

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení kvality projektů
Project Quality Management

Klaudie Křížová

Plzeň 2018

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Klaudie KRÍŽOVÁ**

Osobní číslo: **K15B0365P**

Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**

Studijní obor: **Systémy projektového řízení**

Název tématu: **Řízení kvality projektů**

Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

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

1. Definujte a charakterizujte proces řízení kvality projektů.
2. Charakterizujte podnik a analyzujte jeho dosažené výsledky.
3. Proveďte hodnocení řízení kvality projektu ve společnosti.
4. Navrhněte opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů.
5. Zpracujte plán zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů na zajištění kvality projektů.

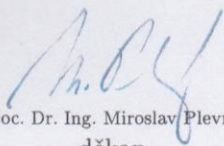
Rozsah grafických prací: **neuveden**
Rozsah kvalifikační práce: **40 - 60 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

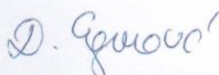
- **ČSN ISO 10 006. Management jakosti - Směrnice jakosti v managementu projektu. Praha: Český normalizační institut, 1998.**
- **DOLEŽAL Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav a kol. Projektový management podle IPMA. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.**
- **FLEMING, Quentin W., KOPPELMAN, Joel M. Earned Value Project Management. PMI, Pennsylvania, 2000.**
- **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav. Projektový management a potřebné kompetence. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. 406 s. ISBN 978-80-7043-975-3.**
- **SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.**

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. Ing. Jiří Vacek, Ph.D.**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **8. června 2017**
Termín odevzdání bakalářské práce: **23. dubna 2018**


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




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

V Plzni dne 8. června 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Řízení kvality projektů“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne

.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především doc. Ing. Jiřímu Vackovi, Ph.D. za pomoc, vstřícnost a poskytování odborných rad důležitých pro zpracování mé bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Definice a charakteristika procesu řízení kvality projektů	8
1.1 Definice projektu a projektový trojúhelník	8
1.2 Definice kvality	9
1.3 Řízení kvality v rámci projektu.....	9
1.4 Zodpovědnost za kvalitu	13
1.5 Náklady na kvalitu	13
1.6 Sedm nástrojů kvality.....	17
1.7 Další nástroje kvality.....	21
2 Charakteristika podniku a jeho dosažené výsledky	25
2.1 Faurecia	26
2.2 Faurecia Plzeň	27
2.2.1 Zákazníci.....	27
2.2.2 Zaměstnanci	27
2.2.3 Obecné informace	28
2.3 Analýza výsledků společnosti	29
2.3.1 Ukazatele rentability	29
2.3.2 Ukazatele likvidity	30
2.3.3 Ukazatele aktivity	31
2.3.4 Ukazatele zadluženosti	32
2.3.5 Cash flow	33
3 Hodnocení řízení kvality projektu ve společnosti	35
3.1 Projekt F39	35
3.1.1 Zákazník.....	36
3.1.2 Plánované množství vyrobených carsetů	36

3.1.3	Varianty	36
3.1.4	Komponenty – kdo, nové, převzaté	37
3.1.5	Výrobní linka	37
3.1.6	Balení a přeprava	37
3.1.7	Personál.....	38
3.1.8	Normy	38
3.2	Systém řízení kvality projektu	39
3.2.1	Akvizice.....	40
3.2.2	Vývoj produktu a procesu	41
3.2.3	Nastavení produkce a před-sériová výroba	44
3.2.4	Spuštění	46
3.2.5	Sériová výroba.....	46
4	Návrh opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů	46
4.1	Návrh opatření pro zdokonalení obecného rámce.....	47
4.2	Návrh opatření vyplývající z realizace projektu F39	49
5	Plán zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů na zajištění kvality projektů	51
5.1	Revize dokumentů a směrnic	51
5.2	Plán opatření vyplývající z realizace projektu F39	52
	Závěr	55
6	Seznam tabulek.....	56
7	Seznam obrázků.....	57
8	Seznam použité literatury	58
9	Seznam příloh.....	60

Úvod

„Kvalita se dnes sleduje na každém kroku, a proto tomu není jinak ani při řízení projektů“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 174). Řízení kvality projektů představuje významnou součást činnosti společnosti působící v jakémkoliv odvětví, automobilový průmysl, jehož součástí je i mnou zvolená společnost nevyjímaje.

Tato bakalářská práce je zaměřena na řízení kvality projektů. Hlavními cíli se stalo hodnocení řízení kvality projektu ve společnosti Faurecia Plzeň, s.r.o. spolu s návrhy opatření a zpracování plánu pro zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů, které by bylo nutné vynaložit na odstranění případných nedostatků. Základem pro toto hodnocení a plán by měla být teoretická část a rovněž analýza dosažených finančních výsledků společnosti.

Uvedené téma jsem si vybrala mimo jiné i z důvodu, že působím na oddělení kvality. Pro zpracování bakalářské práce tedy využiji vlastních zkušeností z mého působení ve společnosti jako customer care trainee, informace z firemní dokumentace a zkušeností ostatních zaměstnanců, kteří ve společnosti působí dlouhodobě.

Bakalářská práce bude rozdělena do dvou částí – teoretická a praktická část. V teoretické části bude na základě monografií uvedených v seznamu použité literatury definován projekt a kvalita, řízení kvality v rámci projektu, zodpovědnost za kvalitu, náklady na kvalitu, sedm základních nástrojů kvality a další nástroje kvality, které jsou rovněž využívány ve společnosti.

Praktická část bude rozdělena do několika kapitol, z nichž první představí společnost a její dosažené výsledky. Představení společnosti je vhodné uvést na úvod praktické části k objasnění předmětu činnosti společnosti, její velikosti, historie, mezinárodního významu apod. Další kapitola bude zaměřena na vybraný projekt ve společnosti a jeho charakteristiky. V této kapitole dojde také k hodnocení řízení kvality vybraného projektu, na základě čehož budou zpracovány kapitoly zaměřující se na návrh opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů, v případě zjištění jakýchkoliv nedostatků. Následně bude zpracován plán zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů na zajištění kvality projektů.

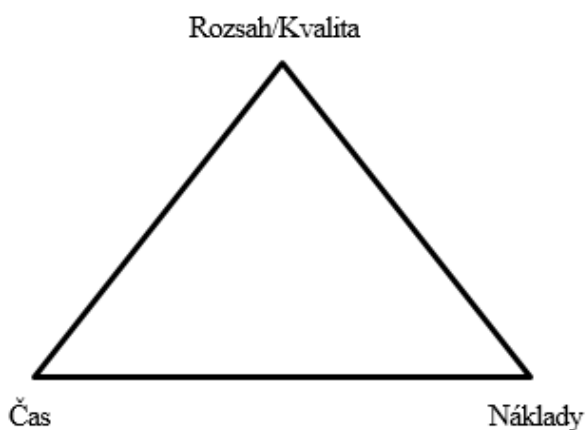
1 Definice a charakteristika procesu řízení kvality projektů

1.1 Definice projektu a projektový trojúhelník

„Zásadní rozlišení operací a projektů je v tom, že operace se v čase opakují, zatímco projekty jsou časově omezené a unikátní“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 46).

„Projekt lze definovat jako činnost, která je omezená zdroji, náklady a časem, jejímž cílem je dosažení souboru definovaných výstupů (rozsah naplnění cílů projektu) dle patřičných standardů, požadavků kvality a požadavků uživatele výstupů“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 46).

Obrázek 1: Projektový trojúhelník



Zdroj: přepracováno dle (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 48)

Na obrázku 1 je možné vidět projektový trojúhelník, někdy nazývaný jako trojimperativ projektu. Projekt má tři dimenze (vrcholy trojúhelníku), které jsou mezi sebou provázány (strany trojúhelníku). Mezi dimenze patří rozsah (někteří autoři do něj zahrnují kvalitu), čas a náklady. Vazby vyjadřují úzkou spojitost mezi všemi dimenzemi – například bude-li zákazník klást větší nárok na kvalitu, zvýší se náklady a čas na projekt.

„Je důležité stanovit všechny tři dimenze dohodou mezi hlavními účastníky projektu (zákazníkem, investorem, dodavatelem) hned na začátku práce na projektu, ve fázi dohadování o projektu (definování projektu)“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 47).

Jak bylo uvedeno výše, projekt je ve své podstatě vždy unikátní, což značí, že unikátní by měl být i výstup samotného projektu.

„Cílem veškerého projektového snažení je vytvoření určitého unikátního produktu – předmětu, služby nebo jejich kombinace, která naplní očekávání zadavatele projektu a přispěje k dosažení jeho strategického nebo taktického cíle, který souvisí s jeho vlastními aktivitami“ (Svozilová, 2016, str. 22).

1.2 Definice kvality

V rámci ISO norem je kvalita definována jako „**souhrn všech znaků produktu nebo služby**, které ovlivňují jejich schopnost uspokojit stanovené a předpokládané potřeby“ (Doležal, Máchal, & Lacko, 2012, str. 112). Norma ISO 9001:2015 a nová verze IATF 16949 představují základní normy, které musí všechny články dodavatelského řetězce v automobilovém průmyslu dodržovat a splňovat.

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010) dělí management kvality projektu na dvě části:

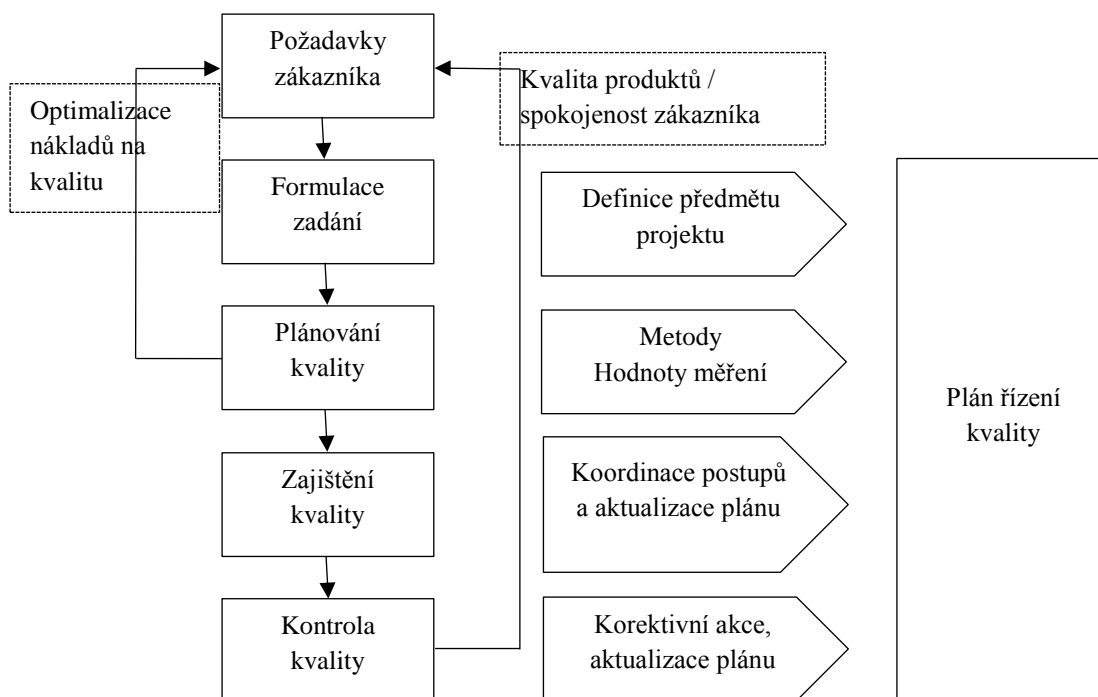
- **Kvalita** představuje splnění norem a předpisů. Dělí se na kvalitu projektového produktu (znamená splnění norem a předpisů, které se týkají výroby, používání a likvidace výstupu projektu) a kvalitní projektový management (projekt je nutné řídit na základě norem kvality).
- **Kvalitativní stupeň** představuje splnění požadavků (očekávání) zákazníka. V případě, že je tento požadavek splněn, může dojít k další spolupráci se zákazníkem. Očekávání zákazníka je proto nutné správně pochopit a až v dalších fázích plánovat. Splnění přání zákazníka obecně představuje hlavní směr, kterým by se měl management kvality projektu ubírat, což dokládají mimo jiné i normy VDA¹ aj., které výslovně dovolují přizpůsobit většinu postupů a činností specifickému přání zákazníka.

1.3 Řízení kvality v rámci projektu

„Řízení kvality je manažerský přístup, který zajišťuje potřebnou organizační a procesní strukturu, navrhuje cíle a alokuje zdroje potřebné pro vytvoření předmětu nebo služby, jejíž vlastnosti budou podřízené požadovanému standardu kvality“ (Svozilová, 2016, str. 332).

¹ VDA = Verband der Automobilindustrie, německé sdružení automobilového průmyslu.

Obrázek 2: Proces řízení kvality projektu



Zdroj: přepracováno dle (Svozilová, 2016, str. 33)

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010) i jiní autoři uvádějí tři hlavní procesy řízení kvality:

- Plánování kvality.
- Zajištění kvality.
- Kontrola kvality.

V následujícím textu jsou tyto procesy stručně vysvětleny.

Plánování kvality

„Proces plánování kvality spočívá v identifikování všech norem a předpisů (tj. nejen těch, které platí v zemi výrobce, ale i těch, které platí v zemi uživatele) a v určení, jak bude měřeno splnění těchto legislativních požadavků na kvalitu a požadavků zákazníka převážně na kvalitativní stupeň“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 177).

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010) uvádějí jako dva základní nástroje plánování kvality analýzu přínosů a nákladů a dále diagram příčina/následek. Každá aktivita by měla být vykonávána za určitým účelem, a tak i plánování kvality má své cíle.

Identifikování potenciálních přínosů, jako například vyšší spokojenost zákazníka, menší chybovost apod. má své opodstatnění a význam. Důležité je také vyčíslení nákladů na řízení kvality, a především uvědomění si skutečnosti, že vynaložení vyšších nákladů na prevenci by mělo vést ke snížení potenciálních nákladů na odstranění chyb, a tedy i celkových nákladů na kvalitu.

Diagram příčina/následek představuje jeden ze základních nástrojů kvality, který je v automobilovém průmyslu hojně využíván jako analytický nástroj. Diagram názorně zobrazuje následek, což je pomyslná hlava ryby a jednotlivé kosti vedoucí k páteři představují možné příčiny.

