozřejmě nejdůležitější je umění připravit vítěznou nabídku a následně ji také realizovat. [4]

2.5 Zásady a postup projektování

- zásady projektování,
- cílovost,
- reálnost a účelnost,
- systémový přístup,
- postupné řešení,
- systematičnost,
- efektivnost.

Cílovost

Na počátku projektu musí být určen přesný cíl, čeho zde má projektant daného projektu dosáhnout. Je nutné tyto cíle sepsat na papír, aby nedošlo k jejich záměně, případně zbytečným dohadům. Cíl je určen na základě podkladů z „trojimperativu“. Tyto podmínky musí být měřitelné a dosažitelné, aby bylo možné říci, že cíl projektu byl splněn.

Reálnost a účelnost

Projekt musí mít proporce k realizovatelnosti a účelnosti. Je nutné, aby byly prověřeny reálné termíny dodávek materiálu na projekt a také zajištění financí na jejich uhrazení. Účelnost projektu je vázána hlavně na propracovanost projektu a jeho dokumentaci. Dokumentace by měla mít takový rozsah, který odpovídá navrhovanému objektu a splňuje daný účel.

Systémový přístup

Projektový objekt musíme vnímat jako systém, který je v teorii systémů definován jako množina prvků a množina vazeb mezi nimi, které společně určují vlastnosti celku. Hlavním úkolem systémového přístupu je zabývání se všemi prvky systému v jejich vzájemném působení a také vazbou na okolí. Opomeneme-li některý prvek, nebo jeho funkci, může to mít důsledky na výsledek projektu, se kterým je vázán celý plán a projektování.

Postupné řešení

Při zahájení práci je nutné, aby se na projektu pracovalo tak, jak vše bylo naplánováno, aby nedošlo k odchýlení se od termínu, či finančního rozpočtu. Hlavní myšlenkou těchto zásad je v tom, že se práce na projektu rozdělí do 4 určitých fází a to jsou:

Situace – je souhrn všech podmínek, které k projektu byly sjednány.

Kompozice – řeší kompletní rozpoložení prvků z hlediska informací, materiálu a vzájemných vazeb ve vymezeném prostoru

Dispozice – rozmístění všech prvků systému, jak horizontálně, tak vertikálně v určitém prostoru, který jsme zjistili podrobným propočtem, včetně všech organizačních a informačních vazeb

Realizace – je samotná realizace projektu, schvalování, příprava realizace, vybudování systému a také zkušební provoz [18]

Pro zkrácení doby projektování i případné korekce předchozích rozhodnutí se mají fáze částečně překrývat

Systematicčnost

Vyžaduje používání jednotného projektového postupu, jednotných podkladů, ukazatelů, symbolů, tabulek a grafů, nejlépe určených nastaveným procesem při projektu, veškeré podklady musí být jednotné. Následně si můžeme dovolit to, že bude možné formalizovat a algoritmizovat dílčí projektové úkony, které postupně budou přecházet k automatizaci projektování.

Efektivnost

Hlavními zásadami jsou maximalizovat využívání efektivnosti energií, materiál, pracovní síly a také peněžní prostředky. [8]

2.6 Plánování projektu

Plánovací činnost je pro řízení projektu zásadní. Plány jsou dá se říct simulací projektu jako takového, jelikož jeho písemný popis toho, jak se budou plnit parametry „trojimperativu“. Projektové plány máme v podstatě 3: jeden pro časový rámec projektu, dimenzi provedení projektu a také dimenzi nákladů.

„Plán obvykle zahrnuje většinu z těchto témat:

- souhrn projektu,
- požadavky projektu,
- milníky,
- hierarchická struktura činností,
- síťový graf činností s plánovanými termíny,
- rozpočet pro všechny činnosti,
- schéma řízení a organizování projektu,
- definice rozhraní včetně podpory technického vybavení,
- logistická podpora,
- plán přijetí,
- standardy pro řízení a bezpečnost majetku,
- kontaktní body organizace zákazníka, pokud jsou relevantní,
- způsob kontroly projektu.“

S plánem projektu by měl být seznámen každý jeden člen týmu, který na projektu bude pracovat. U větších projektů se pro tyto účely tvoří projektové kanceláře, v níž jsou stěny pokryty projektovými grafy a diagramy, které znázorňují stav plnění různých činností, čerpání financí a přidělených zdrojů. [4]

2.7 Časové plánování projektu

Časové plánování seřadí činnosti tak, aby mezi nimi byly znát logické i časové vazby. Obecně máme 3 metody, dle kterých se plánuje čas u projektů a to jsou: úsečkové diagramy, milníky a síťové grafy.[5]

2.7.1 Ganttův diagram

Je to synonymum pro grafické znázornění naplánované posloupnosti činností v čase, které se využívá při řízení projektů nebo programů. Tento způsob plánování projektů vynalezl pan Henry Laurence Gantt. Ganttův diagram nám znázorňuje ve sloupcích, aneb horizontálně časové období, ve kterém plánujeme určité kroky projektu. Podle délky plánovaných kroků projektu se znázorňují časová období (dny, týdny, měsíce i roky). Vertikálně – v řádcích se nám zobrazují aktivity, které plánujeme na projektu provádět (úkoly)- jsou to tedy kroky, činnosti, nebo subprojekty a to v takovém pořadí, v jakém byli zaplánovány. Dají se zde tvořit i návaznosti na předchozí aktivity – dokud nebude dokončena, nemůže započat další aktivita, nebo naopak, mohou běžet dvě aktivity paralelně najednou.

Ganttův diagram se dá v praxi využít při plánování aktivit v rámci projektu, plánování posloupnosti, přiřazování úkolů určitým členům projektového týmu. V praxi se používá Ganttův pouze pro grafické znázornění aktivit v rámci projektu v určitém čase. Tuto jednoduchou verzi lze tvořit v obyčejných kancelářských programech. Složitější Ganttův diagram představuje tvoření vazeb (kapacitní, věcné, technologické, apod...) mezi jednotlivými aktivitami. V ganttově diagramu se dá také tvořit kritická cesta projektu.

2.7.2 Milníky

Milník je klíčová událost projektu. Nejlepší definice milníku je taková: „Události, které jsou snadno ověřitelné jinými lidmi, nebo které musí být před dalším postupem schváleny. Klíč pro efektivní používání milníků je výběrovost. Pokud použijete pouze několik klíčových událostí vyhneme se tak tomu, aby se z mílových kamenů staly kamínky, o které lidi vždy zakopávají.

2.7.3 Síťové grafy

Je jeden z několika druhů grafického zobrazení, které navzájem spojují projektové činnosti a události s cílem zobrazit jejich vzájemné vazby a souvislosti. Každá činnost má souvislost, či vazbu s předcházejícími i následujícími činnostmi projektu.

Nejběžněji používaný graf na sledování sledu činností pomocí síťového znázornění je PERT, hranově orientovaný síťový graf ADM a uzlově orientovaný síťový graf PDM.[5]

2.8 Odhadování času tráveného na zakázkovém projektu

Odhadování časového plánu projektu vyžaduje znalost délku určitých operací při určitém dílci z předchozích zkušeností a projektů. Pokud je projekt úplně odlišný od ostatních projektů, jsou velké odchylky od plánovaného času.

Pokud máme hierarchickou strukturou určené milníky, které jsou základem pro sestavení plánu projektu, musíme následně vyhodnocovat jejich přesnost a odhad tímto dopilovat. Je těžké posoudit, zda jsou plány reálné, u některých lze čerpat z předchozích projektů a u některých nikoliv. Téměř každý projekt je v zakázkové výrobě odlišný, tudíž každý trvá jinou dobu. To nejlepší, co lze v této dělat je snažit se co nejpřesněji odhadovat čas, který nám určitá operace, případně činnost zabere. [4]

3 ŘÍZENÍ KVALITY

Ve většině společností se nyní využívá nástrojů kvality, protože nám zaručují přesnější a rychlejší vyhodnocení informací. Stavební prvky řízení kvality:

- zapojení a příkladná úloha managementu,
- systém managementu kvality,
- nástroje a techniky kvality První dva elementy jsou často spojovány do jednoho celku, kterým je právě systém, respektive používá se zkratka QM systém nebo QMS.

