

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

Analýza a optimalizace systému řízení kvality ve vybraném podniku

**Analysis and optimization of the Quality Management System in
selected company**

Bc. Radek Wiltschko

Plzeň 2018

Zadání

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Analýza a optimalizace systému řízení kvality ve vybraném podniku“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni, dne 20. 4. 2018

.....

Podpis autora

Poděkování

Rád bych využil příležitosti a tomto místě poděkoval vedoucímu diplomové práce panu Ing. Martinu Januškovi PhD. za jeho odborné vedení a cenné rady, jimiž přispěl k vypracování této práce. Dále bych rád poděkoval managementu a zaměstnancům Technical Centre Plzeň společnosti Lear Corporation za jejich ochotu, podporu, informace a poskytnuté materiály. Jmenovitě bych pak rád poděkoval Radce Tenkové, za to že mě uvedla do problematiky systémů managementu kvality a kvality samotné v podnikové praxi.

Obsah

ÚVOD	7
1 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI LEAR CORPORATION	9
1.1 HISTORIE	9
1.2 SOUČASNOST	11
1.2.1 <i>Divize Seating</i>	14
1.2.2 <i>Divize E-Systems</i>	16
1.3 TECHNICAL CENTRE PLZEŇ.....	17
1.3.1 <i>Organizační struktura Technical Centre Plzeň</i>	19
1.3.2 <i>Oddělení Technical Centre Plzeň</i>	21
2 SYSTÉM MANAGEMENTU KVALITY	26
2.1 KVALITA.....	26
2.2 ŘÍZENÍ KVALITY	27
2.2.1 <i>Základní koncepce řízení kvality</i>	28
2.2.2 <i>Náklady na kvalitu</i>	30
2.3 MĚŘENÍ V SYSTÉMECH MANAGEMENTU KVALITY	32
2.4 PROCESNÍ PŘÍSTUP	33
2.4.1 <i>Cyklus PDCA</i>	36
3 SYSTÉM MANAGEMENTU KVALITY V TECHNICAL CENTRE PLZEŇ.....	37
3.1 PROCESNÍ MODEL TECHNICAL CENTRE PLZEŇ	37
3.2 AUDITY.....	41
3.3 DOKUMENTACE	45
3.3.1 <i>Politika kvality</i>	48
3.3.2 <i>Procedury</i>	50
3.3.3 <i>Pracovní instrukce</i>	52
3.3.4 <i>Ostatní formuláře</i>	53
3.3.5 <i>Záznamy</i>	53
3.3.6 <i>Pokyny pro zaměstnance</i>	54
3.4 KPI V TECHNICAL CENTRE PLZEŇ	55
3.4.1 <i>DRTS</i>	56
3.4.2 <i>KPI</i>	57

4	NÁVRH OPATŘENÍ PRO ZLEPŠENÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU KVALITY	60
4.1	DOKUMENTACE	60
4.1.1	<i>P - Plánuj</i>	62
4.1.2	<i>D - Dělej</i>	63
4.1.3	<i>C - Kontroluj</i>	65
4.1.4	<i>A - Jednej</i>	65
4.1.5	<i>Dopady navrhovaných změn v dokumentaci</i>	66
4.2	KPI	68
4.2.1	<i>Reporting odpracovaných hodin</i>	68
4.2.2	<i>Automatizace sběru dat</i>	70
5	ZÁVĚR	71
	SEZNAM TABULEK	73
	SEZNAM OBRÁZKŮ	74
	SEZNAM ZKRATEK	75
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	76
	PUBLIKACE:	76
	OSTATNÍ ZDROJE:	77
	SEZNAM PŘÍLOH	79

Úvod

Kvalita je pojem, který je v dnešních společnostech stále více skloňován ve všech svých podobách. Na dnešních stále více konkurenčních a globalizovaných trzích může být kvalita faktorem rozhodujícím o úspěchu či neúspěchu společnosti.

Pro správné a efektivní fungování každé společnosti je třeba, aby společnost znala své cíle v oblasti kvality, procesy a činnosti, které realizuje, aby dokázala tyto procesy a činnosti efektivně měřit a vyhodnocovat a aby v případě potřeby dokázala přijímat účinná nápravná opatření. Za tímto účel jsou ve společnostech po celém světě vytvářeny systémy managementu kvality, které výše zmíněné umožňují.