Zajištění kvality

Zajištění kvality spočívá především v realizaci definovaných kroků, lze využít různých postupů, opatření, procesů a korektivních akcí. (Doležal, Máchal, & Lacko, 2012) V praxi má tento bod spolu s kontrolou kvality významnou roli, jelikož skutečný stav se často může odchylovat od plánovaného stavu. Což zejména v podmínkách sériové výroby, která je charakteristická pro automobilový průmysl, může mít značný dopad a zajištění a kontrola kvality tak představují významný prvek řízení kvality v rámci projektu. Podstatné tedy je, aby projekt vyhovoval všem normám a předpisům, které byly identifikovány jako relevantní pro daný projekt.

„Zajištění kvality (Quality Assurance) se netýká přímo určitých dodávek, ale týká se procesů použitých k řízení projektu. Obecně se aktivity zajištění kvality zaměřují na procesy používané k řízení a jsou prověřovány manažerem, zákazníkem nebo nezávislým kontrolorem z třetí strany. Zajištění kvality projektového řízení se řídí normou kvality řízení projektů ČSN ISO 10 006 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro management jakosti projektů“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 175). Je rovněž doporučeno vytvořit kontrolní seznam pro zajištění kvality projektu.

Kontrola kvality

Kontrola kvality spočívá především v monitorování výsledků projektu či jeho jednotlivých kroků a částí s cílem určit, zda odpovídají příslušným normám kvality, a v případě neshod určování způsobů odstraňování odchylek od plánovaného stavu. (Doležal, Máchal, & Lacko, 2012)

Nastavení kontrolních mechanismů – systémové způsoby kontroly, pravidelná (nastavená na základě vybraných parametrů), namátková kontrola apod. tvoří nezbytnou součást v řízení kvality nejen projektu. Podstatným výstupem těchto činností je nalezení způsobu, jak odstranit kořenovou příčinu problému.

Kontrola kvality se může zaměřit na kontrolu kvality procesů a na kontrolu kvality výstupů projektu. Obě oblasti lze měřit a porovnávat vzhledem k patřičným normám a standardům, v případě zjištění neshod provádět korektivní opatření, dále analyzovat výsledky pomocí různých nástrojů kvality a sumarizovat znalosti shromážděné během realizace projektu, které následně mohou tvořit základ pro vypracování dalších obdobných projektů. (Svozilová, 2016)

Měření na projektu

„Měření je zjišťování skutečného stavu veličin, o které se řízení projektu zajímá. Každé řízení pracuje se dvěma typy veličin a jejich hodnot:

Hodnoty veličiny, které se požadují – v managementu se jedná většinou o plánované hodnoty.

Hodnoty veličiny, které jsou skutečné (aktuální) – tyto hodnoty je třeba zjistit měřením“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 207).

Měření by mělo být prováděno na všech projektech především z hlediska nákladů, kvality a času. V praxi jsou tyto metriky často opomíjeny, a to z důvodu, že je sběr těchto metrik složitý. Sledování doby trvání jednotlivých činností a doby celého projektu by mělo být sledováno v rámci projektového managementu např. pomocí Ganttova diagramu. Rovněž je důležité sledovat výstupy z projektu z kvalitativních hledisek a monitorovat zákaznickou spokojenost. Pokud se tak neděje, nelze určit zda „výstupy projektu splňují zákaznickovy představy a jak dobře fungují interní procesy tvorby výstupů“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 207). Výsledky měření pomáhají najít chyby v projektových procesech a výstupech, následně jsou tyto chyby analyzovány a opravovány. Výsledky lze zpracovávat a reportovat pomocí různých nástrojů, lze využít například Paretův diagram, regulační diagram atd., viz popis sedmi základních nástrojů kvality v kapitole 1.6.

1.4 Zodpovědnost za kvalitu

„Tým je soubor jednotlivců, kteří jsou navzájem závislí při plnění svých úkolů, mají společnou odpovědnost za výsledky, vnímají se a jsou vnímáni ostatními jako celistvá sociální jednotka zapojená do jednoho či více širších sociálních systémů a kteří vykazují vztahy překračující organizační hranice a usilují o splnění společného cíle, který se snaží svou aktivitou dosáhnout“ (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 258). Je samozřejmé, že největší zodpovědnost nese projektový manažer, který v rámci projektu zastává několik rolí a je následně zodpovědný za celkový výsledek projektu. Manažer, celý projektový tým i celá organizace musí být schopni pružně reagovat na změny interního a externího prostředí, což může znamenat například změnu požadavků zákazníka, změnu úrovně a struktury zdrojů apod.

Role projektového manažera:

- Orientace na výsledek: usiluje o plnění požadavků vyplývajících z cílů, termínů, nákladů.
- Koordinátor: musí zajišťovat hladkou spolupráci uvnitř týmu i mimo něj.
- Moderátor a kouč: pomáhá týmu i jednotlivcům zvládat úskalí.
- Rozvoj týmu: podněcuje rozvoj týmu a připravuje jej na náročnější úkoly.
- Manažer motivace: mnoho sil věnuje motivování a udržování angažovanosti.
- Manažer konfliktů: zvládá a řeší krize a konflikty, zaměřuje se na prevenci a na podporu klimatu řešení konfliktů.
- Manažer vnějších vztahů: zastupuje tým navenek, propaguje jeho práci, jedná s externími partnery. (upraveno podle Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

1.5 Náklady na kvalitu

„Náklady na kvalitu jsou finančním vyčíslením projektových zdrojů spotřebovaných na dosažení souladu mezi očekáváním zákazníka v oblasti kvality a vlastnostmi realizovaného předmětu projektu.

Náklady plnění požadavků kvality

- Plánování.
- Školení a výchova.
- Kontrola procesů.
- Průběžné testování.
- Ověření návrhu produktu.
- Ověření procesu.
- Testování a vyhodnocení.
- Audity kvality.
- Údržba a kalibrace.

Náklady nevyhovění požadavků kvality

- Zmetky.
- Opravy a přepracování.
- Náhradní expedice.
- Náhradní díly a materiál.
- Záruční opravy a servis.
- Vyřizování stížností.
- Posuzování oprávněnosti nároků.
- Dodatečné změny návrhů produktů.
- Dodatečné změny hotových produktů“

(Svozilová, 2016, str. 346).

Další významný náklad či ztrátu z důvodu nevyhovění požadavků kvality představuje možná ztráta současných i potenciálních zákazníků. Náklady na udržení stávajících zákazníků bývají nižší než náklady na získání nových zákazníků, což mimo jiné znamená, že by měl být kladen velký důraz na splnění požadavků kvality, tak jak bylo dohodnuto se zákazníkem. Podstatným faktem je, že náklady na plnění požadavků kvality, respektive náklady na prevenci, se dají kontrolovat a předem určit a rovněž bývají nižší než náklady nevyhovění požadavků kvality. Ty se mohou objevit nekontrolovaně a v případě závažnějších a rozsáhlejších problémů dosahovat značných částek. (Svozilová, 2016) Dané tvrzení podporuje mimo jiné i metoda FMEA, jejíž hlavní myšlenkou je předcházení problémům a také to, že náklady na předcházení problémům, respektive náklady na prevenci, jsou nižší než náklady na odstranění problémů. V automobilovém průmyslu je samozřejmě mnohem levnější investovat prostředky na plnění požadavků kvality a vyrábět kvalitní produkt, než následně stahovat tisíce aut tzv. z pole a vyplácet nemalé částky konečným zákazníkům jako kompenzaci, platit náklady za opravy, penále automobilce apod.

Náklady na kvalitu lze dle odborné literatury rozdělit na pět základních kategorií:

„Náklady na prevenci. Tyto náklady souvisejí se zajištěním:

- Podnikových metodologií a procesních standardů budování kvality zaměřené na sběr požadavků zákazníka projektu.
- Kvalifikační přípravy a školení členů projektového týmu.
- Údržby fondu znalostí z historických projektů.
- Studií výkonnosti procesů.

Náklady na řízení a předcházení závad:

- Měření, kontroly a testování produktů.
- Náklady na monitorování a ověřování používaných procesů.
- Ověření technických návrhů a designu.
- Průběžné kontroly, hodnocení, hlášení a kontroly výdajů.

Interní náklady na odstranění vad:

- Opravy a zmetky, náklady na návrh a realizaci změn eliminujících závady produktu.
- Náklady na držení skladu nebo pracovních rezerv.
- Poplatky a penále v souvislosti s pozdními dodávkami nebo platbami.
- Náklady na předčasně ukončené projekty, konzervace rozpracovaných předmětů apod.

Externí náklady na odstranění vad:

- Náklady na plnění záručních podmínek a provádění záručních oprav.
- Náklady na práci techniků zajišťujících záruční opravy v místě použití produktů.
- Vyřizování stížností.
- Ztrátu budoucích obchodních příležitostí.

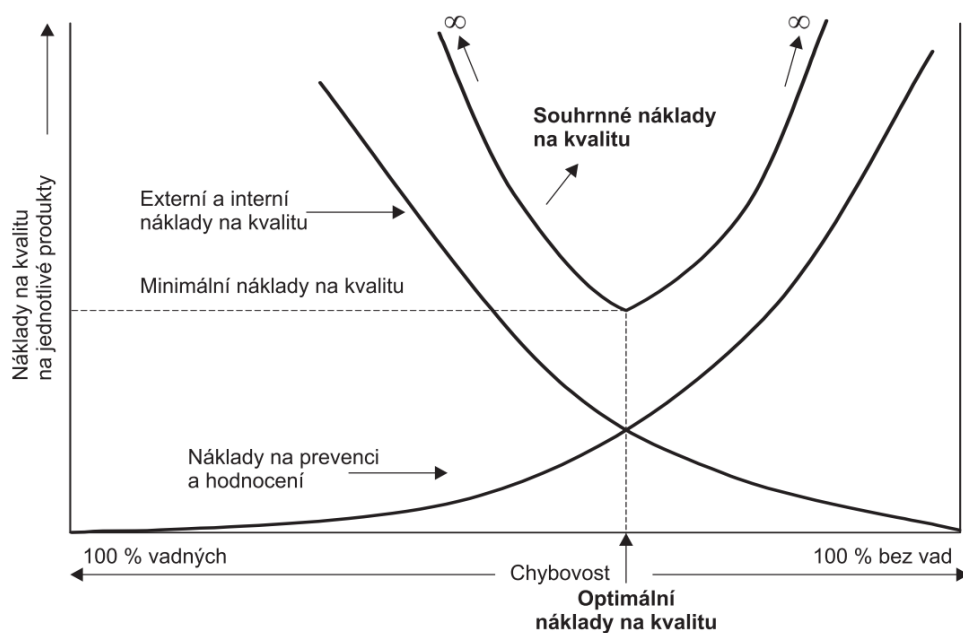
Měření a testovací vybavení – náklady na technické pomůcky potřebné k zajištění preventivních měření“ (Svozilová, 2016, stránky 348-349).

V prostředí automobilového průmyslu a konkrétně i v podmínkách společnosti Faurecia Plzeň se rovněž snadněji prosazují náklady na prevenci, na řízení a předcházení závad, jelikož management bývá seznámen s kalkulacemi externích nákladů na odstranění vad, které mohou významně ovlivňovat výsledek hospodaření společnosti.

Účelné však není ani slepé investování do preventivních opatření a do předcházení závad. Každá společnost musí nalézt vlastní úroveň optimálních nákladů na kvalitu, tedy kombinaci všech relevantních nákladových kategorií.

Některé z výše uvedených nákladových položek, jako například měření, kontroly a testování produktů, náklady na monitorování a ověřování používaných procesů, ověření technických návrhů a designu, průběžné kontroly, hodnocení, hlášení a kontroly výdajů, jsou relevantní spíše pro samotný projekt. Jiné nákladové položky odrážejí spíše vynakládané náklady po dokončení projektu a zahájení sériové výroby. Podstatnou skutečností zůstává, že všechny, pro společnost významné, nákladové položky by měly být v zájmu společnosti vyčíslovány a dle specifických dohod se zákazníkem vyúčtovány apod. Záleží na politice BMW jakožto zákazníka a na politice skupiny Faurecia, jak budou k dané problematice přistupovat, každopádně většina z uvedených nákladových položek je ošetřena v konkrétních obchodních smlouvách a zbylé náklady mohou být řešeny operativně na jiné úrovni managementu.

Obrázek 3: Minimalizace nákladů na kvalitu



Zdroj: (Svozilová, 2016, str. 350)

1.6 Sedm nástrojů kvality

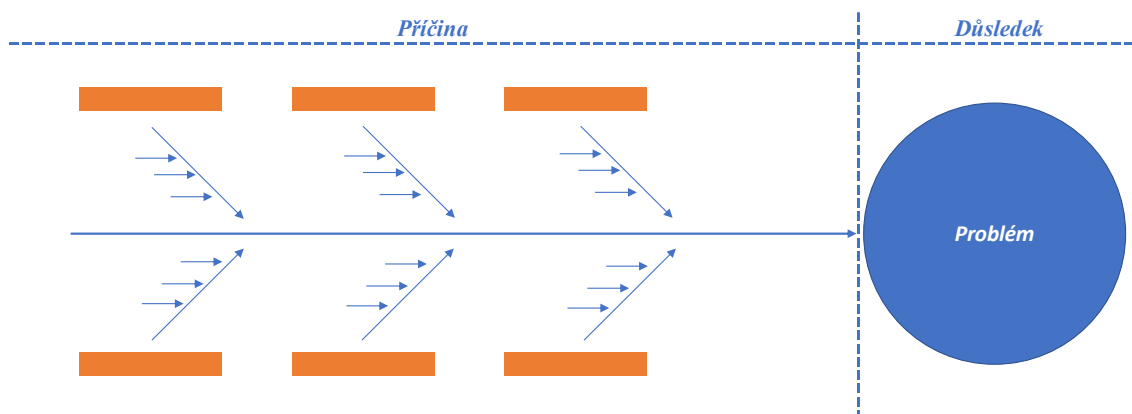
Jak název napovídá, jedná se o sedm základních nástrojů kvality, které jsou velmi oblíbené jak specialisty kvality, tak také managementem podniku. Tyto nástroje pomáhají vyřešit problém, objasnit jeho vznik a také pochopit, na které typy problémů se zaměřit a pokusit se jim předcházet. Uvedené nástroje jsou užívány v sériové výrobě, tedy pro zajišťování kvality projektového produktu, a také ve vybraných fázích projektu, kdy je také nutné kvalitu nejen plánovat, ale také zajišťovat a kontrolovat. Údaje získané například pomocí Ishikawova diagramu, checklistů a souvisejících diagramů mohou sloužit jako podstatný zdroj informací pro plánování, zajišťování a kontrolu kvality pro dokončení projektu a přechodu na sériovou výrobu projektového produktu.