3.1 Přístupy k managementu kvality

Systémy managementu kvality se v praxi aplikují několika způsoby:

- a) Ryze vlastní přístup – tento přístup používají většinou velké nadnárodní společnosti, který mají prověřený velmi propracovaný systém. Tento systém v mnohém „koresponduje“ s učebnicí TQM. Nedoporučuje se pro menší firmy, které by chtěli zkoušet něco, co není na jejich velikost stavěné.
- b) Systém na bázi standardů – existuje celá řada standardů, jako jsou ISO 9000, přes odvětvové normy automobilového průmyslu až po potravinářství. Realizace těchto norem má velkou výhodu v možnosti získání certifikátu. Pokud se zavedou a certifikát získají, dělají se opakované audity, zda je vše dle standardů.
- c) Systémy na bázi TQM, či jiných forem řízení kvality – vychází z japonského, nebo amerického TQM, nověji z evropského modelu totálního řízení kvality (EFQQM). Jde o komplexnější systémy, než je klasický QMS podle standardů, rozšířený zejména o důraz na lidi v organizaci, ekonomiku kvality, ale také o neustále zlepšování se v oblasti kvality. [7]

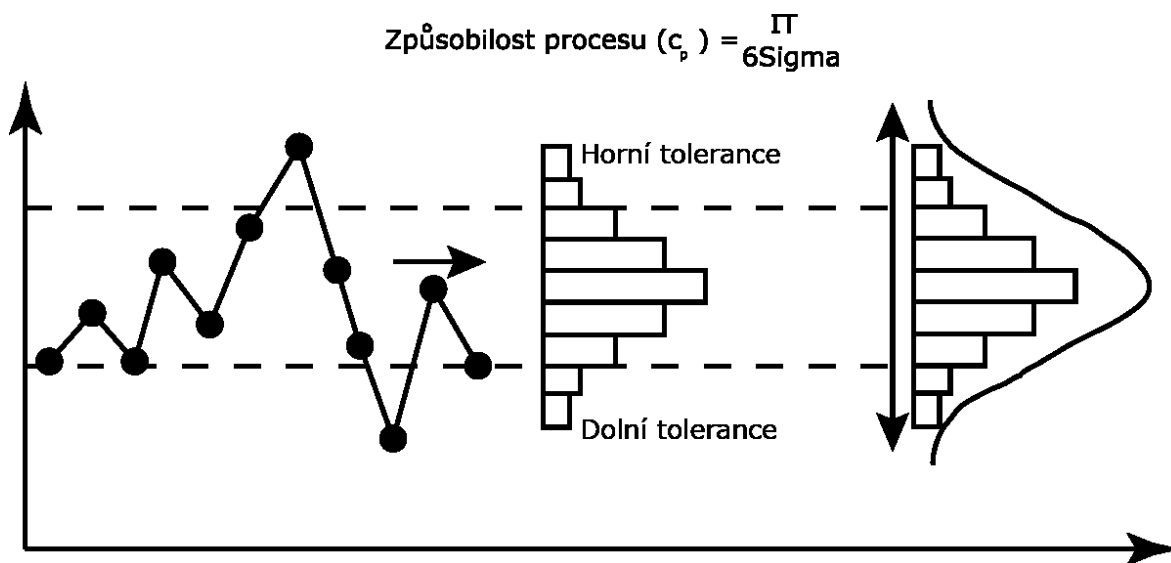
Využití v praxi:

- řízení kvality (histogram zde patří mezi 7 základních nástrojů kvality),
- řízení bezpečnosti,
- obecně hodnocení statistických dat v různých oborech,
- zpracování velkých dat,
- fotografie (histogram zobrazuje množství barvy na obrázku). [10]

3.2.2 Regulační diagram

Primárním nástrojem pro analýzu procesu je tzv. regulační diagram. Slouží ke grafickému sledování veličiny, kterou chceme regulovat a tím udržet daný proces v požadovaném stavu.

Regulovaná veličina se pravidelně sleduje a její hodnoty se zapisují do diagramu, jehož horizontální osu tvoří časová linka. Pravidlem je, že po každé kontrole procesu je možné rozhodnout o jeho povaze (ustálený nebo neustálený) a provést příslušnou korekci.



Obrázek 4. Regulační diagram. [12]

Při analýze dat z regulačních diagramů můžeme identifikovat následující základní průběhy:

- vývoj procesu lze předpovědět (predikovat) - je pod kontrolou,
- vývoj procesu nelze predikovat - není pod kontrolou,
- vývoj procesu vykazuje určitý trend - pokud tento trend známe, je proces pod kontrolou (např. při procesech postupného opotřebování). [9]

3.2.3 Kontrolní tabulka

Kontrolní tabulky slouží k ručnímu sběru a záznamu prvotních dat o procesu spolehlivým a organizovaným způsobem. Na správnosti sběru a záznamu prvotních dat o kvalitativních ukazatelích, vadách, příčinách od očekávané variability procesu závisí úspěšnost ostatních metod řízení kvality.

3 oblasti aplikace kontrolních tabulek:

1. jsou nástrojem pro záznam výsledků počítání položek (např. vad),
2. jsou nástrojem zobrazení rozdělení souboru měření,
3. jsou nástrojem zobrazení místa výskytu určitých jevů (např. vad).

Při tvorbě kontrolních tabulek je třeba zvážit několik hledisek:

- Princip stratifikace - proces třídění dat, jehož cílem je oddělení dat různých zdrojů tak, aby bylo možno rychle identifikovat původ každé položky a tím i původ případného souvisejícího problému.
- Principy jednoduchosti, standardizace a vizuální interpretace - je kladen důraz na jednoduchost zápisu dat, aby ho mohl provést každý. Záznam má být proveden jednoduše za použití značek či čárek namísto číselných údajů. Data by měla být zapsána v takové formě, aby se již při dalším zpracování nemusela přepisovat do dalších formulářů. [10]

Typy defektů \ Výskyt	Datum							CELKEM
	Pondělí 17.1.	Úterý 18.1.	Středa 19.1.	Čtvrtek 20.1.	Pátek 21.1.	Sobota 22.1.	Neděle 23.1.	
Rez na dodaných dílech								20
Vychýlený svár								5
Nesprávný zkušební postup								0
Nesprávná součástka								3
Špinavé součásti								0
Dutiny v odlitku								6
Nesprávné rozměry								2
Selhání lepidla								0
Nedostatečné krytí								1
Porucha rozprašovače								5
CELKEM	10	13	10	5	4			42

Obrázek 5. Kontrolní tabulka [15]

3.2.4 Bodový diagram

Bodový diagram je nástroj řízení kvality, který nám může významně pomoci při řízení procesů.

Jedná se o matematické schéma, které využívá kartézských souřadnic pro zobrazení souboru dat. Data jsou zobrazená jako jednotlivé body, kde horizontální osu určuje hodnota první proměnné a vertikální osu hodnota druhé proměnné. Takto je možné jednoduše zjistit vzájemný vztah (korelaci) mezi oběma proměnnými, případně tuto závislost interpolovat (přímku, křivkou, nebo jiným typem závislosti).

Bodový diagram je vhodné použít, když je třeba spárovat numerická data, kde případně závislá proměnná má více hodnot pro každou jednu hodnotu nezávislé proměnné.

3.2.5 Paretova analýza

Paretoův diagram je důležitým nástrojem pro manažerské rozhodování. Umožňuje proniknout do podstaty jevů, napomáhá oddělit podstatné faktory řešeného problému od méně podstatných. S jeho pomocí se snažíme definovat hlavní nositele problémů v procesu. Díky názorné prezentaci problému je dobrým pomocníkem při určení priorit při zavádění nápravných opatření

Využití Paretovy analýzy: Paretovo pravidlo našlo uplatnění v mnoha různých oblastech, nejen v ekonomice. Dnes jeho podoba může vypadat:

- 80% zisku vytváří 20% produktů,
- 20% našich činností přináší 80% zisku,
- 20% vašich přátel stojí za 80% vašeho zájmu,
- 80% zmetků ve výrobě způsobuje 20% příčin,
- 80% odpočinku vám přinese prvních 20% dovolené,
- 80% znalostí jsme získali za prvních 20% vynaloženého času. [10]

Oblasti použití Paretovy analýzy:

- výroba a služby,
- zajišťování kvality/jakosti,
- ekonomie,
- management,

- marketing,
- psychologie,
- sociologie.