Cílem této diplomové práce je analyzovat takovýto systém a případně navrhnout opatření pro jeho zlepšení. Podnikem, jehož systém bude analyzován je Technical Centre Plzeň společnosti Lear Corporation, která je jedním z předních světových dodavatelů v automobilovém průmyslu. Za účelem dosažení tohoto cíle je práce rozdělena do čtyř kapitol.

V první kapitole bude poměrně podrobně charakterizována jak celá Lear Corporation tak i její Technical Centre Plzeň, neboť znalost společnosti a jejího kontextu je zcela nezbytná pro správné pochopení jejího systému managementu kvality a jeho analýzu. Požadavek na znalost společnosti a jejího kontextu je dán i mezinárodně uznávanou normou zabývající se systémy managementu kvality ISO 9001.

V druhé kapitole budou položeny teoretické základy pro samotnou analýzu systému managementu kvality v Technical Centre Plzeň a návrh opatření vedoucích ke zlepšení tohoto systému. Nejprve budou muset být vymezeny pojmy kvalita a řízení kvality, poté bude uvedena problematika měření v systémech managementu kvality a následně bude popsán procesní přístup jako jeden z požadavků normy ISO 9001 na systémy managementu kvality včetně cyklu PDCA, který norma uvádí jako nástroj pro neustálé zlepšování systémů managementu kvality.

Ve třetí kapitole bude provedena analýza systému managementu kvality v Technical Centre Plzeň. K tomu však bude muset být brán v potaz jemu nadřazený systém managementu kvality celé Lear Corporation. Celá kapitola bude strukturována dle procesů, které v systému managementu kvality Technical Centre Plzeň probíhají, tedy procesy auditů, řízení dokumentace a správy KPI.

Ve čtvrté a závěrečné kapitole práce budou navržena opatření pro zlepšení systému managementu kvality. Tato opatření jsou rozdělena do dvou kategorií podle toho, který z procesů managementu kvality mají za úkol zlepšit. K návrhu jednotlivých opatření bude v souladu s normou ISO 9001 použit cyklus PDCA. Na závěr bude ke každému navrženému opatření provedena kalkulace nákladů a analýza jejich dopadu.

1 Představení společnosti LEAR Corporation

Lear Corporation je jedním z předních světových dodavatelů v automobilovém průmyslu. Společnost se zabývá především výrobou a vývojem sedadel a E-systems (kabelové svazky, rozvodné skříně, atd.) do osobních a užitkových automobilů.

1.1 Historie

Společnost byla založena v Detroitu ve Spojených Státech Amerických v roce 1917 jako American Metal Products, zkráceně AMP, a zabývala se výrobou trubkových svařovaných a lisovaných sestav pro automobilový a letecký průmysl. O 12 let později, tedy v roce 1939, již měla společnost 900 zaměstnanců a tržby poprvé překročily jeden milion dolarů. Vstup Spojených Států do 2. světové války znamenal mohutné investice do armády, a tak v roce 1944 tržby překonaly 11 milionů dolarů. [16]

Poválečné období bylo pro American Metal Products ve znamení produkce sedadel do všech osobních vozidel značky Ford a hlubší spolupráce se značkou Chevrolet, a to především na sedadlech a nápravách pro nákladní automobily. Společnost vždy kladla důraz na vývoj a inovace, a tak si mohla v roce 1950 patentovat dvou a třicestné nastavovače sedadel. Další inovace na sebe nenechaly dlouho čekat. Za všechny bych zmínil univerzální adaptér pozice sedadel, elektrický šesticestný nastavovač sedadel a sedadlo pro nákladní automobily s konturovanou zádovou opěrkou, která se pohybovala zároveň se sedákem, čímž se snížilo nepohodlí a únava řidiče především při dlouhých cestách. V roce 1957 dosáhly tržby 75,5 milionů dolarů, na kterých se podílelo 5000 zaměstnanců společnosti. [16]