Analýza příčiny a důsledku

Analýza příčiny a důsledku slouží k nalezení podstaty problému. V praxi je tento nástroj označován také jako Ishikawův diagram nebo jako diagram rybí kosti. Diagram se skládá ze dvou částí – příčina a důsledek. Důsledek představuje stručný popis problému a je v diagramu zobrazen jako hlava ryby, na kterou navazuje páteř. Jednotlivé kosti vedoucí k páteři představují jednotlivé jevy tzv. 6M (**M**an power, **M**achine, **M**easurement, **M**ethod, **M**other nature a **M**aterial).

„Pro identifikaci jevů a vlivů se zejména při skupinových diskuzích snažíme o koncentrovaný pohled na téma – to znamená, že zkoumaných jevů by nemělo být více než šest“ (Svozilová, 2016, str. 356).

Obrázek 4: Ishikawův diagram



Zdroj: přepracováno dle (Svozilová, 2016)

Kontrolní tabulka

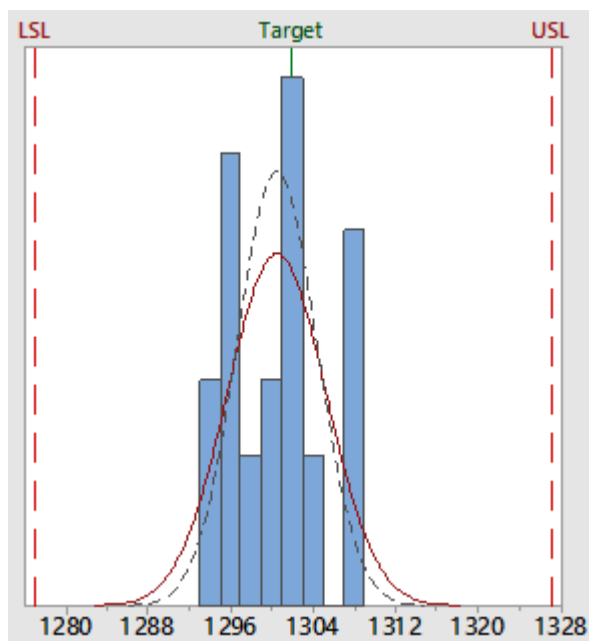
Jedná se o metodu sběru dat, kdy jsou data zapisována pomocí čárek namísto číselných údajů do předem připravených tabulek. Ve většině případů se kontrolní tabulky používají k zaznamenávání počtu neshodných výstupů. Společnost Faurecia Plzeň používá tyto tabulky v hojném množství. Jako příklad lze uvést kontrolní tabulky (checklisty), které jsou používány na všech výrobních linkách k zaznamenávání počtu chyb nalezených na finální kontrole. Regensburské linky v současné době používají k zaznamenávání chyb na finální kontrole softwarový nástroj, ale i v tomto případě musí být na těchto linkách k dispozici kontrolní tabulky, které jsou použity v případě nefunkčnosti softwaru.

Histogramy

Jedná se o statistickou metodu. Osa x zobrazuje naměřené hodnoty a osa y četnost (v procentech nebo v prostých číslech) naměřených hodnot. Histogram se obecně užívá v procesech, u kterých jsou k dispozici číselné údaje o jeho fungování a zobrazuje, zda se pohybuje v rámci specifikací a tolerancí. Pomocí histogramů můžeme graficky porovnávat více obdobných procesů a zaměřit se na případné abnormality a změny procesů.

Následující histogram zobrazuje měřené hodnoty tzv. H-bodu. H-bod je pojem používaný v automobilovém průmyslu a představuje umístění boků cestujícího v autosedačce. H-bod je velice důležitý, protože se od něj odvíjí například výška střechy automobilu, aerodynamika, viditelnost, pohodlí sedadel, snadnost vstupu a výstupu apod.

Obrázek 5: Histogram



Zdroj: vlastní zpracování dle interní dokumentace, 2018

Optimální hodnota H-bodu by měla být 1302, přičemž tolerance jsou ± 25 , což znamená, že spodní hranice (LSL) je 1277 a horní hranice (USL) 1327. Všechny 28 výsledků měření splnilo definovaná kritéria, velká část měřených hodnot odpovídala nastavenému cíli a ostatní hodnoty byly koncentrovány mnohem blíže k cíli, než dovořovala horní a spodní hranice, což ukazuje dobrou stabilitu procesu z hlediska definice H-bodu.

Paretovy diagramy

Stejně jako analýza příčin a důsledku slouží Paretovy diagramy k nalezení příčiny problému.

„Na konci devatenáctého století prohlásil Vilfredo Pareto, že 80 procent národního bohatství Itálie je tvořeno dvaceti procenty obyvatelstva“ (Svozilová, 2016, str. 358).

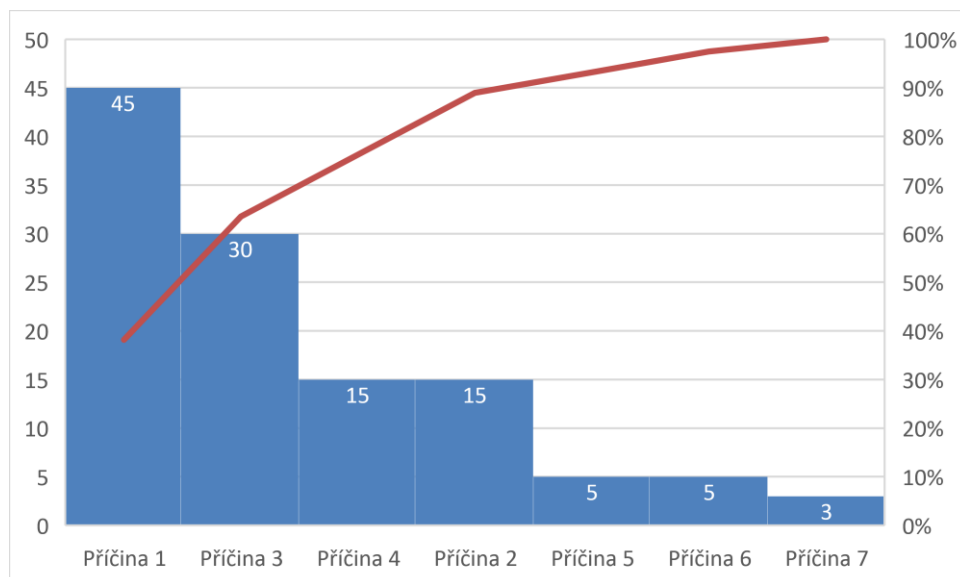
Vzniklo tedy tzv. Paretovo pravidlo, které lze použít v kterémkoliv oboru. Z obchodní činnosti lze jako příklad uvést pravidlo, že 20 % zákazníků tvoří 80 % celkových tržeb, z oblasti logistiky, že 20 % druhů položek tvoří 80 % celkového objemu skladu.

Paretův diagram je vhodné použít v případě, že problém má více příčin. Předpokladem je příčiny identifikovat a vyjádřit počet výskytů za určité období. Paretovy diagramy poskytují pohled na nejrozsáhlejší typy problémů či vad a umožňují tak vybírat opatření, která budou cílit na tyto problémy a budou přinášet největší pozitivní vliv. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

„Paretovy diagramy se používají zejména:

- Pro identifikaci a seřazení nevyhovujících jevů a skutečností.
- Určení četnosti výskytu podle jednotlivých kategorií.
- Zjištění efektu korektivních akcí nebo rozdílu mezi dvěma metodami nebo procesy“ (Svozilová, 2016, str. 359).

Obrázek 6: Paretův diagram



Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Na obrázku 6 je možné vidět vzor Paretova diagramu, osa **x** zobrazuje příčinu, osa **y** počet výskytu jednotlivých příčin a svislá vedlejší osa zobrazuje procentní zastoupení příčiny na celku.

Korelační diagram

Korelační diagram obecně znázorňuje vztah dvou veličin, závislé a nezávislé proměnné a pomáhá tak objasnit, zda spolu tyto dvě veličiny souvisí a případně jak těsný je jejich vztah. Můžeme například zkoumat, zda a jak silně spolu skutečně souvisí příčina a důsledek, které jsou identifikovány pomocí Ishikawova diagramu.

Vývojové diagramy

„Vývojový diagram je grafická reprezentace obecného procesu a jako součást kontrolních metod slouží k odhalení toho, co způsobuje problémy, které se v obecném procesu objevují“ (Svozilová, 2016, str. 357). Grafické znázornění určitého procesu může pomoci k lepšímu pochopení daného procesu, případně zkvalitnění procesu. Vývojový diagram bývá znázorněn pomocí symbolů, které jsou propojeny orientovanými šipkami.

Regulační diagram

Někdy také nazývaný jako kontrolní diagram nebo řídicí diagram zobrazuje změny procesu v čase. Regulační diagram má dolní, střední a horní mez a graficky zobrazuje, zda se daří daný proces udržet v požadovaných mezích tolerancí. Osa **x** představuje časovou osu a osa **y** sledované hodnoty.

1.7 Další nástroje kvality

Nejenom v prostředí automobilového průmyslu se kromě výše popsaných sedmi základních nástrojů kvality využívají i další mechanismy k zajištění kvality. Většina těchto mechanismů má svůj původ, stejně jako sedm základních nástrojů kvality, v japonských a amerických automobilkách. Příkladem je japonská automobilka Toyota a americký Ford. Celkový rozvoj těchto společností a celého automobilového průmyslu doprovázel i rozvoj nástrojů či mechanismů, které měly zaručit určitou úroveň kvality.

K dalším nástrojům kvality, které jsou hojně využívány i ve společnosti Faurecia Plzeň, lze zařadit následující metody: FMEA, 8D, Six sigma, 5x PROČ, 5S a Poka Yoke. Samozřejmě lze nalézt mnoho dalších metod, které pomáhají dosahovat či udržovat kvalitu.

FMEA – Failure Mode and Effect Analysis

„FMEA je analytickou metodou, která se používá s cílem zajistit zohlednění a řešení potenciálních problémů v průběhu procesu vývoje produktu a procesu (APQP – pokročilé plánování kvality produktu).

Použitím FMEA by se mělo zajistit, že se pozornost bude věnovat každému komponentu (prvku) v rámci produktu nebo montážní sestavy. Velkou prioritou by měly být kritické a s bezpečností související komponenty nebo procesy“ (Petrašová, 2008, str. 2).

Výsledkem metody bývá přehled potenciálních vad a poruch, které mohou s určitou pravděpodobností nastat, ať už se jedná o produkt či proces. Následně se vyhodnocuje možný dopad těchto vad a poruch včetně jejich možných příčin, dále se posuzuje odhalitelnost a další podstatné faktory. Všechny tyto údaje jsou následně kvantifikovány a jsou jim přiřazeny různé váhy - dle důležitosti jednotlivých faktorů a vynásobeny mezi sebou. Výsledkem jsou riziková čísla RPN (Risk priority number), která ukazují celkovou významnost daných vad a poruch. Základní vzorec pro výpočet RPN může být tedy v následující podobě:

$$RPN = \text{Závažnost} * \text{Výskyt} * \text{Detekce}$$

Závažnost znamená úroveň dopadu poruchy na zákazníka, výskyt představuje frekvenci výskytů a detekce znamená, do jaké míry je dané riziko odhalitelné. Samozřejmě lze do výpočtu přidat další kvantifikované faktory, které mají vliv na zákazníka.

„FMEA je nedílnou součástí managementu rizik a podporuje neustálé zlepšování. Z toho plyne, že FMEA je klíčovou součástí vývoje produktu a procesu“ (Petrašová, 2008, str. 5).

FMEA produktu a FMEA procesu je samozřejmě sestavena během doby trvání projektu. Společnost Faurecia Plzeň se do jisté míry podílí na sestavení obou dokumentů², více ovlivňuje FMEA procesu, jelikož je vlastníkem výrobního procesu a nemá vlastní oddělení výzkumu a vývoje, což znamená, že FMEA produktu bývá v převážné míře pokryta centrálou společností pro dané aktivity. Každopádně oba dokumenty jsou velmi významné po celou dobu projektu, také po jeho ukončení a přechodu na sériovou výrobu. Dokumenty jsou tzv. stále živé a při jakýkoliv relevantních problémech jsou aktualizovány, tak aby zahrnovaly například nově definovaný typ vady apod.

² Norma ISO 9001:2015 zavádí pojem dokumentovaná informace, ovšem v následujícím textu bude pro zjednodušení využíván pojem dokument, případně směrnice, norma apod.

8D

Tato metoda má své kořeny u americké společnosti Ford. Jejím základním principem je správně identifikovat problém, napravit problém a zabránit opakovanému výskytu problému. 8D představuje komplexní report o problému a k jeho vytvoření využívá další podpůrné metody, např.: 5x PROČ, ISNOT, 5W a 2H³, vývojový diagram, FMEA, Pareto, regulační diagramy apod.

Metoda 8D se skládá z 9 základních kroků, přičemž lze identifikovat čtyři hlavní milníky; první tvoří mimořádné akce, následují dočasná nápravná opatření a permanentní akce a posledním milníkem je předcházení opětovnému výskytu.

- D0 – tento krok se vyznačuje informováním o problému, generováním kvalitativního varování a spouštěním dočasných akcí pro odstřížení zákazníka od problému.
- D1 – založení týmu, jehož členové by měli být schopni efektivně řešit nastalý problém; tento tým samozřejmě má svého vedoucího, který koordinuje veškeré činnosti a je zodpovědný za finální 8D report.
- D2 – definice problému; správné a jednoznačné definování problému představuje jeden ze základních předpokladů pro efektivní řešení problému, v tomto kroku se často využívá metody 5W a 2H.
- D3 – dočasná nápravná opatření, která musí být zavedena co nejdříve po odhalení problému, aby byl zákazník ochráněn; většinou se jedná o kontrolu skladových zásob vstupů do procesu, případně několika posledních vyrobených výstupů a stanovení tzv. clean pointů, respektive garantovaných dodávek apod.
- D4 – nalezení kořenové příčiny; tento krok lze rozdělit na dvě části, a to na odhalení kořenové příčiny vzniku problému a kořenové příčiny neodhalení neshodného výrobku během procesu či na výstupu procesu (samokontrola operátora, Poka Yoke).
- D5 – vytvoření trvalých nápravných opatření, která ošetří příčiny nezachycení a vyrobení neshodného výrobku.

³ 5W 2H = kladení otázek (**W**ho - kdo, **W**hat - co, **W**hen - kdy, **W**here - kde, **W**hy - proč, **H**ow - jak, **H**ow much – jak moc).