Níže budeme s touto analýzou pracovat.

3.2.6 Diagram příčin a následků – Ishikawa diagram „Fishbone“

Ishikawa diagram je jednoduchá analytická metoda pro analýzu příčin a jejich následků. Princip tohoto diagramu vychází z jednoduché kauzality – každý následek má svoji příčinu, nebo jejich kombinaci.

Cílem celého diagramu je zjištění všech možných příčin, které mohou způsobovat dané komplikace.

Příčiny se většinou hledají v 8 základních odvětvích. Pokud jsme si jisti, že některé z nich potíže nezpůsobují, můžeme je pro přehlednost vynechat.

8 základních dimenzí:

- man power - (Lidé) - příčiny způsobené lidmi,
- methods (Metody) - příčiny způsobené pravidly, směrnicemi, pravidly, legislativou či normami,
- machines (Stroje) - příčiny způsobené zařízením, jako jsou stroje, počítače, nářadí, nástroje,
- materials (Materiál) - příčiny způsobené vadou nebo vlastností materiálů,
- measurements (Měření) - příčiny způsobené nevhodným nebo špatně zvoleným měřením,
- mother nature - (Prostředí) - příčiny způsobené vlivem prostředí - teplotou, vlhkostí, nebo také kulturou,
- management - příčiny způsobené nesprávným řízením,
- maintenance - příčiny způsobené nesprávnou údržbou. [16]

Níže budeme s tímto diagramem pracovat

3.2.7 Vývojový diagram

Je to druh diagramu, který slouží k jednotlivému znázornění algoritmu, vývoji procesů, nebo pracovního postupu. Vývojový diagram obsahuje obrazce různých tvarů, každý má svůj význam (obdélníky, kosočtverce a jiné..) jsou navzájem propojené pomocí šipek. Obrazce znázorňují jednotlivé kroky a šipky tok řízení.

Základní obrazce pro tvorbu diagramů:

- začátek algoritmu - ovál s označením Z, ZAČÁTEK,
- příkazy, instrukce – obdélník,
- větvení, rozhodování (na základě podmínky) – kosočtverec,
- vstupní a výstupní operace – kosodélník,
- příkaz procedury (odkaz na jiný algoritmus) - obdélník s dvojitými svislými linkami,
- konec algoritmu - ovál s označením K, KONEC apod. [17]

Diagram budeme tvořit v praktické části, praktickou ukázkou si tedy necháme na později

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI

Firma MOLTEC s.r.o. byla založena v roce 1992. Od počátku se firma zabývá návrhem a kompletní výrobou vstřikovacích forem pro termoplasty. Každá zakázka je dá se říct originál. Ve firmě probíhá také kompletní vývoj projektů, programování obrábění a také samostatné obrábění.

K dnešnímu dni, tj. 27.04.2018 je ve firma obsazena 26 zaměstnanci včetně THP pracovníky.

Na chodu společnosti se podílí oddělení managementu, administrativy, konstrukce, technologie a samotná výroba.

V konstrukčním oddělení využíváme software pro kompletní možnost korekcí rozměrů výlisků a modelování forem. Technologické oddělení využívá software na obrábění a tvorbu programů, které se následně pouštějí na CNC obráběcích strojích. Co se týče informačního systému, nyní je zde pouze systém, který dokáže hlídat náklady na jednotlivých zakázkách. V brzkém výhledu je vývoj nového IS, který bude napomáhat v plánování, přehledu o kapacitách, přehledu o vytíženosti lidí. [13]

5 SWOT ANALÝZA

Pro bližší specifikaci a doplnění konkrétních informací o firmě je použita SWOT analýza. Získáme přehled o silných a slabých stránkách společnosti, hrozbách a příležitostech, které podnik na trhu čekají. Silnými a slabými stránkami si poukážeme na konkurenční výhodu a naopak na výhody naší společnosti na trhu. Příležitosti nás upozorní na atraktivní místa na trhu, či jeho změny. Hrozby nám ukáží, na co bychom si měli dát pozor a čemu bychom se měli vyhýbat. Silné a slabé stránky jsou vytipovány na podnik jako celek, nikoliv na jeho oddělení. Níže jsou poznatky ze SWOT analýzy podrobněji rozebrány s vysvětlením.

Tabulka 1. SWOT analýza. [14]

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • velké zkušenosti a know-how, • kvalifikovaný personál, • strojní vybavení, • zakázkový výroba. 	<ul style="list-style-type: none"> • způsob plánování, • nevyužitá konstrukční kapacita, • 90% práce pro mateřskou společnost, • neúplné využití 5-osého obrábění.
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • trh plný práce, získání nových zákazníků, • vstup na zahraniční trhy, • využití stávajících rezerv v produktivitě práce. 	<ul style="list-style-type: none"> • přeplácení zaměstnanců konkurencí, • odchod klíčových zaměstnanců – malá zastupitelnost, • kurzové ztráty, • velmi nízká šance na nábor nových, kvalifikovaných zaměstnanců.

Silné stránky podniku („Strenghts“)

Vysoká úroveň výroby a kvality v naší společnosti je založena na vysoce kvalifikovaném personálu s dlouholetou zkušeností v oboru, ale ke kvalitní a přesné práci je potřeba také moderní strojní vybavení, které ve společnosti z části máme a zbylé starší stroje se snažíme vyměňovat za nové, vyspělé.

Velké zkušenosti a know-how – největší zákazník je vývojový partner VW a zastřešuje také prototypový vývoj, kde se testuje design a konstrukce dílů. V tomto směru s nimi úzce spolupracujeme a podílíme se na vývoji.

Kvalifikovaný personál – vysoce kvalifikovaný personál si udržujeme průběžným školením a maximální možnou péčí o zaměstnance.

Strojní vybavení – postupné inovace, čerpání z dotačních programů pro dosažení větší přesností, rychlostí obrábění a dalších parametrů u stojů.

Zakázková výroba – vstříkovací forma se skládá z velkého množství dílců. Některé dílce se nakupují jako normálie, všechny ostatní je potřeba vyrobit. Naše vybavení obsahuje všechny možné technologie, abychom byli samostatní a nemuseli vyhledávat kooperace.

Slabé stránky podniku („Weaknes“)

Nejpodstatnější bod, který tvoří slabou stránku firmy je zakázková výroba, je nutné plánovat s určitou rezervou, některé dílce se nakupují jako normálie, ostatní je potřeba vyrobit. Ve výrobním softwaru „Modul“ se technologové snaží zadávat své odhady na délku trvání výroby dílce, ne vždy se avšak treří a dá se říct, že vždy je alespoň minimální odchylka. V konstrukčním oddělení je jeden z hlavních bodů procesu dopracovat standard naší společnosti, aby se vše vydávalo ve stejném formátu a také papírové, nebo elektrické podobě. Zpřesnit časy, efektivně využít všechen volný čas k tomu, abychom měli co nejmenší chybovost. Základní slabá stránka je jak jsem již zmiňoval plánování a pro tyto pasáže je nutné nalézt opatření.

Způsob plánování – plánování manažerem výroby pouze z hlavy, posun dílců na dílně je řešen také pouze mistrovými myšlenkami.

Nevyužití konstrukční kapacita – přeorientování výroby z prototypové fáze na sériovou, zde nejsme schopni využívat plně kapacitu 3 konstruktérů.

90% práce pro mateřskou společnost – přechod z prototypové fáze do výroby sériových forem – mateřská společnost nás plně vytěžuje. V případě, že mateřská společnost nebude mít nové projekty, přesouvá se jejich problém také na dceřinou společnost.

Neúplné využití 5-osého obráběcího centra – dokážeme frézovat pouze indexovaně, nikoliv s automatickým náklonem.

Příležitosti okolí podniku („Opportunities“)

Tento podnik je jako každý jiný závislý na prodeji výrobků. Zásadní věc v tomto směru jsou dobré vztahy se zákazníky, kteří u nás objednávají nové projekty, zasílají formy na opravy a také na záruční servis. Nyní je na trhu ideální situace pro nalezení nových stálých zákazníků, aby měla společnost při případné krizi více možností získaná další práce.