V roce 1963 AMP koupila No-Sag Spring Company a pronikla tak na trhy v Mexiku, Brazílii, Venezuele, Velké Británii a Německu. Toto byla poslední akvizice, kterou společnost pod názvem American Metal Products podnikla, neboť v roce 1966 byla převzata společností Lear Siegler, Inc (LSI) a plně pod ní přešla včetně jména. Během 60. let byly zahájeny práce na vývoji prvního robotického svařování struktur (koster) sedadel a byla založena laboratoř na vývoj pěn a plastů. Díky této laboratoři byla v roce 1969 spuštěna linka na produkci polyuretanové pěny, ze které se později stane jeden z hlavních obchodních segmentů. [16]

V průběhu 70. let se z LSI stal největší nezávislý dodavatel sedadel na světě a v roce 1977 již dosáhly tržby 900 milionů dolarů. Společnost začala vyrábět a dodávat výrobcům vozidel kompletní sedadla včetně potahu. V této době byla též představena první nesvařovaná hliníková struktura. [16]

Na začátku 80. let zavedla společnost ve Spojených státech koncept Just in Time zkráceně JIT, čímž došlo ke snížení zásob a nákladů na dopravu společně s růstem kvality produktu, na níž je v konceptu JIT kladen velký důraz. [16]

Vzhledem k tomu, že 70 % celosvětového trhu s automobilovými sedadly se nachází v Evropě, začala se společnost během 90. let více soustředit na své evropské aktivity. Ať už to byly nové zakázky pro Saab a Volvo, nový JIT závod v Německu vyrábějící pro Opel a později i Jaguár, nebo novou kancelář v Mnichově zabývající se vývojem pro BMW. [16]

V roce 1994 vstoupila společnost na newyorskou burzu (akcie společnosti jsou součástí indexu NASDAQ), umístila se na 281. místě v žebříčku 500 největších firem světa podle časopisu Fortune a prosinci toho roku koupila do té doby největšího evropského výrobce sedadel Fiat Seat Business. Následující rok tedy 1995 se nesl ve znamení pokračující expanze, tentokrát na pacifické pobřeží Asie, Jihoafrické republiky a Jižní Ameriky. Především pak Brazílie, kde byla zahájena výroba sedadel do na brazilském trhu nejprodávanějšího modelu automobilu Volkswagen Gol. V polovině 90. let tak již firma měla celosvětově 100 zařízení v 19 zemích s 35 000 zaměstnanci. [16]

V květnu 1996 se společnost zatím naposledy přejmenovala na současný název Lear Corporation. V témže roce ve svých 150 zařízeních obsluhovaných 40 000 zaměstnanci obsluhovala 26 výrobců automobilů a dosáhla tržeb ve výši šesti miliard dolarů. O rok později začal Lear vyrábět i v Číně a realizoval několik významných akvizic Englad's Dunlop Cox Ltd., českou společnost Empetek a německou společnost Keiper Car Seating, jejíž koupí byly výrazně posíleny vazby na Audi, Mercedes-Benz, Porsche a Volkswagen. [16]

V roce 1999 koupil Lear společnost United Technologies Automotive, čímž zahájil svou expanzi do segmentu elektrických rozvodných systémů pro automobily. V novém tisíciletí se Lear věnoval elektrickým systémům stále více, což v roce 2016 vyústilo ve změnu struktury společnosti a vzniku dvou samostatných divizí Seating a E-systems. [16]

1.2 Současnost

Podle nejnovějších dostupných údajů z února tohoto roku zaměstnával Lear Corporation ve svých 259 zařízeních přibližně 165 000 zaměstnanců. Země, ve kterých se zmíněná zařízení nacházejí, jsou zobrazeny na obrázku 1. Jak je z obrázku patrné většina zaměstnanců se nachází v takzvaných Low-Cost Countries¹, mezi které patří i Česká republika.

Obrázek 1: Globální působnost Lear Corporation



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Rok 2017 přinesl společnosti rekordní tržby ve výši 20,5 miliardy dolarů, což při dnešním kurzu² znamená přibližně 422 miliard Kč. Rekordní tržby vynesly Learu posun v žebříčku největších firem světa podle časopisu Fortune na aktuální 151. příčku. Divize Seating se na celkových tržbách podílela 15,9 miliardami a divize E-Systems 4,6 miliardami dolarů.