- D6 – implementace a ověření trvalých opatření, zda fungují tak, jak se uvádí, a zda skutečně odstranila kořenovou příčinu problému. K ověření funkčnosti a efektivity trvalých opatření lze využít kontrolních tabulek, histogramů, regulačních diagramů apod.
- D7 – prevence. Zavedení preventivních opatření pro předcházení problémům.
- D8 – ocenění řešitelského týmu za podporu při řešení problému. (Zarghami & Benbow, 2017)

Metoda je využívána většinou společnostmi, které jsou součástí dodavatelského řetězce v automobilovém průmyslu, včetně skupiny BMW a Faurecia. 8D report je využíván pro řešení většiny problémů jak ve fázi projektu, tak po SOP. 8D reporty sestavené během projektu mohou opět sloužit jako podstatný zdroj informací i pro sériovou výrobu.

Six sigma

Cílem této metody, respektive způsobu myšlení je správné uchopení procesů a zefektivnění těchto procesů. Ve statistice „sigma“ představuje směrodatnou odchylku a rozložení hodnot kolem střední hodnoty. Cílem je dosáhnout stavu, kdy procesy produkují méně než 3,4 chyby na milion příležitostí, což znamená dosáhnout efektivity 99,9997 %. Jedná se o neustálé zlepšování procesů ve společnosti. Metoda stojí na pěti základních krocích.

- Definování současného stavu, zákazníka a dodavatele procesu.
- Měření, sběr relevantních informací.
- Analýza.
- Optimalizace procesu.
- Monitorování procesu.

5x PROČ

Metoda 5x PROČ představuje pokládání si pěti logických otázek, které slouží k eliminování nezákladních příčin a nalezení odpovědi na otázku, proč se problém vyskytl. „Metoda 5 x proč? (angl. 5 WHY) je hojně používaná především ve spojení s hledáním kořenové příčiny u metody 8D reportu. Firmy ji tedy znají. Nebo si myslí, že ji znají. Rozpoznání kořenové příčiny problému (ROOT CAUSE) je základním předpokladem k jejímu odstranění“ (Filip & Šebestík, 2017, str. 204).

Je logické, že by se měly společnosti v případě problémů zaměřit na hledání kořenové příčiny problému, jelikož vypořádání se pouze s příznaky velmi často vede k opakovanému výskytu problému v budoucnosti, což mimo jiné, přináší další náklady pro společnost.

5S

Metoda, která má svůj původ u japonské Toyoty, je prostým, avšak účinným nástrojem pro usnadnění práce, zvýšení bezpečnosti práce, kvality a snížení nákladů. Vhodné uspořádání pracoviště, pracovních pomůcek a materiálu snižuje počet chyb a zajišťuje viditelnost problémů.

Název metody 5S byl vytvořen na základě prvních písmem pěti japonských slov charakterizujících principy dané metody.

- Seiri – úklid: odstranit nepotřebné věci z pracoviště.
- Setion – uspořádání: uspořádat potřebné vybavení na vhodná místa a ve vhodném množství.
- Seiso – čistota – udržovat čistotu na pracovišti.
- Seiketsu – standardizace: standardizovat a používat první tři kroky v každodenním programu.
- Shitsuke – disciplína: pracovat dle standardů, dodržovat předpisy. (Bauer, 2012)

Poka Yoke

Metoda, která má svůj původ rovněž v Japonsku, je založená na jednoduchém principu, a to předcházet chybám, respektive zabránit tomu, aby jeden proces bylo možné provést vícero způsoby. Výsledkem je možnost snížení rozsahu kontrol jakosti, případně úplné eliminování některých procesních kroků. Praktická podoba této metody může spočívat v různých tvarech, barvách, počítadlech, použití sofistikovanějších optických snímačů apod.

2 Charakteristika podniku a jeho dosažené výsledky

Následuje stručná charakteristika společnosti Faurecia Plzeň, jejich finančních výsledků a některých vyplývajících finančních ukazatelů, a rovněž jejich zhodnocení.

Celkový počet zaměstnanců, které společnost zaměstnává, je v současné době okolo sta tisíce zaměstnanců. V České republice společnost zaměstnává cca 4500 zaměstnanců.

2.2 Faurecia Plzeň

Faurecia Plzeň, s.r.o., se sídlem v Úhercích, Česká republika, která vznikla 15. ledna 2013 a je nejmladší ze sedmi závodů v České republice, se zabývá montáží autosedaček pro automobily značky BMW.

V březnu 2017 se každých 48 vteřin vyrobila jedna autosedačka a 10. března 2017 byl v tomto závodě vyroben miliontý carset⁴.

2.2.1 Zákazníci

Společnost má v současné době celkem tři zákazníky. Prvním zákazníkem se stal německý závod společnosti BMW Leipzig, pro který se dne 4. července 2013 vyrobila první autosedačka. V říjnu 2013 byla pro tento závod zahájena sériová výroba.

Druhým zákazníkem se stal závod společnosti BMW v Regensburgu, pro který byla zahájena výroba v listopadu 2014. Obě linky běžely ze začátku za dvousměrného provozu, ale po zvýšení poptávky z regensburského závodu v červenci 2016 došlo k přechodu na úplný třisměrný provoz na regensburských výrobních linkách ve společnosti.

V červenci 2017 byla zahájena plná produkce pro nového zákazníka, a to VDL NEDCAR bv se sídlem v Bornu, Nizozemí. Společnost VDL NEDCAR bv vyrábí kompletní automobily značky BMW.

2.2.2 Zaměstnanci

Ke konci roku 2016 společnost registrovala 880 MOD⁵, z toho 461 MOD je kmenových. Společnost je závislá na službách personálních agentur, které zabezpečují téměř polovinu z celkového počtu MOD. Tyto služby ovšem zvyšují náklady společnosti, jelikož je nutné ke mzdě agenturního zaměstnance, která by měla být srovnatelná se mzdou kmenových zaměstnanců, připočítat poplatky či provizi placené dané agentuře.

⁴ Carset = přední sedadla, druhá řada sedadel, případně u některých modelů i třetí řada sedadel pro jeden automobil.

⁵ MOD = řízení zaměstnanci: operátoři a zaměstnanci logistiky.

Proto je jednou z priorit personálního oddělení zvýšit celkový počet kmenových zaměstnanců. Dále je ve společnosti zaměstnáno 125 MOI⁶ zaměstnanců. Celkový počet tedy činí 1005 zaměstnanců.

2.2.3 Obecné informace

Obchodní jméno: Faurecia Plzeň, s.r.o.

Sídlo: Logistická 153, 330 23 Úherce

IČ: 291 64 516

Společnost je zapsaná v Obchodním rejstříku, který vede krajský soud v Plzni, oddíl C, vložka 28256.

Předmět podnikání:

1. galvanizérství, smaltérství,
2. kovářství, podkovářství,
3. obráběčství,
4. zámečnictví, nástrojářství,
5. výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona, zahrnující následující obory činnosti:
 - I. výroba chemických látek, vláken a přípravků a kosmetických prostředků,
 - II. výroba plastových a pryžových výrobků,
 - III. povrchové úpravy a svařování kovů a dalších materiálů,
 - IV. výroba motorových a přípojných vozidel a karosérií,
 - V. velkoobchod a maloobchod,
 - VI. poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků,
 - VII. služby v oblasti administrativní správy a služby organizačně hospodářské povahy.

Předmět činnosti:

1. pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor.

⁶ MOI = řídicí zaměstnanci: THP pracovníci, manažeři.

2.3 Analýza výsledků společnosti

Následuje poměrová analýza, která bude zaměřena na tyto ukazatele, jejichž vývoj odráží mimo jiné i řízení kvality projektů, respektive schopnost společnosti získávat, zavádět a řídit projekty, které v konečném důsledku pomáhají ke zvyšování hodnoty společnosti pro akcionáře:

- Ukazatele rentability (výnosnosti).
- Ukazatele likvidity.
- Ukazatele aktivity (řízení aktiv).
- Ukazatele zadluženosti (struktury zdrojů).

Tyto ukazatele budou vypočítány za období od roku 2013 do roku 2016, tedy od samotného vzniku společnosti až po poslední zveřejněné výkazy k 31. březnu 2018. Není-li uvedeno jinak, jsou následující údaje uvedeny v tisících Kč. Vzorce pro výpočet těchto ukazatelů je možné najít v příloze A.

2.3.1 Ukazatele rentability

„Ukazatele rentability (jinak také výnosnosti, ziskovosti) měří úspěšnost při dosahování podnikových cílů ve srovnávání zisku s jinými veličinami“ (Hrdý & Krechovská, 2016, str. 215). Ukazatele rentability není možné za první tři roky od vzniku společnosti vypočítat, z důvodu záporného výsledku hospodaření.

Tabulka 1: Ukazatele rentability

<i>Rok</i>	<i>2016</i>
<i>Aktiva</i>	1 891 635
<i>Výsledek hospodaření před zdaněním</i>	92 538
<i>Nákladové úroky</i>	1 903
<i>Rezervy</i>	20 974
<i>Dlouhodobé závazky</i>	0
<i>Bankovní úvěry dlouhodobé</i>	0
<i>Tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb</i>	9 774 708
<i>Tržby z prodeje zboží</i>	0
<i>Výsledek hospodaření za účetní období</i>	141 370
<i>Vlastní kapitál</i>	142 204
<i>Rentabilita aktiv</i>	4,99 %
<i>Rentabilita investovaného kapitálu</i>	57,88 %
<i>Rentabilita tržeb</i>	1,45 %
<i>Rentabilita vlastního kapitálu</i>	99,41 %

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Rentabilita aktiv měří výnosnost společnosti, a jak již bylo zmíněno výše, výsledek hospodaření byl za první tři roky záporný. V těchto letech byla tedy společnost ztrátová. V roce 2016 byl výsledek hospodaření kladný a rentabilita aktiv byla téměř 5 %.

Rentabilita investovaného kapitálu měří, kolik procent z jedné koruny investovaného kapitálu tvoří výsledek hospodaření před zdaněním. Rentabilita investovaného kapitálu je za rok 2016 skoro 58 %.

Rentabilita tržeb vyjadřuje, kolik korun čistého zisku připadá na jednu korunu tržeb. V roce 2016 připadá na jednu korunu tržeb 1,45 % čistého zisku.

Rentabilita vlastního kapitálu vyjadřuje výnosnost vloženého kapitálu. Výnosnost vlastního kapitálu je skoro stoprocentní.

Rok 2016 se stal prvním rokem, kdy společnost dosáhla kladného výsledku hospodaření, což se promítlo i do výsledků ukazatelů rentability. Dané výsledky odrážejí majetkovou strukturu společnosti, například: nízká hodnota vlastního kapitálu zapříčinila vysokou hodnotu rentability vlastního kapitálu a dále také charakter daného odvětví. Automobilový průmysl je charakteristický i tím, že díky vysokým objemům produkce dosahují jednotlivé články vysokých objemů tržeb, ovšem rovněž vysokých objemů nákladů, převážně materiálových. Automobilky většinou pečlivě hlídají marže jednotlivých článků dodavatelského řetězce a například zvýšení nákladů na kožené potahy kompenzují zvýšenou cenou, kterou za ně svým dodavatelům platí a naopak.

2.3.2 Ukazatele likvidity

Likvidita vyjadřuje schopnost podniku hradit své krátkodobé závazky. Důležitou roli hraje likvidnost, tzn. přeměnitelnost na peníze, nejlikvidnější jsou samotné peníze (v hotovosti nebo na běžných účtech).

Tabulka 2: Ukazatele likvidity

<i>Rok</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>
<i>Oběžná aktiva</i>	182 226	248 157	991 442	1 575 507
<i>Zásoby</i>	97 453	99 531	146 411	120 412
<i>Finanční majetek</i>	43 542	42 452	81 048	11 114
<i>Krátkodobé závazky</i>	443 038	933 992	1 308 261	1 719 402
<i>Běžná likvidita</i>	0,41131	0,26569	0,75783	0,91631
<i>Pohotová likvidita</i>	0,19134	0,15913	0,64592	0,84628
<i>Okamžitá likvidita</i>	0,09828	0,04545	0,06195	0,00646

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Ačkoliv autoři v odborné literatuře např. (Hrdý & Krechovská, 2016) uvádějí doporučené hodnoty pro dané ukazatele, v praxi velmi záleží na odvětví, ve kterém konkrétní společnost působí a rovněž na mnoha dalších konkrétních charakteristikách firmy. U běžné likvidity odborná literatura často uvádí doporučenou hodnotu v rozmezí 1,5 – 2,5 bez většího ohledu na odvětví. Společnost ale vykazuje mnohem nižší hodnoty, na které má vliv především růst krátkodobých závazků.

V roce 2015 a 2016 došlo ve společnosti k růstu oběžných aktiv (procentuálně více než růst krátkodobých závazků) oproti předchozím rokům. Doporučené hodnoty z odborné literatury pro pohotovou likviditu bývají v rozmezí 1 – 1,5. K této hodnotě se společnost opět přibližuje v roce 2015 a v roce 2016, důvodem je opět proporcionálně větší nárůst oběžných aktiv oproti nárůstu krátkodobých závazků. Posledním ukazatelem likvidity je okamžitá likvidita, pro kterou bývá doporučena hodnota $\geq 0,2$. Společnost se zatím v žádném období nedostala přes hodnotu 0,1. Okamžitá likvidita je tedy při neuvažování širších souvislostí, k nimž se řadí například složitý systém financování nadnárodních společností, velice nízká.

2.3.3 Ukazatele aktivity

Ukazatele aktivity ukazují obrat a dobu obratu. Obrat měří, kolikrát za rok se daná položka obrátí a doba obratu ukazuje, za kolik dní se položka obrátí. „Hodnotí vázanost jednotlivých složek kapitálu v určitých formách aktiv. Má-li podnik více aktiv, než je účelné, vznikají mu zbytečné náklady, má-li naopak málo aktiv, přichází o možné tržby“ (Hrdý & Krechovská, 2016, str. 217).

Tabulka 3: Ukazatele aktivity

<i>Rok</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>
<i>Aktiva</i>	292 925	551 396	1 392 394	1 891 635
<i>Zásoby</i>	97 453	99 531	146 411	120 412
<i>Pohledávky</i>	41 231	106 174	763 983	1 443 981
<i>Krátkodobé závazky</i>	443 038	933 992	1 308 261	1 719 402
<i>Tržby</i>	602 393	3 452 106	6 749 532	9 774 708
<i>Obrat aktiv</i>	2,05648	6,26067	4,84743	5,16733
<i>Obrat zásob</i>	6,18137	34,68373	46,09990	81,17719
<i>Doba obratu zásob</i>	58,240 dne	20,542 dne	13,118 dne	9,827 dne
<i>Doba obratu pohledávek</i>	24,640 dne	15,372 dne	46,412 dne	81,319 dne
<i>Doba obratu závazků</i>	264,767 dne	143,602 dne	119,595 dne	111,508 dne

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Obrat aktiv i obrat zásob vykazují pozitivní trend, tedy, že společnost dokáže efektivněji využít svá aktiva a konkrétně také zásoby. Doba obratu zásob následně vykazuje rovněž pozitivní vývoj. Vývoj doby obratu pohledávek a závazků je protichůdný, nadále je však doba, za kterou společnost přemění své pohledávky na peníze, kratší než doba, za kterou v průměru hradí své závazky. Snižování doby obratu závazků může mimo jiné prokazovat lepší platební morálku společnosti a také lepší cash flow, respektive disponování finančními prostředky.