Trh plný práce, získání nových zákazníků – aktuálně je na trhu obrovské množství práce. Mnoho firem se snaží vyvážit svou práci do kooperací, aby stíhali termíny nasmlouvaných zakázek.

Vstup na zahraniční trhy – obchodní úsek společnosti by měl oslovit zákazníky z blízkého zahraničí – Rakousko, Německo. Nyní pracujeme pouze pro české společnosti.

Využití stávajících rezerv v produktivitě práce – tímto bodem se budeme zabývat v této práci jako s jedním z hlavních problémů – optimalizace procesů, uspořádání, zamezení chybovosti a také lepší informovanost zaměstnanců.

Hrozby v okolí podniku („Threats“)

Významnou hrozbou je možný odchod klíčových zákazníků. Je nezbytně nutné kalkulovat s touto záležitostí a snažit se prostřednictvím nástrojů marketingu udržet si klíčové zákazníky, případně vybudovat nové dodavatelsko-odběratelské vztahy. Noví obchodní partneři mohou stimulovat objem výroby a zajistit vyšší stabilitu podniku v případě odchodu některého významného obchodního partnera. Tím, že jsme nyní závislí na naší mateřské společnosti, co se práce týče, tento bod je nutné urgentně řešit a rozvíjet dále.

Přeplácení zaměstnanců konkurencí – při aktuálním stavu trhu práce je akutní stav o zaměstnání. Dochází tedy o přetahování a přeplácení kvalifikovaných zaměstnanců do konkurenčních společností a to vše díky nedostatku kvalifikovaných zaměstnanců.

Odchod klíčových zaměstnanců, malá zastupitelnost – u společnosti o 26 zaměstnancích je každý člověk nenahraditelný, tato situace se vztahuje hlavně na management, který je hodně omezený co se počtu týče.

Kurzové ztráty – fakturování zakázek v eurech, hlavně pro mateřskou společnost. Zakázkové projekty trvají až 2 roky, hrozí zde velké změny kurzů.

Velmi nízká šance na nábor nových, kvalifikovaných zaměstnanců – celostátní problém, na trhu velká poptávka po kvalifikovaných lidech, kteří bohužel již nejsou.

5.1 Závěr SWOT analýzy

V přechodném odstavci jsme si identifikovali silné, slabé stránky podniku a také možné vnější hrozby a příležitosti. Některé z těchto bodů je nutné co nejrychleji řešit, protože jsou stěžejní pro další fungování podniku. Akutní záležitosti budeme řešit níže v práci. Dojde k aktualizaci procesních map, kterými se projekt řídí a dalších záležitostí.

Z výše provedené SWOT analýzy můžeme stručně říci, že podnik je založen na zkušenostech a know-how, které personál podniku dále rozvíjí.

Díky aktuální situaci na trhu se dá z příležitostí vybrat mnoho zmíněného a ihned konat. Momentálně je zde plno společností, které vyhledávají nové dodavatele s velkými zkušenostmi, které u nás jsou.

Jako slabá stránka se tako jeví plánování výroby a výrobních kapacit. Tato záležitost asi trápí většinu zakázkových firem. V sériové výrobě se jednoduše vypočítá, kolik trvá jeden dílec a následně se pouze násobí. U zakázkové výroby je každý díl originální a každý díl je na každé operaci jinak dlouho, nebo také určitou operaci přeskočí a není nutno ji provádět.

Při současné finanční politice podniku si trůfáme říci, že nehrozí odchod zaměstnanců ke konkurenci.

6 BĚH ZAKÁZKY - PROCESY

V současnosti zakázka prochází 4 hlavními průchody. V první fázi je to Obchodní oddělení, konstrukční oddělení, oddělení technologie a samostatná výroba.

Máme 3 základní procesy: výroba nové formy, reklamace formy, úprava formy.

Výroba nové formy je komplexní proces, který obsahuje všechny z možných úkonů. Počínáje obchodním oddělení, konstrukčním návrhem v 3D + 2D, technologické zpracování dílců, následně již výroba s mezioperační kontrolou na 3D měřícím centru.

Rád bych v této práci vytipoval slabá místa v nyní nastavených procesech a přinesl tak firmě stabilnější chod, menší chybovost a následně také lepší využití výrobních kapacit a jejich plánování.

Níže si rozebereme postupně celý proces zakázky, závěrem určíme slabá místa a zavedeme nápravná opatření do procesních map.

5. Příjem objednávky ke kontrole – přijetí objednávky od zákazníka, kontrola nejpodstatnějších údajů, jako jsou: cena, termín, fakturační podmínky, adresy. Dalším krokem je oražení + podepsání objednávky.
Účastníci: Projektový manažer.
6. Založení zakázky – založení adresáře zakázky s pořadovým číslem, které následuje. Do adresáře se do podsložky „Zadávací data“ nakopírují poslední data od zákazníka s datem příjmu zmiňovaných dat. Po založení zakázky na disku Z se založí zakázka v informačním systému „Modul“ se stejným pořadovým číslem. V tomto systému sledujeme nákladovost zakázky – všichni pracovníci se při jejich práci čipují pomocí čárových kódů na danou operaci.
Účastníci: Projektový manažer
7. Potvrzení objednávky zákazníkovi – po potvrzení objednávky od projektového manažera se dostane objednávka k účetní, která si ji založí do účetního systému „Pohoda“ a následně podepsanou objednávku nascanuje a zašle zákazníkovi potvrzení o tom, že objednávka byla přijata a zpracována. Jakmile objednávku zpracuje, založí zakázku do šanonu pod jejím pořadovým číslem. Do daného šanonu se zakládají všechny papírové informace, od objednávky, až po dodací listy k materiálu a samotnému dodání formy.
Účastníci: administrativa.
8. Alokace zdrojů – pro každý nový projekt je potřeba sestavit tým a všem rezervovat potřebnou kapacitu pro jeho zpracování. Projekt se dostane do výroby nejdříve po 1 měsíci od zadání do konstrukce a technologie. Složitější projekty se však dokáží v těchto přípravných operacích zdržet 2-3 měsíce. Kapacitu ve výrobě je třeba plánovat dopředu, často tím vznikají různé prostoje.
Účastníci: Výrobní manažer, mistr.
9. Zpracování konstrukce formy – přidělení projektu konstruktérovi s podklady od zákazníka. Software, který je využíván ke konstrukci forem musí být CREO 2, nebo CREO 4 a to z důvodů, že jsme zaměřeni na automobilový průmysl. Je to software, který využívají v koncernu jako vývojový a následně posílají data ve formátu

STEP/STP. Konstrukterův produkt jsou 3D a 2D data k formě a jednotlivým dílcům + rozpiska, dle které se nakupuje materiál.

Účastníci: Konstrukter.

10. Uvolnění konstrukce se zákazníkem – po zakreslení projektu dle zákaznickova standardu je potřeba se s ním osobně setkat, uvolnit si náš návrh řešení formy a v případě jakýchkoliv výtek je zapracovat do námi navržené konstrukce.

Účastníci: Projektový manažer, Výrobní manažer, Konstrukter.

11. Vytvoření výrobní technologie – technolog dostane zpracované 2D + 3D data od konstruktéra a vytváří programy pro CNC stroje. Máme mnoho technologií a každá z nich je specifická, vytvářejí výrobní postup na jednotlivé dílce, tvoří elektrody pro hloubení a vybírají nejvhodnější nástroje, kterými se bude díl obrábět.

Účastníci: Technolog

12. Nákup materiálu – technolog dostane mezi 2D + 3D daty také rozpisku, tu si projde, zda souhlasí a následně předá ke schválení výrobnímu manažerovi. Provede kontrolu, schválí, podepíše a předává nákupčí, aby objednala materiál. Postupně přicházející materiál přebírá nákupčí, popisuje krabice s dílci číslem zakázky, aby v tom byl systém a věděla, co k čemu patří.

Účastníci: Technolog, Výrobní manažer, Nákupčí

13. Výroba dílů – technolog po dokončení své práce předá postupy na výrobu dílců, programy a elektrody Výrobnímu manažerovi, nebo mistrovi a ten si následně rozplánuje projekt do výroby tak, aby vytížil co nejvíce pracovníků a projekt byl co nejrychleji vyrobený. Mezi výrobními operacemi probíhá také kontrola jednotlivých rozměrů na 3D měřícím stroji.