2.3.4 Ukazatele zadluženosti

„Zadlužeností se rozumí skutečnost, že podnik používá k financování svých aktiv a činností cizí zdroje (dluhy). Podnik by měl používat cizí kapitál v tom případě, že výnosnost celkového vloženého kapitálu je vyšší, než jsou náklady spojené s jeho použitím (tj. úrok placený z cizího kapitálu)“ (Hrdý & Krechovská, 2016, str. 220).

Celková zadluženost a míra zadlužení společnosti je vyjádřena v následující tabulce.

Tabulka 4: Ukazatele zadluženosti

Rok	2013	2014	2015	2016
<i>Cizí zdroje</i>	448 151	944 194	1 464 568	1 740 396
<i>Celková aktiva</i>	292 925	551 396	1 392 394	1 891 635
<i>Vlastní kapitál</i>	- 155 226	- 392 798	- 72 174	142 204
<i>Celková zadluženost</i>	152,99 %	171,24 %	105,18 %	92 %
<i>Míra zadlužení</i>	- 288,71 %	- 240,38 %	- 2 029,22 %	1 223,87 %

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Odborná literatura uvádí doporučenou hodnotu pro celkovou zadluženost v rozmezí od 30 do 60 %, ovšem i zde závisí na odvětví, ve kterém společnost podniká, například (Hrdý & Krechovská, 2016) uvádí, že maximální hodnota by měla být na úrovni 50 %. Celková zadluženost společnosti za první dva roky přesahuje 150 %, je tomu tak především z důvodu vysoké hodnoty cizích zdrojů a nízké hodnoty celkových aktiv. V roce 2015 se celková zadluženost přibližuje k 100 %, a to z důvodu téměř vyrovnaných hodnot cizích zdrojů a celkových aktiv. V roce 2016 z důvodu překročení hodnoty cizích zdrojů celkovými aktivy došlo ke snížení celkové zadluženosti na 92 %. Vývoj ukazuje pozitivní trend z hlediska celkové zadluženosti, což souvisí s úspěšným fungováním společnosti, která v roce 2016 dosáhla poprvé kladného výsledku hospodaření.

Míra zadlužení společnosti vychází v prvních třech letech záporná, a to z důvodu záporného vlastního kapitálu. V roce 2016 společnost vykazuje vlastní kapitál v kladné hodnotě, ovšem cizí zdroje jsou oproti celkovým aktivům tak vysoké, že míra zadlužení přesahuje 1 000 %. Nejvyšší položkou cizích zdrojů jsou za rok 2016 závazky z obchodních vztahů (919 570 tis. Kč), druhou největší položkou jsou dohadné účty pasivní (461 381 tis. Kč). Dané hodnoty jsou do značné míry dány skutečností, že společnost je součástí globální skupiny se složitým systémem financování, proto i tak vysoká míra zadlužení neznamena existenční a jiné problémy, a to proto, že je společnost financována především mateřskou společností a není příliš zatížena bankovními úvěry.

2.3.5 Cash flow

Jedná se v podstatě o prostý příjem a výdej peněžních prostředků. Cash flow představuje další z významných ukazatelů vypovídajících o hospodaření společnosti a pro řadu subjektů od akcionářů, přes bankovní instituce až po kapitálové trhy tvoří základ pro další rozbor a stanovení finančního zdraví, tržní hodnoty společnosti apod. „Závěrem lze říci, že cash flow je ústředním pojmem celého finančního řízení (finančního managementu) podniku. V praxi je i kritériem veškerého rozhodování, je jeho cílovou funkcí“ (Synek & Kislíngerová, 2010, str. 252).

Cash flow lze rozdělit na cash flow z provozní, investiční a finanční činnosti společnosti. Lze použít přímou a nepřímou metodu výpočtu. Obě metody využívají odlišný princip výpočtu, ovšem vždy musí vykázat stejný výsledek.

Tabulka 5: Cash flow nepřímá metoda

Rok	2013	2014	2015	2016
Provozní činnost				
Zisk po zdanění / Ztráta	- 205 226	- 237 572	- 117 856	141 370
Odpisy	6 909	37 405	87 792	83 340
Rezervy ±	5 113	1 532	5 317	9 012
Časové rozlišení v aktivech±	-1	1	- 20 898	- 20 633
Časové rozlišení v pasivech±	0	0	0	9 055
Zásoby ±	- 97 453	- 2 078	- 46 880	25 999
Krátkodobé pohledávky±	- 41 231	- 64 943	- 657 809	- 631 166
Krátkodobé závazky ±	443 038	490 954	374 269	97 219
Čistý peněžní tok z provozu	111 149	225 299	- 376 065	- 285 804
Investiční činnost				
Dlouhodobý majetek ±	- 110 698	- 192 541	- 76 815	105 457
Odpisy -	- 6 909	- 37 405	- 87 792	- 83 340
Čistý peněžní tok z inves. roz.	- 117 607	- 229 946	- 164 607	22 117
Finanční činnost				
ZK a kap fondy ±	50 000	0	0	0
Kapitálové fondy ±	0	0	438 480	73 008
Krátkodobé bankovní úvěry ±	0	3 557	140 788	169 577
Dlouhodobé pohledávky ±	0	0	0	- 48 832
Přírůstek / úbytek VH z minulých let	- 205 226	- 237 572	- 117 856	141 370
VH za účetní období -	205 226	237 572	117 856	- 141 370
Čistý peněžní tok z finanční čin.	50 000	3 557	579 268	193 753
Celkové CF	43 542	- 1 090	38 596	- 69 934
Peníze na konci období	43 542	42 452	81 048	11 114

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Z výsledků cash flow je zřejmé, že společnost v porovnání s hodnotami především krátkodobých závazků a pohledávek či s objemem tržeb, nedrží na bankovních účtech vysoké objemy peněžních prostředků. Uvedená skutečnost je opět dána charakterem činnosti, respektive nastavením smluv v dodavatelském řetězci a poměrně stabilním systémem plateb dodavatelům a plateb od zákazníků. Dalším faktorem, který podněcuje společnost, aby nedržely vysoké objemy peněžních prostředků na bankovních účtech, je skutečnost, že výnosnost těchto prostředků je velice nízká a snahou efektivně hospodařících společností je zhodnocování majetku, v tomto případně peněžních prostředků, samozřejmě ve vztahu k určitému stupni rizika.

3 Hodnocení řízení kvality projektu ve společnosti

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, společnost se zabývá montáží autosedaček. Společnost montuje autosedačky pro více typů automobilů značky BMW. Některé z modelů sedaček jsou již před EOP⁷ (např. F20 EOP:2019 dále F22, F23 a F45 EOP: 2021...). Aktuálně dokončeným projektem, který se týkal vývoje autosedaček, je projekt s označením F39, který je již v SOP⁸ (11/2017). Z pohledu koncového zákazníka se jedná o vůz značky BMW, model X2. Označení projektu i projektového produktu vždy kopíruje interní označení automobilky BMW pro jednotlivé modelové řady. Z pohledu BMW se jedná o kompletní automobil a z pohledu společnosti se jedná o autosedačky. Jak ukazují výše vybrané finanční ukazatele, rozběh společnosti byl úspěšný, respektive společnosti se daří mimo jiné i výběr a získání výnosných projektů. Následuje popis a hodnocení řízení projektu F39 a jeho kvality ve společnosti.

3.1 Projekt F39

Společnost často užívá pojem projekt v rozporu s obecnou teorií, jelikož slučuje pojem projekt a projektový produkt a modely autosedaček (projektový produkt) stále označuje jako projekt XY. Dále však bude dodržen teoretický rámec a projektem se tedy rozumí unikátní a časově omezená činnost, jejímž výstupem je projektový produkt, tedy určitý model autosedačky, v tomto případě model F39.

Výstup projektu F39 z pohledu společnosti představuje sedačky pro menší SUV automobilky BMW s komerčním označením X2. Jedná se jak o přední, tak i o druhou, zadní řadu sedadel⁹, respektive kompletní carsety.

Samotný projekt je již dokončen a výstup projektu se nachází ve fázi sériové výroby, což znamená, že projekt prošel veškerým plánováním kvality projektu před fází SOP, tedy před dokončením projektu. Ovšem každý projektový produkt se vyvíjí i po SOP, což znamená další plánování a výrobu produktového projektu zároveň.

Následují základní charakteristiky, které do určité míry ovlivňují celkové plánování kvality projektu. Klíčový je tzv. hlas zákazníka a jeho požadavky na projektový produkt, jelikož od jeho požadavků a zadání se odvíjí další body a kroky projektu.

⁷ EOP = End of production, konec sériové výroby.

⁸ SOP = Start of production, začátek sériové výroby.

⁹ Projekt F46 může disponovat i 3. řadou sedadel.

Zákazník mimo jiné určuje, ve kterém závodě se budou kompletovat automobily, predikuje počty vyráběných kusů, stanovuje cenu, určuje vyráběné varianty, vybírá dodavatele komponentů apod.

3.1.1 Zákazník

Zákazníkem je v rámci F39 BMW Plant Regensburg, Herbert-Quandt-Allee, 93055 Regensburg, Německo.

BMW Regensburg byl v pořadí druhý zákazník společnosti Faurecia Plzeň. Kromě autosedaček F39 společnost do tohoto závodu dodává autosedačky F46 a F48, tedy produkty stejnojmenných projektů.

Z důvěry ze strany BMW vyplývá, že společnost dokázala dosáhnout určitého kvalitativního stupně a splnit tak požadavky zákazníka, což ve spojení s dalšími faktory, ke kterým se řadí především výrobní náklady, respektive cena autosedaček, vedlo k uzavření kontraktu pro F39.

3.1.2 Plánované množství vyrobených carsetů

Odhad z roku 2017 stanovuje celkové vyrobené množství carsetů na 427 911. Jak již bylo zmíněno výše, SOP proběhlo v listopadu 2017 a EOP se plánuje na rok 2024. V letech 2017–2020 bude v případě závodu BMW Regensburg na prvním místě, co se týká počtu vyrobených carsetů F48.

V rámci plánování kvality projektu bylo samozřejmě vyrobeno několik prototypů a následně před-sériových výstupů projektu – carsetů.

3.1.3 Varianty

Existuje několik provedení, avšak největším rozdílem je, zda je přední autosedačka manuálně nebo elektricky nastavitelná. Druhý prvek, který značně rozlišuje vyrobené sedačky, je materiál potahu, ve společnosti se používá k výrobě kůže, koženka, látka, alcantara a nově také nový druh potahu nazvaný nivala. K dalším rozdílovým prvkům patří vyhřívání, signalizace nezapnutého bezpečnostního pásu, barva plastů a potahů apod.

3.1.4 Komponenty – kdo, nové, převzaté

Jak již vyplývá ze skutečnosti, že projektový produkt projektu F39 je fyzicky velmi podobný projektovým produktům F46 a F48, je většina komponentů převzata v nezměněné podobě z předchozích projektů. Samozřejmě jsou zde i některé nové prvky, jako například pěna, která obsahuje identifikační čip, dále nová barva potahů, hlavových opěrek a středových loketních opěrek, které jsou součástí druhé řady sedadel.

3.1.5 Výrobní linka

Ve společnosti jsou aktuálně nainstalovány výrobní linky pro pokrytí požadavků tří zákazníků. Pro BMW Leipzig je v závodě instalováno celkem pět výrobních linek, z nichž tři jsou pohyblivé. Pro VDL NEDCAR bv jsou nainstalovány dvě pohyblivé výrobní linky. Pro BMW Regensburg jsou celkem čtyři výrobní linky, jedná se o dvě samostatné linky pro výrobu první řady sedadel (levá, pravá), další pro druhou řadu sedadel

a také čtvrtá výrobní linka, na které je vyráběna třetí řada sedadel pouze pro model F46.

Autosedačky F39 jsou vyráběny na regensburských výrobních linkách. Změny, které byly provedeny na těchto výrobních linkách, se týkají pouze přední řady autosedaček (levá, pravá strana), a to konkrétně stanoviště hogringu¹⁰. Ostatní typy autosedaček (F46 a F48) se připevňují k pěně stejným způsobem, avšak F39 má jinou sekvenci hogringování, tedy počáteční a konečný bod. Na tomto stanovišti je nainstalovaný monitor, který zobrazuje dle daného typu autosedačky, respektive pěny, postup hogringu. F39 má specifický typ pěny, v níž je zabudovaný čip, který načte nově nainstalovaná RFID čtečka, ta předá signál počítači a ten následně zobrazí příslušnou vizualizaci s postupem hogringu.

3.1.6 Balení a přeprava

Způsob balení předních i zadních sedaček je převzatý z projektů F45, F48 a F46, stejná technologie je použita i v případě nakládání do přepravních jednotek, které představují kamiony se samonakládacími přívěsy. Přepravu sedaček ze společnosti do BMW zajišťuje pouze jedna externí společnost.

¹⁰ Hogring = pojem užívaný pro označení stanoviště, kde dochází k uchycení potahu na pěnu, pomocí kovových spon a speciální hogringovací pistole.

Vzdálenost mezi společnostmi a závodem BMW Regensburg činí 149 km, přičemž trasa vede přes Horšovský Týn, Furth im Wald a kolem Steinachu do Regensburgu. Celková vzdálenost je přijatelná z hlediska doby přepravy, ačkoliv se nejedná o ideální případ, kdy se dodavatel a zákazník výstupu projektu nachází například v jednom průmyslovém areálu a reakční časy v případě jakýchkoliv problému jsou tak minimální.

Charakter výroby společnosti Faurecia Plzeň je JIS, což znamená, že sedačky musí být dodávány zákazníkům nejen včas (JIT), ale i v požadované sekvenci. Z čehož vyplývají rizika pro výrobu a logistiku. Daná rizika jsou opět stejná jako v případě všech ostatních projektů.

3.1.7 Personál

Začátek výroby sedaček F39 znamenal postupný pokles výroby sedaček F46, které jsou produkovány na regensburských výrobních linkách. V případě operátorů výroby tedy nebylo nutné počítat s navýšením stavů, což platí také pro interní logistiku. Výrobní operátoři byli pouze proškoleni o nově nabíhajícím projektu. V případě MOI pracovníků byla situace obdobná. Je samozřejmé, že byl sestaven projektový tým skládající se ze zástupců různých oddělení, z nichž někteří působí v jiných závodech skupiny Faurecia. Ačkoliv existuje v plzeňském závodě oddělení zabývající se náběhem nových projektů, nemá zdejší společnost vlastní výzkum a vývoj, což znamená, že někteří členové projektového týmu působí v jiných závodech, převážně v Německu a Francii.

3.1.8 Normy

Normy potřebné pro plánování kvality projektu byly převážně převzaty z již realizovaných projektů, ovšem i tak tým, který zaštiťuje danou problematiku, musel provést revizi aktuálně platných norem, naplánovat jejich aktualizaci, respektive recertifikace společnosti a samozřejmě zapojit případné nové normy požadované zákazníkem. Základní normy jsou ISO 9001:2015 a ISO TS 16 949, druhá jmenovaná bude od 1. července 2018 nahrazena novou verzí IATF 16 949. Tuto normu musí dodržovat a splňovat všechny články dodavatelského řetězce v automobilovém průmyslu.

Dále jsou podstatné příručky VDA, případně jejich obdoby používané ve Spojených státech amerických. Příručky VDA jsou vydávány německou společností: Qualitäts Management Center im Verband der Automobilindustrie e.V. VDA QMC je zodpovědná za vývoj, implementaci a monitorování certifikovaných standardů řízení kvality (jeden z velmi využívaných svazků je VDA 6.3 pro audit procesu). Jako jeden z pěti úřadů je VDA QMC zodpovědný za dohled nad společnostmi v souvislosti s IATF 16 949.

Dále skupina BMW má i své vlastní normy, např. GS 97060-8:2017 – 12 – Základ pro posouzení kvality vizuálních charakteristik interiérových komponentů vozidel.

Poslední skupinou jsou příručky skupiny Faurecia.

3.2 Systém řízení kvality projektu

Skupina Faurecia má vytvořený rámec popisující systém řízení programů, respektive úzce souvisejících a provázaných projektů. Cílem daného systému je definovat společný rámec pro řízení projektů, tak aby:

- Náběh automobilového produktu (výstupu projektu) odpovídal konkrétním požadavkům OEM¹¹, případně Tier 1 nebo Tier 2.
- Náklady, dodávky a cíle kvality odpovídaly zisku a návratnosti investic, které jsou definovány v podnikatelském plánu.

Tento rámec platí pro všechny typy programů. Definuje klíčové aktivity a milníky, které jsou v souladu s hlavními milníky zákazníků. Tyto klíčové aktivity se následně rozpadají na aktivity pro nižší úrovně řízení.

Smyslem tohoto rámce je poskytnout praktické pokyny pro řídicí týmy programů, pro výzkum a vývoj, řídicí výbor a jednotlivé závody, tak aby:

- Bylo zajištěno důkladné plánování programu.
- Bylo optimalizováno přidělování zdrojů.
- Byl poskytnut rámec všem zaměstnancům skupiny Faurecia, kteří se zabývají programy.
- Bylo zajištěno zlepšení řízení rizik a řešení problémů při vývoji produktů a procesů.

¹¹ OEM = Original Equipment Manufacturer, zkratka používaná nejen v automobilovém průmyslu pro výrobce kompletních výrobků, automobilů.

- Bylo učiněno efektivní rozhodnutí o vývoji produktu.
- Byly definovány role a odpovědnosti mezi funkcemi a programy.

Programový manažer a jeho tým jsou zodpovědní za provádění veškerých příslušných opatření k zajištění cílů programu a upozorňují na situace, kdy by mohlo dojít ke kritickým odchylkám od smlouvy.

3.2.1 Akvizice

Cílem této fáze je získat zákazníka a po obdržení požadavků spustit program, respektive projekt, dále potvrdit programovou smlouvu a počáteční obchodní plán. Všichni specializovaní dodavatelé jsou nominováni¹² a APQP je provedeno příslušnými zaměstnanci ze skupiny Faurecia.

Tato fáze je řízena akvizičním týmem, který je podporován následujícími funkcemi a je řízen manažerem akvizice:

- Prodej a marketing.
- Programy.
- Výzkum a vývoj.
- Výroba.
- Inženýrství.
- Řízení (Controlling).
- Kvalita.

Akviziční tým:

- Je zodpovědný za získání nového programu, respektive úzce souvisejících projektů s cílem maximalizace ziskovosti. Přidaná hodnota projektu ve své nejzákladnější podobě, nevyžaduje nic jiného než řídit projekt na základě správně definovaného plánu a schváleného rozpočtu. Jde tedy o správné přiřazení zdrojů jednotlivým činnostem. (Fleming & Koppelman, 2010)
- Je přítomen u zákazníka během akvizice a zajišťuje shromáždění a analýzu informací.

¹² BMW samo vybírá většinu dodavatelů z dodavatelského řetězce, což znamená, že většina dodavatelů společnosti, byla vybrána prostřednictvím BMW, které s nimi uzavřelo obchodní smlouvy apod. Společnost je však odpovědná za řízení a rozvoj těchto dodavatelů.

- Ovlivňuje specifikace zákazníka tak, aby co nejlépe odrážela myšlení skupiny Faurecia.
- Zvyšuje technickou a cenovou konkurenceschopnost nabídky.

Po převzetí programu a před ukončením první fáze se uskuteční schůze vedoucí k:

- Převzetí akvizice od akvizičního týmu.
- Vytvoření hlavního plánu.
- Vytvoření programové smlouvy s popisem všech závazků a cílů ve spojení se zákaznickým kontraktem.
- Potvrzení počátečního obchodního plánu s validací od divize.

Jako dodavatel projektového produktu F39 byla vybrána společnost Faurecia Plzeň, čemuž přispěly následující skutečnosti: společnost již dodává podobné typy autosedaček, což mohlo znamenat mimo jiné nižší náklady pro BMW z hlediska toho, že nebylo nutné stavět novou výrobní linku. Rovněž musí společnost splňovat kvalitativní požadavky zákazníka na výstupy projektů, které jsou aktuálně v sériové výrobě. Většina specializovaných dodavatelů komponentů byla rovněž převzata z aktuálně běžících projektů.

Již ve fázi akvizice projektu F39 došlo k ovlivnění kvality řízení projektu z hlediska nominování dodavatelů v rámci dodavatelského řetězce. Výběr dodavatelů ovlivňuje celá řada faktorů a jedná se o složitý a do jisté míry politický proces mezi zúčastněnými stranami, avšak v některých případech převážil faktor nákladů nad kvalitou dodávek apod. Skupina BMW pak následně přenáší odpovědnost za řízení těchto problémových dodavatelů na společnost.

3.2.2 Vývoj produktu a procesu

Tato fáze je rozdělena dle interní dokumentace na dvě části, které však musí být kontinuálně propojeny a časově sladěny.

Vývoj produktu

Cílem této fáze je komplexní definice produktu, souvisejících procesů a plán ověřování návrhu na základě vytvořených prototypů nebo simulací. Během této fáze se vyvíjejí výrobní a procesní systémy za přítomnosti vybraných dodavatelů, kteří musí souběžně připravovat své komponenty a procesy. Během této fáze je prokázána proveditelnost všech produktů a procesů včetně inovací.

V případě projektu F39 byla tato fáze usnadněna na základě skutečnosti, že značná část komponentů, a i celkové stavby projektového produktu, rovněž i procesů byla převzata z projektů, jejichž výstupy byly již ve fázi sériové výroby. Jako příklad lze uvést úsporu nákladů a času v rámci vzorkování¹³ dodávaných komponentů (dle normy VDA 2), jelikož převzaté komponenty není již potřeba znovu vzorkovat a jejich způsobilost pro sériovou výrobu se dokazuje na základě již dostupných dokumentů. Dalším příkladem je usnadnění při tvorbě samotných výkresů, FMEA produktu a rovněž i výroba komponentů od dodavatelů společnosti.

Jedním z důležitých bodů týkajících se projektů je i archivace o průběhu projektů, dosažených milnících a také o výstupech projektu, rovněž je důležité archivovat i informace o sériové výrobě projektového produktu, jelikož tyto informace mohou být cenné pro realizaci dalších projektů, tak jako v případě F39. Jak již bylo uvedeno, projektový produkt je fyzicky velmi podobný projektovým produktům projektů F46 a F48, o nichž existuje mnoho záznamů (checklisty pro zaznamenávání vad na finální kontrole, Paretovy diagramy, 8D reporty, FMEA produktu apod.). Dostupné zdroje informací nebyly plnohodnotně využity a několik designových vad F46 a F48 se přeneslo i na projektový produkt F39.

Vývoj procesu

Účelem ověření návrhu je zajistit, aby definice výrobku splňovala požadavky na produkt a jeho kvalitu, a aby byla objednána výrobní zařízení a nástroje pro společnost i dodavatele. Regensburké výrobní linky nemusely být výrazně upraveny, protože autosedačky F39 lze vyrábět za pomoci stejných procesů a nástrojů jako F46 a F48. Změnily se pouze některé komponenty, což nemělo vliv na proces výroby.

Jako příklad nových komponentů lze uvést speciální pěnu pro F39, s tím související čtečku RFID a novou barvu potahů. Významnou součástí této fáze je FMEA procesu, jejíž tvorba byla opět usnadněna skutečností, že se aktuálně platný dokument vztáhl i na projekt F39.

¹³ OEM BMW požaduje provádět vzorkování dílů dle německého standardu VDA 2, ale obecné označení pro příslušné dokumenty či proces je PPAP, což odpovídá terminologii z amerického standardu pro vzorkování.

Souběžně s plánem ověřování návrhu je proces definován programovým týmem a týmem, který má v závodě na starosti mimo jiné také vývoj procesu. Je-li plán ověřování návrhu úspěšný, je produkt a proces schválen a uvolněn, což znamená, že design produktu a procesu je uzavřen. Takzvané zmražení designu představuje významný milník, od kterého se odvíjejí další činnosti, jako je již zmíněné vzorkování apod.

Následuje objednání zařízení a kontrola návrhu produktu a procesu před spuštěním. V této fázi je také schválen návrh sériových nástrojů (pro společnost i pro dodavatele). Jsou nasmlouváni všichni ostatní dodavatelé a je provedeno APQP. Je požádáno o vydání definice produktu a procesu od zákazníka. Po úspěšném uvolnění zákazníkem se definice produktu a procesu uvolňuje interně i dodavatelům. Před ukončením fáze je podnikový plán aktualizován pomocí rizik a příležitostí s prováděnými akcemi.

Řízení v průběhu vývoje zajišťuje řídicí tým, který je zodpovědný za programové portfolio. Řídicí tým se skládá z členů odpovědných za programy, řízení (controlling), kvalitu, inženýrství, výrobu a nákup.

Tým je zodpovědný za:

- Nastavení směru podnikání a přidělení zdrojů pro programy.
- Ověření výkonosti v porovnání s cíli programu.
- Posouzení a klasifikování stavu programu.
- Řešení eskalovaných problémů.

Všechny programy jsou přezkoumány alespoň na konci každé fáze řídicím týmem. Tým se musí scházet minimálně jednou za měsíc pro provedení měsíčního přehledu aktuálního stavu, eskalovaných problémů a dalších specifických témat. Jde tedy především o zajištění a kontrolu kvality projektu v příslušných fázích projektu a případně k učinění nápravných opatření.

Systém řízení projektu tedy nezapomíná na jeden z podstatných prvků, a to na postupné vyhodnocování aktuálního stavu a porovnání s plánovaným stavem. Nemělo by být opomíjeno ani měření projektu z hlediska nákladů, kvality a času, jelikož se jedná o podstatnou součást řízení projektu.

Z hlediska procesu nedošlo k tak výrazným chybám jako v případě vývoje produktu, kde byly převzaty designové vady, jelikož proces výroby předchozích projektových produktů, rovněž i F39, je průběžně vyvíjen a zlepšován mnohem rychleji, než jsou prováděny změny produktu, což znamená, že nejefektivnější podoba procesu v dané době byla aplikována na projekt F39 s několika novými prvky, jako je zavedení RFID čtečky apod. Což znamená, že i případné nedostatky, jako např. ne zcela efektivní systém skenování STV¹⁴, který má v ojedinělých případech za následek záměnu dílů, byly automaticky převedeny i na projekt F39.

3.2.3 Nastavení produkce a před-sériová výroba

Hlavní náplní dané fáze je:

- Instalace, ladění a ověření zařízení na místě výroby. V případě F39 byla tato fáze velmi ulehčena tím, že zařízení na místě výroby již bylo používáno pro sériovou výrobu jiných modelů autosedaček. Pozornost tak byla zaměřena především na několik málo změn, či nových zařízení, jako je systém pro čtení čipů v pěnách pro autosedačky F39.
- Zajištění před-sériových komponentů a materiálů od dodavatelů. Nezbytnou součástí je i nastavení, ve většině případů, 100% vstupní kontroly dodávaných komponentů a rovněž 100% audit před-sériových projektových produktů. Po SOP se ve většině případů upouští od 100% kontroly a auditů a vstupující komponenty a finální produkty jsou kontrolovány dle aktuálního plánu kontroly a auditů.
- Ověření plánovaného procesu výroby, testování výroby. V případě F39 se jednalo spíše o kvalitativní ověřování vyrobených vzorků, jelikož výroba probíhá velice obdobně jako F46 a F48.
- Dodání vyrobených vzorků zákazníkovi.

¹⁴ STV = Sitztiefenverstellung, výsuvná část sedáku vybraných verzí předních sedaček.

Tato fáze tedy může zahrnovat nákup, akceptování nástrojů a vybavení a nastavení výrobních systémů. Před-sériové komponenty a materiály jsou v této fázi schvalovány, respektive dle příručky VDA 2 probíhá vzorkování dodávaných dílů, jak již bylo zmíněno ve fázi vývoje produktu, v rámci vzorkování komponentů byly ušetřeny náklady, jelikož je většina komponentů tzv. převzata z předchozích projektů, respektive komponenty používané k výrobě přechozích projektových produktů jsou využity i pro výrobu projektového produktu F39. Co se týká komponentů, vzorkované musely být např. výše zmíněné nové pěny pro F39 a nová barva potahů (toto vzorkování provádí dodavatelé daných komponentů, dále odpovědní zaměstnanci společnosti, kteří ověří a schválí dané vzorkování dílů).

Před ukončením fáze je obchodní plán aktualizován na základě identifikovaných rizik a příležitostí, včetně implementovaných akcí.