Účastníci: Výrobní manažer, mistr, obsluha.

14. Výstupní kontrola dílů – jakmile jsou dílce kompletně vyrobeny, čeká je kompletní kontrola na 3D měřícím přístroji. V případě že jsou OK, posouvají se k montážníkovi, pokud nejsou, je potřeba dílce opravit, případně dodělat.

Účastníci: Metrolog

15. Montáž formy – postupně vyrobené dílce si montážník opracuje, zaúhluje a následně provádí montáž formy a zprovoznění všech k funkci potřebných mechanismů. Dílce musí být vyrobeny s velkou precizností na odchylku, v případě, že nejsou se mechanikovi nepodaří formu složit a následně zavřít.

Účastníci: Mechanik.

16. Výstupní kontrola formy – tato část procesu se bude dále rozvíjet v nápravných opatření, nyní dochází pouze k optické kontrole, zda je vše zapojeno, štítky jsou tam, kde mají být a další maličkosti.

Účastníci: Výrobní manažer, mistr, montážník.

17. Předání formy ke vzorování – zajištění transportu a odeslání formy k zákazníkovi, včetně příslušenství. Vystavení dodacího listu.

Účastníci: mistr, montážník.

18. Vzorování formy – první zkouška formy, kde proběhne funkčnosti, zafixují se vstřikovací parametry a následně se nalisuje pár vzorových dílců, dle kterých se budou dělat dodatečné korekce rozměrů, či případných chyb.

Účastníci: zákazník, projektový a výrobní manažer, montážník.

19. Měření výlisku – měření dílců probíhá jak u zákazníka, tak následně u nás. Zhruba do týdne od 1: vzorování přijde zápis ze vzorování s případnými připomínkami a měrový protokol, kde jsou znázorněny naměřené hodnoty proti výkresovým hodnotám. V případě, že se nám některé z náměru nezdají, proběhne proměření také u nás.

Účastníci: metrolog, zákazník.

20. **Milník: Výsledky vzorování** – Téměř vždy se provádějí korekce rozměrů – termoplasty mají hodně specifické chování – smršťování, deformování... V případě že výsledky nevycházejí, musíme korigovat železo tak, aby vyšly rozměry plastů. Hodně specifická a náročná práce pro konstrukci – pokud chceme odebrat plastový materiál, musíme železo přidávat, což znamená vaření, případné vložkování. Pokud plast přidáváme, je to jednodušší, stačí pouze odebrat železný materiál z určitých dílců.

Účastníci: Konstruktor, mistr, Projektový a výrobní manažer.

21. Předání formy – zaslání formy k zákazníkovi spolu s kompletní 3D a 2D dokumentací. V případě objednání náhradních dílců, přibalují se také. Vystavení dodacího listu k projektu a následná fakturace.

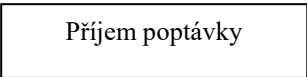
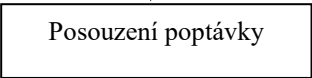
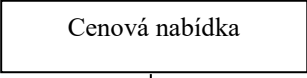

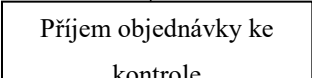
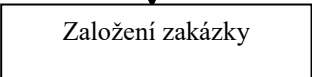
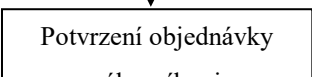
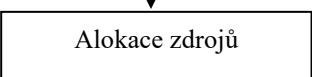
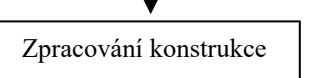
Účastníci: Konstruktor, projektový a výrobní manažer, administrativa.

22. Konečná fakturace – po dodání kompletních data funkční formy proběhne vyfakturování projektu.

Účastníci: administrativa. [14]

6.2 Vyjádření aktuálních procesů pomocí procesní mapy

Tabulka 2. Vývojový diagram. [14]

Grafika	Činnost	Odpovědnost	Dokumentace
	Příjem poptávky od zákazníka – email	Projektový management	Evidence poptávek, založení adresáře na disku P
	Posouzení poptávky z hlediska realizovatelnosti. Informování zákazníka, zda ANO či NE.	Projektový management Manažer výroby	Data od zákazníka
	Odeslání cenové nabídky zákazníkovi emailem	Projektový management	Cenová nabídka
	Doladění cenové nabídky se zákazníkem. Vyjasnění technické specifikace od zákazníka.	Projektový management Manažer výroby	Cenová nabídka
	Příjem finální objednávky od zákazníka – email. Kompletní vyplnění krycího listu	Projektový management Manažer výroby Konstruktér	Objednávka
	Založení zakázky v IS Modul	Projektový management	Vytvoření složky zakázky v IS Modul,
	Emailem potvrzení objednávky zákazníkovi a založení objednávky do šanonu	Administrativa	Založení šanonu zakázky
	Naplánování kapacit lidí a strojů.	Manažer výroby	Rozvrh práce
	Vytvoření výkresové dokumentace konstruktérem a uvolnění výkresu do výroby – oražení razítkem a podpisem	Konstruktér	Výkresová dokumentace Konstrukční checklist

Grafika	Činnost	Odpovědnost	Dokumentace
<pre> graph TD 1((1)) --> A[Uvolnění konstrukce se zákazníkem] A --> B[Vytvoření technologie] B --> C[Nákup materiálu] C --> D[Výroba dílů] D --> E[Výstupní kontrola dílů] E --> F[Montáž formy] F --> G[Výstupní kontrola formy] G --> H[Předání formy] H --> I[Vzorkování] I --> 2((2)) </pre>	<p>Uvolnění konstrukčního návrhu zákazníkovi ke schválení</p> <p>Předání výkresové dokumentace technologovi k vytvoření technologického postupu</p> <p>Zajištění materiálu k realizaci zakázky</p> <p>Samotná výroba dílů dle stanoveného technologického postupu a programů</p> <p>Porovnání výrobku s 3D daty</p> <p>Kompletace formy dle 3D dat</p> <p>Vizuální kontrola formy a vyplnění checklistu</p> <p>Předání formy ke vzorkování</p> <p>Vzorkování formy u zákazníka</p>	<p>Projektový management</p> <p>Technolog</p> <p>Nákup a logistika</p> <p>Přidělení pracovníci</p> <p>Metrolog</p> <p>Mechanik</p> <p>Mistr, Mechanik</p> <p>Zákazník, Mechanik, Vedoucí výroby, Projektový management</p> <p>Zákazník, Mechanik, Vedoucí výroby, Projektový management</p>	<p>Technologický postup</p> <p>Rozpiska materiálu, dodací listy, SW Pohoda, SW MODUL</p> <p>Výkres, technologický postup, výrobní program</p> <p>Měřicí protokol</p> <p>3D data, výkresová dokumentace</p> <p>Dodací list</p> <p>Protokol ze vzorkování</p>