Ve fázi před-sériové výroby se rovněž objevily nové typy vad, které souvisí s modifikovanými díly, či s kompletně novými komponenty. Před-sériová výroba by měla sloužit mimo jiné právě k popisu a eliminaci různých typů vad produktu, případně procesu, ovšem v případě projektu F39 došlo pouze ke stručné evidenci některých typů vad, ale nedošlo k modifikaci projektového produktu (FMEA produktu) a dané typy vad se následně začaly objevovat na projektovém produktu i ve fázi sériové výroby. Vybrané nástroje kvality, které se týkaly nově vzniklých problémů, nebyly využity zcela efektivně a došlo pouze k zaznamenání daných problémů, a ne k jejich odstranění a předcházení opětovnému výskytu.

Pro vzorkování zcela nových a také převzatých komponentů, u kterých došlo během životnosti projektu k jakýmkoliv změnám, byl využit, pro společnost nový globální elektronický portál ePPAP. Ačkoliv byl daný portál spuštěn již v roce 2007, nebyl uživatelsky přívětivý, trpěl podstatnými nedostatky v případech většího rozsahu vzorkovaných dílů a rovněž nebyl nijak propojen se zákaznickým portálem B2B společnosti BMW. Skupina Faurecia nezajistila pracovníkům odpovědným za vzorkování žádné oficiální školení zaměřené na portál ePPAP, nebyl k dispozici aktuální manuál pro dané zaměstnance, ani pro dodavatele, kteří byli povinni nahrávat příslušné dokumenty do portálu ePPAP.

Portál byl rovněž zpoplatněn určitým ročním poplatkem, který nebyl dodavatelům nijak kompenzován, a využívání portálu nepřinášelo žádné benefity. Nahrané dokumenty tak byly následně zpracovány dle zavedeného a popsaného systému ve společnosti a následně dále distribuovány zákazníkovi prostřednictvím portálu B2B, pokud byly vyžadovány.

3.2.4 Spuštění

V této fázi je již potvrzena schopnost a kapacita společnosti na základě ověření jednodenní produkce. Výroba začíná nárůstem produkce, dokud není odpovědnost za program a sériovou výrobu výstupu projektu převedena od programového, respektive projektového týmu do kompetence společnosti.

3.2.5 Sériová výroba

V této fázi organizace pro podporu produktů na divizní úrovni bude řídit zlepšování produktivity podle předpokládané vazby cen a nákladů v podnikovém plánu. Tato organizace bude také se zapojením výrobních závodů řídit (řešit) problémy spojené s kvalitou, technické úpravy, definicí produktů a procesů a bude zajišťovat zpětnou vazbu vývoji produktů. Zlepšování produktivity může ovlivnit design, výkon produktu nebo proces a vyžadovat schválení od produkt inženýrů a zákazníka.

4 Návrh opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů

V předchozím textu byl definován projekt a projektový produkt s označením F39. Byl představen obecně platný rámec pro skupinu Faurecia včetně hodnocení řízení kvality projektu F39 a bylo poukázáno na několik vybraných bodů, které nebyly z hlediska řízení kvality projektu provedeny zcela efektivně a v souladu s potřebami společnosti. Následující návrh opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů tedy vychází z obecného rámce a také z několika příkladů neefektivně provedených bodů v rámci projektu F39.

4.1 Návrh opatření pro zdokonalení obecného rámce

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, skupina Faurecia má vytvořený rámec pro systém řízení programů, včetně řízení kvality programů či jednotlivých projektů. Jak je uvedeno v základní normě kvality ČSN EN ISO 9001:2016 a rovněž i v normě pro systém managementu kvality v automobilovém průmyslu IATF 16949:2016, organizace musí mít mimo jiné popsány veškeré významné procesy související se systémem managementu kvality. „Systém managementu kvality organizace musí obsahovat

- Dokumentované informace požadované touto mezinárodní normou.
- Dokumentované informace, které organizace určí jako nezbytné pro efektivnost systému managementu kvality“ (Hnátek, a další, 2016, str. 70).

Z praktického hlediska a uchopitelnosti daných předpisů lze poukázat na dva základní nedostatky. První nedostatek souvisí se skutečností, že skupina Faurecia se dělí na tři hlavní obory činnosti:

- Výfukové systémy.
- Autosedačky.
- Interiéry.

Samotná diverzifikace podnikání skupiny Faurecia není problém, ten souvisí s tím, že řada dokumentů, směrnic apod. je vytvářena centralizovaně, což v některých případech vede k obtížné uchopitelnosti daných dokumentů a směrnic z pohledu konkrétních závodů z odlišných oborů činnosti.

Druhým problémem může být počet a struktura jednotlivých dokumentů. Jak ukazuje následující přehled dokumentů, na které je odkazováno v rámci pro systém řízení programů, skupina Faurecia má téměř každý proces popsáný a měl by být řízený dle aktuálně platných dokumentů. Problémem tedy může být celkový počet dokumentů, jejich správa a orientace v nich, jelikož i v samotných dokumentech uvedených níže je odkazováno na další příslušné dokumenty.

- Control Program Profitability [FAU-P-LSC-3300].
- Visual Management and Communication in Programs [FAU-I-EEG-2200].
- Acquire a New Program [FAU-P-CSC-4400].

- Drive Program until Gate Review #4 [FAU-P-DSC-2220].
- Design Product and Processes up to Design Freeze [FAU-P-DSC-3200].
- RFQA-IBP [FAU-S-LSG-3210].
- Verify Product and Processes Design before Tool Launch [FAU-P-DSC-3400].
- PMCS KPI Manual [FAU-I-DSG-3530].
- FES Program Audit (FAU-F-DSG-3900).
- PMCS (Program Management Core System) Frame Work, Key Activities [FAU-S-DSG-2200].
- Ensure Plant and Mass Production Readiness [FAU-P-DSC-4400].
- Manage Internal Suppliers in Development and Series [FAU-P-SPC-6300].
- Alert on Sensitive Situations [FAU-P-LSC-7000].
- Program Contract [FAU-F-DSG-4002].
- Capital Authorization Request (CAR) [FAU-S-LSG-3301].
- Manage Program – Serial Change [FAU-P-PSC-4480].
- Program Definition [FAU-S-LSG-3205].
- Single List of Issues (SLI) [FAU-F-DSG-4001].

Na základě výše uvedených skutečností bych doporučila na jedné straně provést důkladnou revizi veškerých dokumentů, směrnic, norem apod., které by měly být používány v rámci skupiny Faurecia a především vybrané dokumenty sloučit, či zcela eliminovat, tak aby byl vytvořen efektivní a používaný soubor dokumentů, jelikož je zřejmé, že celá řada dokumentů existuje jen z důvodu splnění požadavků norem ISO 9001:2015 a IATF 16949:2016, ale nemá žádnou přidanou hodnotu pro jednotlivé závody skupiny Faurecia.

Na druhou stranu by bylo vhodné vybrané dokumenty upravit dle specifických potřeb závodů dle oboru, ve kterém působí. Aplikace obecného dokumentu nemusí mít vždy zcela stejnou efektivitu v případě aplikace ve výrobě autosedaček a výfukových systémů. Jednou z možností je i ponechání stávající formy dokumentů, respektive částí, které jsou uchopitelné z pohledu všech závodů skupiny Faurecia a následně přidat části či dodatky ošetřující specifické potřeby.

4.2 Návrh opatření vyplývající z realizace projektu F39

V rámci zhodnocení realizace projektu F39 jsem identifikovala několik nedostatků z hlediska řízení kvality projektu. Prvním nedostatkem ve fázi akvizice byl výběr dodavatelů ze strany BMW a akceptování skupinou Faurecia. Ačkoliv jde o složitý ekonomicko-politický proces, bylo podceněno hodnocení navržených dodavatelů ze strany BMW. Mezi vybranými dodavateli pro projekt F39 je i několik dodavatelů, se kterými má společnost Faurecia Plzeň dlouhodobé kvalitativní problémy, logistické problémy apod. Rozhodujícím faktorem pro BMW ve výběru těchto dodavatelů byla s největší pravděpodobností nabídnutá cena jejich produktů.

Doporučení ve fázi akvizice spočívá ve větším zapojení společnosti Faurecia Plzeň a zaměstnanců BMW, kteří jsou odpovědní za její produkty z hlediska kvality. Mělo by dojít např. k prezentaci hodnocení vybraných dodavatelů ze strany společnosti, tak aby se toto hodnocení řádně promítlo do scoringu při vyhodnocování a výběru dodavatelů, případně aby byla kvalita dodávaných komponentů od těchto dodavatelů zakomponována do následného celkového hodnocení kvality konečného projektového produktu.

Hlavními chybami z hlediska DFMEA a PFMEA byla skutečnost, že nedošlo k eliminování všech chyb, které se v průběhu projektu objevily a tyto chyby se následně objevují i ve fázi sériové výroby projektového produktu. Ačkoliv řada chyb týkajících se designu projektového produktu byla eliminována či jiným způsobem ošetřena v průběhu projektu, zůstala řada chyb, o kterých někteří zaměstnanci společnosti věděli. Není však zcela prokazatelné, zda se tyto informace dostaly ke kompetentním osobám, které je měly nějakým způsobem evidovat a pokusit se je vyřešit.

Z tohoto hlediska by bylo vhodné sestavit checklist vad produktu, které se objevily alespoň ve fázi před-sériové výroby, dát příslušným pracovníkům ze společnosti možnost do tohoto checklistu nahlížet a rovněž doplňovat popisy vad, o kterých vědí, že se vyskytují, nebo by se mohly vyskytovat, jednalo by se v podstatě o jistou formu brainstormingu. Odpovědný pracovník by pak následně měl tento checklist pravidelně kontrolovat a dále pracovat se získanými informacemi.

Z hlediska PFMEA je situace mírně odlišná, jelikož s daným procesem se neustále pracuje, o procesních chybách zaměstnanci společnosti vědí a řeší je nezávisle na projektu F39, je tedy jen potřeba s danými problémy dále pracovat a pokusit se je co nejrychleji a nejefektivněji eliminovat.

Vzorkování komponentů v rámci projektu F39 bylo realizováno mezi společností Faurecia Plzeň a jejími dodavateli prostřednictvím, pro společnost nového portálu ePPAP. Portál měl eliminovat potřebu zasílání příslušných dokumentů prostřednictvím emailů a vytvořit jednotnou databázi pro ukládání těchto dokumentů. Samotný portál ePPAP a jeho užívání však vykazovalo celou řadu nedostatků.

Prvním z nich byla skutečnost, že systém byl primárně vyvíjen pro potřeby závodu spadajícího do oboru podnikání – výfukové systémy, což v praxi společnosti Faurecia Plzeň, kde dochází k vzorkování mnohonásobně vyššího počtu dílů a jejich variant, vedlo ke ztížení celého procesu a velké časové náročnosti. Nastavení systému nebylo přizpůsobeno pro vzorkování velkého počtu dílů, uživatelsky nebylo nijak přívětivé a rovněž nebylo nikterak propojené se zákaznickým portálem B2B.

Další negativní skutečností byla absence jakéhokoliv oficiálního školení či aktuálního uživatelského manuálu zaměřeného na obsluhu daného portálu. Pracovníci odpovědní za vzorkování se tedy museli sami seznámit alespoň se základním fungováním portálu a rovněž poskytovat pomoc a asistenci dodavatelům, za které byli zodpovědní. Zaměstnanci ze závodů Faurecia po celém světě sice mohou zasílat podněty na zlepšení fungování portálu, ovšem samotné práce na úpravách jsou velmi zdlouhavé a neefektivní.

Doporučení z hlediska systému vzorkování tkví v úpravě daného portálu tak, aby byl více uživatelsky přívětivý, byl přizpůsoben i potřebám závodů, v nichž dochází k velkému počtu změn, a tedy i vzorkování velkého počtu dílů. Dále je nutné vytvořit aktualizovaný uživatelský manuál a naplánovat potřebná školení pro zaměstnance, kteří s daným portálem musí pracovat.

5 Plán zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů na zajištění kvality projektů

Jak vyplývá z předchozí kapitoly, skupina Faurecia má zpracované dokumenty a směrnice, které tvoří rámec pro řízení projektů a zajištění kvality projektů. Tento rámec se zdá být dostačující a zahrnuje podstatné součásti související s projektem. Dále tedy uvádím především plán a doporučení týkající se identifikovaných nedostatků, v rámci projektu F39, které však mohou mít negativní vliv i na další projekty.

Hlavní nedostatky, které lze identifikovat v rámci realizace projektu F39 souvisí spíše se samotným rozsahem a aplikovatelností jednotlivých dokumentů a směrnic a dále s politikou společnosti a samotného zákazníka. Nedostatky v rámci DFMEA a PFMEA souvisí spíše s tokem informací. Snadněji uchopitelný se zdá být problém týkající se vzorkování a s tím spojený elektronický portál.

5.1 Revize dokumentů a směrnic

Celkový rozsah dokumentů, směrnic apod., dále jejich aplikovatelnost z hlediska jednotlivých závodů spadající pod výrobu autosedaček, výfukových systému či automobilových interiérů by mohl být zrevidován a upraven dle specifických potřeb jednotlivých druhů výroby nově zformovaným týmem.

Základním problémem z hlediska možnosti úprav daných dokumentů zůstávají kompetence k jejich úpravě. Každý vydaný dokument má svého vlastníka, a ačkoliv bývá mnoho dokumentů vydáváno zaměstnanci působícími ve francouzských pobočkách skupiny Faurecia, neplatí to pro všechny vydané a platné dokumenty. Z hlediska kalkulace nákladů na revizi a přizpůsobení dokumentů se jeví jako základní problém určení dokumentů, které se týkají výhradně projektů, nebo jsou platné pro projekty, ale i další oblasti a dále dokumenty, které nejsou aplikovatelné z hlediska projektů. V případě dokumentů platných pro projekty a další oblasti nelze určit, z kolika procent se týkají projektů a z kolika procent ostatních oblastí a dle času potřebného pro jejich úpravu vyčíslit relevantní náklady týkající se nákladů na zajištění kvality projektů. Zřejmě by bylo možné aplikovat kalkulaci za pomoci rozvrhové základny a určit alespoň poměr nákladů týkajících se projektů a ostatních oblastí.

Z praktického hlediska se jeví snaha o rozdělení nákladů na část odpovídající revizi a aktualizaci dokumentů týkajících se projektů jako nepraktická a neefektivní. Z tohoto důvodu nebudou náklady související s tímto doporučením kalkulovány do celkových nákladů na zajištění kvality projektů.

Tento bod tedy spočívá v realizaci samostatného projektu, respektive v sestavení projektového týmu složeného z pracovníků ze tří hlavních oborů podnikání skupiny Faurecia, kteří budou systematicky pracovat po určitou dobu na revizi a přizpůsobení veškerých platných dokumentů, směrnic apod. Celková velikost týmu, doba trvání projektu a místo realizace by se řídilo dle celkového objemu dokumentů a cílů projektu. Podstatnou součástí realizace projektu je samozřejmě stanovení adekvátní míry pravomocí a zodpovědností jednotlivých členů projektového týmu.

5.2 Plán opatření vyplývající z realizace projektu F39

Jedním z bodů, který je silně ovlivněn politikou, a především cenou dodávaných komponentů, je výběr, respektive nominování dodavatelů. V případě projektu, kde by si společnost sama volila své dodavatele, je nezbytnou součástí podrobné hodnocení vybraných dodavatelů, ať už na základě předchozích zkušeností společnosti s těmito dodavateli, nebo na základě hodnocení jiných subjektů, pokud jsou k dispozici.

V případě společnosti Faurecia Plzeň a všech dosud realizovaných projektů byly všichni významní dodavatelé nominováni zákazníkem, konkrétně BMW. Zákazník má většinou natolik silný vliv, že dokáže prosadit dodavatele, kteří nabídnou nejvýhodnější podmínky – cenu, pro samotného zákazníka a následný dopad na společnost, respektive kvalitu projektu je upozaděn. Z tohoto důvodu nebudou náklady na podrobnější hodnocení dodavatelů uvažovány. Určitá forma hodnocení stávajících dodavatelů je v rámci nových projektů předkládána, ovšem vliv daného, případně podrobnější hodnocení je diskutabilní a zřejmě zanedbatelný.

Součástí plánu pro zajištění kvality projektů by se měla stát i větší angažovat zaměstnanců jednotlivých závodů, kterých se daný projekt bezprostředně týká. V případě projektu F39 mělo dojít především ve fázi před-sériové výroby k většímu zapojení operátorů a jejich přímých nadřízených do úprav DFMEA.

Cílem by mělo být, aby všichni příslušní zaměstnanci mohli, respektive znali snadnou cestu jak upozornit na problémy týkající se designu projektového produktu. Ačkoliv byla řada chyb ve fázi před-sériové výroby eliminována, některé často se vyskytující chyby odstraněny nebyly, ačkoliv o nich někteří zaměstnanci věděli.

Měl by tedy být vytvořen online dokument, kam by zaměstnanci s přístupem k výpočetní technice mohli zaznamenávat popis odhaleného problému, případně jejich doporučení na jeho eliminaci apod. Pro ostatní zaměstnance by měl být na pracovišti k dispozici tištěný formulář, kam by bylo možné zaznamenávat obdobné informace, prakticky by se jednalo o stejný princip, jako v případě podávání zlepšovacích návrhů. Spolu s tímto opatřením musí být realizována informační a motivační kampaň, která zaměstnanců vysvětlí výhody, které plynou z jejich zapojení do vývoje projektového produktu. Lze využít informování formou společné snídaně, informačních letáků apod. Dále vytvořit systém benefitů poskytovaných zaměstnanců na základě popisu a případně eliminování jimi popsanych chyb. Lze vytvořit nový systém, nebo využít systém benefitů týkající se zlepšovacích návrhů, který by měl být v určité formě aplikován ve všech závodech skupiny Faurecia. Z důvodu významnosti tohoto opatření by neměl být stanovený limit pro poskytování benefitů za významné poznatky týkající se DFMEA.

Z hlediska PFMEA lze v případě zavádění zcela nového, či modifikovaného procesu využít stejný prvek jako v případě DFMEA, tedy širší zapojení zaměstnanců do odhalování a eliminování chyb. V případě společnosti Faurecia Plzeň, nebyly v rámci projektu F39 provedeny žádné významné změny týkající se procesu. Ovšem v rámci informační kampaně týkající se DFMEA, lze poukázat i na proces a aplikovat stejné podmínky a benefity pro zaměstnance.

Z hlediska vzorkování a požadavku na využívání elektronického portálu ePPAP by mělo dojít k jeho rozsáhlé úpravě a přizpůsobení alespoň na úroveň oboru činnosti jednotlivých závodů. Jedním z prvních kroků by se mělo stát shromáždění podnětů a připomínek ze stran jednotlivých uživatelů z různých závodů Faurecia, kde tento systém používají, nebo by měli používat.

K tomuto účelu lze využít dotazník obsahující kombinaci uzavřených a otevřených otázek a získat tak potřebné informace pro přepracování portálu. Následovat by mělo samotné přepracování portálu, tak aby lépe vyhovoval potřebám jeho uživatelů. Posledním krokem je vytvoření uživatelského manuálu a nabídky školení týkající se užívání portálu. Všechny úkony musí být řízeny centrálně a aktivně správci daného portálu. Vytvoření sekce umístěné libovolně na intranetu bez dodatečné informační kampaně je nedostačující a neproduktivní.

Tabulka 6: Kalkulace nákladů plánu na zajištění kvality

<i>Plánovaný bod</i>	<i>Položka</i>	<i>Náklady</i>
<i>Revize dokumentů a směrnic</i>	Revize	Nelze aplikovat
	Prizpůsobení jednotlivým oborům podnikání	Nelze aplikovat
<i>Akvizice</i>	Podrobné hodnocení dodavatelů	Nelze aplikovat
<i>DFMEA & PFMEA</i>	Vytvoření online a tištěné databáze	5 000 Kč
	Informační kampaň	50 000 Kč
	Benefity	Nelze aplikovat (není limitováno)
<i>Vzorkování (ePPAP)</i>	Sběr podnětů (informační kampaň)	50 000 – 100 000 Kč
	Update portálu ePPAP	1 000 000 – 5 000 000 Kč
	Vytvoření aktuálního manuálu	50 000 Kč
	Školení pro zaměstnance (jedno školení 5 – 10 lidí)	10 000 – 20 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2018

Plán pro zajištění kvality projektů je primárně adaptován na podmínky ve společnosti Faurecia Plzeň, avšak některé z bodů plánu nelze aplikovat pouze z pohledu jednoho závodu, ale je nutné s ním kalkulovat v globálním měřítku.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat řízení kvality projektu ve společnosti Faurecia Plzeň, s.r.o. a navrhnout opatření, která by měla zefektivnit proces řízení kvality projektů ve společnosti. Dále byl zpracován plán, respektive souhrn doporučení, která by měla zabezpečit zlepšení a zefektivnění řízení kvality projektů.

Teoretická část je rozdělena celkem do sedmi podkapitol. První z nich, na základě monografií uvedených v seznamu použité literatury, charakterizují projekt a kvalitu, dále je vysvětlen proces řízení kvality v rámci projektu a jeho tři základní procesy – plánování, zajištění a kontrola kvality. Čtvrtá podkapitola ve stručnosti popisuje zodpovědnost za kvalitu a je zde uveden přehled rolí, do kterých manažer projektu vstupuje. Následují náklady na kvalitu a sedm nástrojů kvality, kterými jsou analýza příčiny a důsledku, kontrolní tabulka, histogramy, Paretovy diagramy, korelační diagram, vývojové diagramy a regulační diagram. V poslední podkapitole jsou charakterizovány nástroje FMEA, 8D, Six sigma, 5x PROČ, 5S a Poka Yoke. Všechny tyto nástroje jsou v určité míře používány ve společnosti, jak při řízení projektu, tak i v rámci sériové výroby projektového produktu.

První kapitola v praktické části představuje společnost a její dosažené výsledky. Výsledky jsou značně nesourodé, a to i z důvodu, že společnost vznikla v roce 2013 a první roky činnosti přinášely značně odlišné výsledky než například v roce 2016. Druhou kapitolou se stal popis projektu a následná analýza, která byla provedena na základě firemní dokumentace, konkrétně rámce, který popisuje systém řízení programů. Další kapitola v praktické části – Návrh opatření pro zdokonalení procesu řízení kvality projektů se dělí na dvě části. První z nich představuje návrh opatření pro zdokonalení obecného rámce neboli jeho revize a sloučení či eliminování některých vybraných dokumentů, tak aby vznikl efektivní soubor. Druhá část navrhuje odstranění nedostatků, které vyplývají z realizace projektu F39, konkrétně výběr dodavatelů, DFMEA a PFMEA a proces vzorkování neboli úprava portálu ePPAP. Pátá a poslední kapitola popisuje postup, jak zjištěné nedostatky odstranit. Na konci poslední kapitoly je pomocí tabulky znázorněno rozmezí nákladů, které by bylo nutné vynaložit na mnou navržená opatření.

6 Seznam tabulek

Tabulka 1: Ukazatele rentability	29
Tabulka 2: Ukazatele likvidity	30
Tabulka 3: Ukazatele aktivity	31
Tabulka 4: Ukazatele zadluženosti.....	32
Tabulka 5: Cash flow nepřímá metoda	34
Tabulka 6: Kalkulace nákladů plánu na zajištění kvality.....	54

7 Seznam obrázků

Obrázek 1: Projektový trojúhelník.....	8
Obrázek 2: Proces řízení kvality projektu.....	10
Obrázek 3: Minimalizace nákladů na kvalitu	16
Obrázek 4: Ishikawův diagram	17
Obrázek 5: Histogram.....	19
Obrázek 6: Paretův diagram	20
Obrázek 7: Mapa zemí, ve kterých společnost působí.....	26

8 Seznam použité literatury

Tištěné zdroje

- Bauer, M. (2012). Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě. Brno: BizBooks.
- Doležal, J., Máchal, P., & Lacko, B. (2012). Projektový management podle IPMA. Praha: Grada.
- Filip, L., & Šebestík, J. (2017). (NE) KVALITA aneb pravdivý příběh kvality. Praha: Tz-One.
- Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2010). Earned Value Project Management - Fourth Edition. Newtown Square: Project Management Institute, Inc. .
- Hnátek, J., Hrudka, O., Hykš, O., Jedlička, M., Staněk, M., Stibůrková, E., . . . Trčka, M. (2016). Komentované vydání normy ČSN EN ISO 9001:2016: Systémy managementu kvality - Požadavky. Praha: Česká společnost pro jakost.
- Hrdý, M., & Krechovská, M. (2016). Podnikové finance v teorii a praxi. Praha: Wolters Kluwer.
- Petrašová, I. (2008). Analýza možných způsobů a důsledků poruch (FMEA): referenční příručka. Praha: Česká společnost pro jakost.
- Petrášová, I. (2016). Norma pro systém managementu kvality v automobilovém průmyslu IATF 16949:2016. Praha: Česká společnost pro jakost.
- Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, J. (2010). Projektový management a potřebné kompetence. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Svozilová, A. (2016). Projektový management. Praha: Grada.
- Taušl Procházková, P., Jiřincová, M., Jelínková, E., Lišková, J., & Špicar, R. (2014). Podniková ekonomika 1. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Zarghami, A., & Benbow, D. (2017). Introduction to 8D problem solving: including practical applications and examples. Milwaukee: WI: ASQ Quality Press.

Internetové zdroje

Faurecia Corporate. (2018). Faurecia WorldWide. Načteno z Faurecia WorldWide:
http://www.faurecia.com/en/worldwide?destination=/en/homepage&target_site=faurecia.com

Pippen, C. (2016). Automotive News. Načteno z Automotive News:
<https://www.autonews.com/assets/XLS/CA105777620.XLS>

9 Seznam příloh

Příloha A: Vzorce pro výpočet finančních ukazatelů

Příloha A

Ukazatele rentability

$$\text{Rentabilita aktiv} = \frac{EBIT^{15}}{\text{aktiva}}$$

Rentabilita investovaného kapitálu

$$= \frac{EBIT}{\text{vlastní kapitál} + \text{rezervy} + \text{dlouhodobé závazky} + \text{bankovní úvěry dlouhodobé}}$$

Rentabilita tržeb

$$= \frac{EBIT}{\text{tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb} + \text{tržby z prodeje zboží}}$$

$$\text{Rentabilita vlastního kapitálu} = \frac{EAT^{16}}{\text{vlastní kapitál}}$$

Ukazatele likvidity

$$\text{běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

$$\text{pohotová likvidita} = \frac{(\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby})}{\text{krátkodobé závazky}}$$

$$\text{okamžitá likvidita} = \frac{\text{finanční majetek}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

¹⁵ EBIT = Výsledek hospodaření před zdaněním a úroky.

¹⁶ EAT = Výsledek hospodaření za účetní období po zdanění.

Ukazatele aktivity

$$\text{obrat aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}}$$

$$\text{obrat zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}}$$

$$\text{doba obratu zásob} = \frac{\text{průměrný stav zásob}}{\text{tržby}} * 360$$

$$\text{doba obratu pohledávek} = \frac{\text{průměrný stav pohledávek}}{\text{tržby}} * 360$$

$$\text{doba obratu závazků} = \frac{\text{průměrný stav závazků}}{\text{tržby}} * 360$$

Abstrakt

KŘÍŽOVÁ, Kláudie. *Řízení kvality projektů*. Plzeň, 2018. 58 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: projekt, kvalita, řízení kvality, sedm nástrojů kvality, FMEA, 8D, 5x PROČ, 5S, Poka Yoke

Předložená bakalářská práce je zaměřena na řízení kvality projektů ve společnosti Faurecia Plzeň, s.r.o. Cílem práce bylo zhodnotit projekt F39, navrhnout opatření a zpracovat plán pro zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů. Tato bakalářská práce může být i doporučením pro zlepšení řízení kvality projektů ve společnosti – co dělat, čemu se vyhnout apod.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí – teoretická a praktická část. Teoretická část obsahuje podklady, které jsou nezbytné pro následující kapitoly. Praktická část se skládá celkem ze čtyř kapitol, z nichž první charakterizuje společnost a hodnotí ji na základě finančních ukazatelů. Druhá kapitola popisuje projekt a hodnotí ho z hlediska řízení kvality. Třetí kapitola se zabývá návrhem opatření a poslední obsahuje plán pro zajištění kvality projektů, včetně kalkulace nákladů.

Abstract

KŘÍŽOVÁ, Klauďie. *Project Quality Management*. Plzeň, 2018. 58 p. Bachelor Thesis. University of West Bohemia. Faculty of Economics.

Key words: project, quality, quality management, seven basic quality tools, FMEA, 8D, 5 WHY, 5S, Poka Yoke

This bachelor thesis focuses on project quality management in company Faurecia Plzeň, s.r.o. The aim of bachelor thesis was to evaluate the project F39, to propose measures and create a plan for project quality assurance, including costing. This bachelor thesis can be a proposal for improving the project quality management in the company - what to do, what to avoid etc.

Bachelor thesis is divided into two parts – theoretical and practical part. Theoretical part includes foundation which are necessary for the next chapters. The practical part consists of four chapters, the first one characterizes the company and evaluates it on the basis of financial indicators. The second chapter describes the project and evaluates it in terms of quality management. The third chapter deals with the proposal for measures and the last one contains a plan for project quality assurance, including costing.