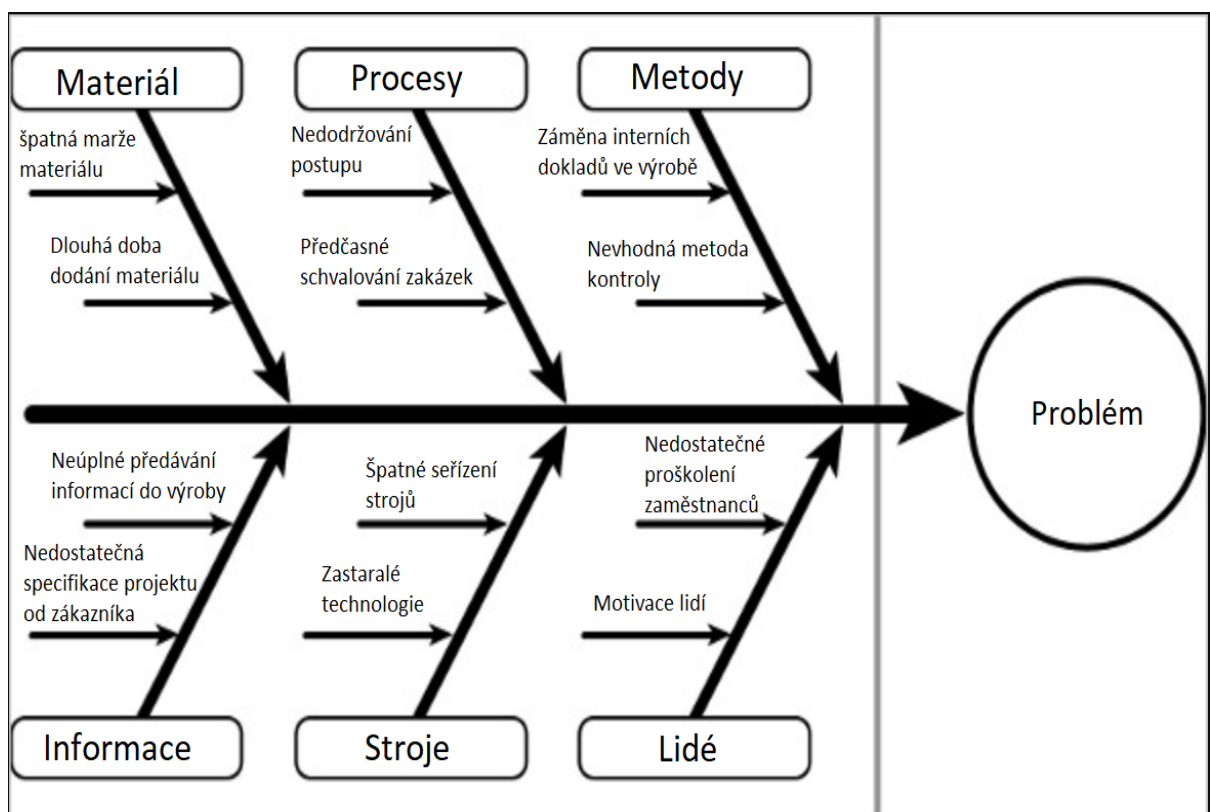
Grafika	Činnost	Odpovědnost	Dokumentace
<pre> graph TD Start((2)) --> A[Měření výlisku] A --> B[První kolo vzorkování] B --> C{Výsledky vzorování} C -- "Korekce/opravy" --> B C -- "NOK" --> B C -- "OK" --> D[Předání formy] D --> E[Konečná fakturace] </pre>	<p>Měření výlisku a porovnání výlisku s 3D daty</p> <p>Vyhodnocení výsledku prvního kola vzorkování se zákazníkem a případné korekce formy, dat či výkresu</p> <p>Zaslání formy zákazníkovi</p> <p>Vystavení konečné faktury</p>	<p>Metrolog</p> <p>Konstruktér, Mistr</p> <p>Vedoucí výroby</p> <p>Účetní</p>	<p>Měřicí protokol</p> <p>Měřicí protokol, Protokol ze vzorkování, Životopis formy</p> <p>Dodací list</p> <p>Faktura</p>

7 APLIKACE NÁSTROJŮ ŘÍZENÍ KVALITY

V první fázi použijeme jeden ze sedmi základních nástrojů. V předchozích částech mé práce byl jeden z nich již využit – vývojový diagram. V této části využijeme Ishikawův diagram.

Následující nástroj byl aplikován pomocí brainstormingu. Byl použit k analýze faktorů, které prodlužují běh zakázky.

7.1 Ishikawův diagram



Obrázek 6. Ishikawa diagram. [14]

Níže v tabulce máme rozepsána rizika, které jsme zjistili pomocí brainstormingu. Tyto rizika jsou vyhodnoceny jako možné příčiny komplikací. Brainstorming probíhal ve složení projektový manažer, výrobní manažer, nákupčí a mistr. K jednotlivým faktorům jsou uděleny váhy (1-50), dle kterých je zřejmé, která část z těchto faktorů je nejvíce riziková.

Tabulka 3. Seznam příčin ovlivňující průběh procesu. [14]

		Váha			Váha
Materiál		77	Procesy		
Příčina	<ul style="list-style-type: none"> • Špatná marže materiálu 	43	Příčina	<ul style="list-style-type: none"> • Nedodržování postupu 	26
	<ul style="list-style-type: none"> • Dlouhá doba dodání materiálu 	34		<ul style="list-style-type: none"> • Předčasné schválení zakázek 	36
Metody			Informace		
Příčina	<ul style="list-style-type: none"> • Záměna interních dat ve výrobě 	42	Příčina	<ul style="list-style-type: none"> • Neúplné předávání informací do výroby 	40
	<ul style="list-style-type: none"> • Nevhodná metoda kontroly 	37		<ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečná specifikace projektu od zákazníka 	44
Technologie			Lidé		
Příčina	<ul style="list-style-type: none"> • Špatné seřízení strojů 	39	Příčina	<ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečné proškolení zaměstnanců 	45
	<ul style="list-style-type: none"> • Zastaralé technologie 	28		<ul style="list-style-type: none"> • Motivace lidí 	48

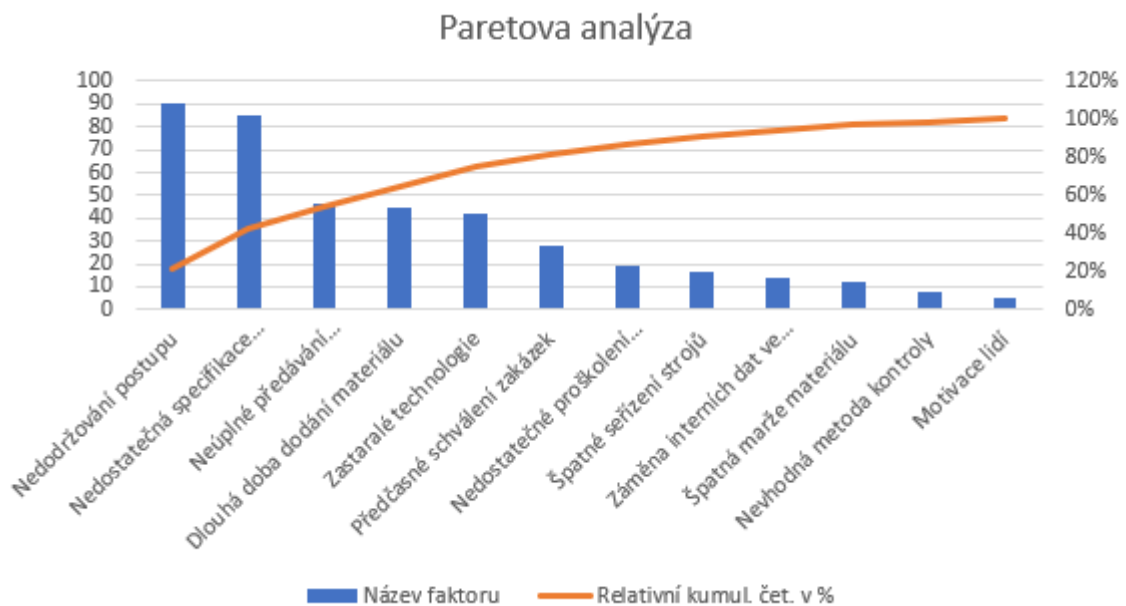
7.2 Paretův diagram

Tabulka 4. Vstupní data pro Paretovu analýzu. [14]

Pořadí faktoru	Určená váha	Zvolené faktory
1	48	Motivace lidí
2	45	Nedostatečné proškolení zaměstnanců
3	44	Nedostatečná specifikace projektu od zákazníka
4	43	Špatná marže materiálu
5	42	Záměna interních dat ve výrobě
6	40	Neúplné předávání informací do výroby
7	39	Špatné seřízení strojů
8	37	Nevhodná metoda kontroly
9	36	Předčasné schválení zakázek
10	34	Dlouhá doba dodání materiálu
11	28	Zastaralé technologie
12	26	Nedodržování postupu

Tabulka 5. Souhrnná tabulka pro vytvoření grafu. [14]

Název faktoru	počet	Kumulovaná četnost	Relativní kumul. čet. v %
Nedodržování postupu	90	90	22%
Nedostatečná specifikace projektu od zákazníka	85	175	43%
Neúplné předávání informací do výroby	46	221	54%
Dlouhá doba dodání materiálu	45	266	65%
Zastaralé technologie	42	308	75%
Předčasné schválení zakázek	28	336	82%
Nedostatečné proškolení zaměstnanců	19	355	86%
Špatné seřízení strojů	17	372	91%
Záměna interních dat ve výrobě	14	386	94%
Špatná marže materiálu	12	398	97%
Nevhodná metoda kontroly	8	406	99%
Motivace lidí	5	411	100%



Obrázek 7. Paretův diagram. [13]

7.3 Výsledky analýz

Za použití základních nástroj kvality bylo zjištěno, že zásadním problémem ve společnosti MOLTEC jsou procesy a jejich dodržování. Vraťme se k Paretově analýze. Vzhledem k vzniklému grafu je vidět, že prvních 6 položek zásadně ovlivňuje stabilní průběh celé zakázky.

V rámci průběhu výrobní zakázky, který je prezentován ve vývojovém diagramu, viz. tabulka číslo 2 a díky analýze se jeví jako příčiny prodlužování zakázek tyto faktory: nedodržování postupu, nedostatečná specifikace projektu od zákazníka, neúplné předávání informací do výroby, dlouhá doba dodání materiálu, zastaralé technologie a také předčasné schválení zakázek. Celková doba trvání výrobní zakázky je ovlivněna z pohledu skutečné délky nejvíce těmito faktory, které byly zjištěny právě z Ishikawova a Paretova diagramu.

- **Nedodržování postupu**

Zásadní problém společnosti je nedodržování pracovního postupu. Proces je určen tak, aby zakázka firmou protekla co nejlépe a nejrychleji. Nyní je to pouze na dobrém uvážení člověka, zda postup dodržovat bude, či ne. Dochází k dohadům a zbytečným prodléváním, nákladům, které nás pouze obírají o zisk ze zakázek.

- **Nedostatečná specifikace projektu od zákazníka**

Zde se naskytne otázka, proč? Každý zákazník by přece měl vědět, co přesně chce vyrobit, jaké periferie a specifikace projektu by chtěl zaimplementovat. Bohužel se často setkáváme s tím, že si projekt nespecifikuje a při následném uvolnění 3D dat k projektu si vzpomene, že by chtěl některé věci jinak. Bohužel tímto zbytečným krokem navíc dochází ke zpoždění projektů a také prodražení.

- **Neúplné předávání informací do výroby**

Jedna z variant je působení lidského faktoru jako selhání, daná informace je přijata určitou osobou, která měla informaci podat dál. Bohužel v té chvíli byla zaneprázdněna a nepoznačila si, že informaci má dále poslat. Po upadnutí zaneprázdněnosti na tuto povinnost zapoměla a informace se do dalších středisek bohužel nedostala. Tímto nechtěným způsobem dochází k zadržování informací, přičemž ostatní útvary na tyto informace čekají a tím dochází k prodlužování jednotlivých cyklů. Dalším důvodem může být nepozornost, která opět neupozorní dotyčného na nutnost poskytnout informaci dál.

- **Dlouhá doba dodání materiálu**

Často se naskytne situace, kdy je nutné reagovat ihned a formu opravit tak, aby mohla produkovat dále. Při objednání normálií přijdou většinou do 2-3 dnů. V případě, že se jedná o zakázkový dílec, dodání trvá 2-3 týdny, což je pro nás neakceptovatelné. Zákazník má odvolávky na dílce a nemůže si dovolit pozastavit linku v automobilce. Za zastavení linky jsou milionové pokuty. Zákazník se „štíhlou“ výrobou potřebuje urgentní reakce na opravy a poptávky.

- **Zastaralé technologie**

Tak jako v každém podniku se i v tomto najde množství strojů a vybavení, které by se mělo co nejdříve vyměnit za nové. Jedná se o staré obráběcí centrum NT 1060, které je ve společnosti 12 let a stále funguje. Nový stroj má odchylku cca 0,07 mm, tento starý se již dostává někde k 0,1 mm, což je pro strojírenské potřeby již hodně. Na starém stroji se vyrábějí prototypy a rámy k formám, které mají větší tolerance.

- **Předčasné schvalování zakázek**

Tento problém je spíše ze strany zákazníka. V přiblížení jde o zaslání finálních 3D dat, započnou konstruktérské práce a následně dostaneme zprávu od zákazníka informace o ztrátě projektu.

8 NAVRHOVANÉ NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ

V první části navrhujeme zásadní nápravná opatření k procesu, který nyní ve firmě funguje. Jsou zde momenty, kdy se od popisovaného procesu odbočí, protože bohužel není hlídán žádným softwarem, je pouze na dobrém myšlení lidí, aby jej dodržovali. Nejčastější problém nastává v tom, že zákazník potřebuje urgentně započat práce na projektu, ale než u něj interně proběhne schvalovací proces o vystavení objednávky, uběhnou 2 týdny z možného termínu. Snažíme se tuto záležitost akceptovat a vycházet zákazníkovi vstříc, jak jsem již více zmiňoval, je důležité mít se zákazníkem dobré vztahy a dělat maximum pro jeho spokojenost. Pro zamezení těchto problémů navrhuji nápravná opatření v podobě nových dokumentů, které bude nutné k zakázkám pro chod společností zakládat. V souvislosti s „nehlídaným“ procesem jsme se rozhodli pro vývoj softwaru Modul 2 na míru. Jedná se o IS, který je vyvíjen přímo na zakázkovou výrobu. Je možné si do něj naprogramovat náš určený procesní postup, který nebude možné obcházet. Tento bod je aktuálně ve vývoji, tudíž jsem jej zde nemohl blíže zmínit.

- **Tvorba cenové nabídky – nová dokumentace**

Jak můžeme v procesu vidět, u tvorby cenové nabídky není nijak v dokumentaci obsažena kalkulace, případně cenový rozpad formy. Pro přesnější naceňování projektů a možnost udělování slevy je vytvořen excelový soubor. Jsou zde připraveny jednotlivé operace s interní sazbou, tudíž doplníme plánované hodiny operací a následně se nám vypočítá hodnota práce na projektu.

V konstrukční a technologické pasáži je to podobné, k této akci si je ale přizýváme a chceme jejich pohled na věc a odhad, jak dlouho by jim projekt mohl zabrat. Tímto bychom měli kompletní náklady za interní práci na formě.

Další položka, ze které se cena skládá jsou materiál, normálie, popis dílce.

Jako poslední se do nabídky vyplní odhadovaná cena za korekce rozměrů, doprava a poté máme již celkovou sumu, která se skládá ze 4 odvětví.

Po ukončení projektu nám bude kalkulace sloužit také jako zpětná vazba, kde jsme formu podcenili, nebo naopak.

- **Krycí list zakázky**

Hlavním důvodem pro zavedení této operace je to, že je pro nás objednávka a její obsah to nejdůležitější. V případě, že by byla přijata objednávka s jinou cenou, nebo termínem a následně se potvrdí zákazníkovi, již není cesty zpět.

Jedná se o vytvořenou šablonu ve wordu, slouží nám jako krycí list zakázky. Horní část obsahují pole pro vyplnění: číslo zakázky, číslo poptávky, zákazník číslo objednávky, typ projektu, termín vystavení objednávky.

V nižší části jsou vytvořeny 3 kolonky a to pro: PM, VM a konstrukci.

Projektový manažer zde vyplňuje, zda sedí cena, termín a vše psané na objednávce Výrobní manažer posoudí, zda souhlasí s termínem a v poslední fázi se vytisknutý krycí list spolu s objednávkou předává do konstrukce, kde dojde ke kontrole dat a potvrzení naplánovaného termínu dokončení konstrukce. Každý jeho souhlas potvrdí svým podpisem a zatržení políček „souhlasím“. Krycí list se uchová jak v elektronické podobě, tak tištěný a sepne se spolu s objednávkou, kterou zakládá administrativa do šanonu.

- **Založení životopisu forem**

Popud na vytvoření životopisu formy je hlavně z naší mateřské společnosti, kde občas zavládne chaos a nikdo z nich neví, co se na jejich formách již dělalo. V náš prospěch bude vždy to, že my to vědět budeme.

Sloužit bude prioritně k tomu, abychom měli větší přehled o historii formy. V plánu je zde rozlišovat interní/externí záznam. Interní záznamy budou znamenat interní záležitosti, případně nesrovnalosti ve výrobě, v konstrukci a další, externí bude představovat modifikace a změny vyvolané na popud zákazníka. Občas se také u zákazníka přihodí kolize formy, tyto záznamy budou značeny jako externí.

- **Sestavení termínového plánu pro zákazníka**

Tento bod pro nás není nijak důležitý, jelikož zatím nepoužíváme software pro plánování kapacit. Výroba se plánuje v hlavě vedoucích a konstrukce taktéž. Termínový plán bude spíše pro zákazníka, aby měl přehled, kde zhruba ve kterém týdnu budeme.

Jedná se o excelový soubor, kde jsou vypsány všechny operace, které na formě probíhají. V horní pasáži jsou pracovní týdny a následně se vybarvují týdny s operacemi, které budou probíhat. Nejedná se o pevný plán, pouze plánovaný průběh zakázky pro zákazníka.

- **Konstrukční checklist**

Tento soubor by měl být obrovským přínosem pro firmu. Je zde asi 8 stran důležitých kontrolních bodů na formě, od počátku konstrukce až po finální dokončení formy. Často se u nás totiž setkáváme s tím, že se nám opakují chyby, které zde byli již několikrát. Nyní budeme pro zamezení zavádět „Konstrukční checklist“ a „Životopis formy“. V případě výroby duplicitní formy, což je všední záležitost budeme vycházet z poznámek v Životopisu. V případě nového projektu se při počátku projektu založí Konstrukční checklist, který bude provádět zakázku napříč celou firmou. Jsou zde zapracovány konstrukční záležitosti, které je potřeba před dokončením konstrukce zkontrolovat, aby nedocházelo ke zbytečným chybám a vícenákladům.

- **Checklist před odesláním formy**

Nyní je kontrola formy prováděna pouze opticky a bez jakéhokoliv záznamu. Může se stát, že se s formou stane cokoli při transportu a vždy je to na nás, protože nemáme dokument o tom, že forma byla v pořádku při odchodu z firmy. Proto tedy „checklist před odesláním formy“. Jsou zde vtipovány body, které je nutno před odesláním překontrolovat. Níže potom podpis zaměstnance, který kontrolu dělal a také podpis jeho nadřízeného.

Pro neúplné přenášení informací do výroby by měl pomoci životopis projektu, který je dostupný všem. Jsou zde evidovány veškeré změny, opravy, zásahy do forem.

Co se týká zastaralé technologie, nyní je společnost před podepsáním smlouvy o stavební pozemek. Koncem roku 2018 dojde k výstavbě nové výrobní haly, do které se zakoupí nové obráběcí centrum.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zjištění slabých míst v procesu, dle kterého společnost nyní funguje.

V teoretické části se pojednává o problematice týkající se managementu. V další části se zabýváme vlastnostmi manažera – profilem manažera, projektovým plánováním a v poslední části probíráme 7 základních prvků řízení kvality.

V praktické části je představena společnost, s jejíž spoluprací byla tato bakalářská práce napsána. Jsou popsány nesrovnalosti, které vznikly při zaznamenávání vstupních dat a úpravy, které bylo nutné udělat. Po představení společnosti jsem provedl SWOT analýzu pro analýzu silných, slabých stránek a také příležitostí a hrozeb. Dle interních materiálů a zaběhlého běhu zakázky jsem sestavil písemný popis procesu dle určitých bodů, se souvislými dokumenty a odpovědností. Po dokončení písemného popisu procesu jsem vytvořil procesní mapu pomocí vývojového diagramu.

K hledání problému ze všech možných odvětví jsem použil Ishikawův a Paretův diagram, které nám znázornili nejvíce proces ovlivňující faktory a to jsou: nedodržování postupu, nedostatečná specifikace projektu od zákazníka, neúplné předávání informací do výroby, dlouhá doba dodání materiálu, zastaralé technologie a také předčasné schválení zakázek.

V souvislosti s těmito diagramy byl vznesen návrh na doplnění procesů o určité body a také dokumenty, bez kterých se takový zakázkový proces ohlídat nedá. Každý díl, který se zde vyrábí je originální a sériovost je nulová. V návaznosti na procesy společnosti se společnost zapojili do vývoje IS, který bude hlídat vyplňování všech nutných dokumentů a zabráni tak přeskočení podstatných částí procesů.

Společnost MOLTEC s.r.o. je nyní před koupí pozemku a bude vystavovat nové výrobní prostory. Nyní jsme pouze v pronajatých prostorech, kde jsme hodně omezeni místem, tudíž i kapacity jsou omezeny.

Cíle práce byly splněny a jelikož pracuji ve společnosti MOLTEC s.r.o. jako Projektový manažer, sám budu tento proces dále vyvíjet a aplikovat. Spolupracuji s externím programátorem na vývoji nového řídicího softwaru, který je ve spolupráci s ním vyvíjen přímo na míru.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] CIMBÁLNÍKOVÁ, Lenka. *Základy managementu: základní manažerské činnosti 25 manažerských technik*. 3. přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 125 s. Učebnice (Univerzita Palackého v Olomouci). ISBN 978-802-4423-524.
- [2] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management pod-le IPMA*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 507 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.
- [3] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. 1. Vydání. 2002. ISBN: 80-247-0392-0.
- [4] ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. 1. Vydání. 2003. ISBN:80-7226-218-1.
- [5] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. Vydání. 2006. ISBN: 80-247-1501-5.
- [6] Profil manažera; *Ucitelka.info*. [online]. [cit. 2018-02-02]. Dostupné <http://www.ucitelka.info/management/profil-manazera>.
- [7] BRIŠ, Petr. *Management kvality*. Vyd. 2., uprav. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. ISBN 978-80-7318-912-9.
- [8] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK. *Procesní řízení ve veřejném sektoru*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008, 266 s. ISBN 978-80-2511987-7.
- [9] MIZUNO, S., SOUKUP, P., HAJDA, J., & SHIMOYAMA, T. (1993). *Řízení jakosti*. Praha, Victoria Publishing.
- [10] NOSKIEVIČOVÁ, D.: *Statistické metody v řízení jakosti*. Ostrava, VŠB-TU 1996.
- [11] Ganttův diagram, *Managementmania.com* [online]. [cit. 2018-02-02]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/ganttuv-diagram>.
- [12] Regulační diagram; *Světproduktivity* [online]. [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <http://www.svetproduktivity.cz/slovník/Regulacni-diagram.html>.
- [13] Interní zdroje společnosti MOLTEC s.r.o.
- [14] Vlastní zpracování.

- [15] Kontrolní tabulka: *Wikipedia* [online]. [cit. 2018-05-13]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Kontrolní_tabulka.
- [16] BASL, Josef, Vít GLASL a Miroslav TŮMA, 2002. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita. ISBN 80-7082-936-2.
- [17] BM SERVIS, 2016. Optimalizace klíčových procesů. *BM servis, s.r.o* [online]. [cit. 2018-04-18]. Dostupné z: <http://www.bmservis.cz/optimalizace-klicovych-procesu/>.
- [18] VEBER, J. a kol.: *Management: základy, prosperita, globalizace*, *Management Press*, Praha 2003, ISBN 80-7261-029-5.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IS	Informační systém
Apod.	A podobně
PERT	Program Evaluation and Review Technique
ADM	Architecture development method
PDM	Product Data Management
TQM	Total Quality Management
MBA	Master of business administrativ
EMBA	Execitve master of business administration

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Management projektu a projektový management. [3]	15
Obrázek 2. Základny projektového managementu. [3]	16
Obrázek 3. Histogram. [10]	24
Obrázek 4. Regulační diagram. [12]	25
Obrázek 5. Kontrolní tabulka [15]	26
Obrázek 6. Ishikawa diagram. [14]	45
Obrázek 7. Paretův diagram. [13]	48

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. SWOT analýza. [14]	32
Tabulka 2. Vývojový diagram. [14]	42
Tabulka 3. Seznam příčin ovlivňující průběh procesu. [14]	46
Tabulka 4. Vstupní data pro Paretovu analýzu. [14]	47
Tabulka 5. souhrnná tabulka pro vytvoření grafu. [14]	47