Na obrázku 2 vidíme bližší členění tržeb společnosti za rok 2017. První graf zleva ukazuje rozdělení tržeb podle zákazníků. Z grafu je patrné, že nejvýznamnějším zákazníkem Learu je již od konce 2. Světové války Ford, jehož podíl na tržbách je

¹ Low-Cost Countries někdy též Best-Cost Countries jsou typicky země ze Střední a Východní Evropy, Asie, Afriky a Jižní Ameriky s nižšími provozními náklady, především mzdovými, než v zemích Západní Evropy a Severní Ameriky (High-Cost Countries). Do Low-Cost Countries se tak přesouvají především firemní aktivity s nízkou přidanou hodnotou jako výroba dílů či montáž, zatímco aktivity spojené vysokou technologickou náročností a vývoj zůstávají v High-Cost Countries.[17]

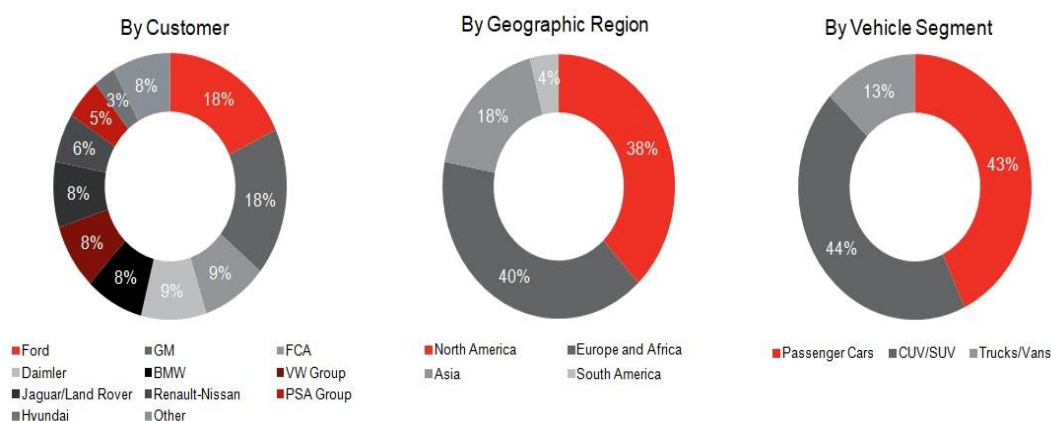
² Kurz České národní banky k 25.3.2018 [18]

stejný jako u dalšího amerického výrobce vozidel společnosti General Motors (na grafu GM). Z větším odstupem následují další významní světový výrobci automobilů jako FCA (Fiat Chrysler Automobiles), Daimler (vozy značky Mercedes), BMW a VW Group (Volkswagen, Audi, Porsche, Škoda atd.)

Na prostředním grafu je členění podle regionů. Hlavním regionem je Evropa a Afrika. Podíl Afriky je však marginální a proto je organizačně k Evropě připojena. Následuje Severní Amerika, kde nejsilnější pozici mají Spojené Státy. Asie se na celkových tržbách podílí „pouze“ 18 %, je však nejrychleji rostoucím regionem z pohledu tržeb a to především díky Číně, jež je největším trhem automobilového průmyslu na světě. Díky tomu se Čína stává stále důležitějším trhem i pro Lear, který do svých aktivit v této zemi v předchozích letech silně investoval nejenom kvůli důležitosti čínského trhu, ale i kvůli místní legislativě, která velmi omezuje, a v některých případech i zcela zakazuje dovoz hotových automobilů či různých komponent do země. Aktuálně má Lear v Číně 45 zařízení, ať už výrobních, nebo vývojových ve 23 městech a zaměstnává přibližně 26 000 lidí. Lokace těchto zařízení a další informace jsou v příloze A.

Na posledním grafu jsou tržby podle kategorie vozidel, kde se výrazně promítly trendy posledních let a hlavní kategorií s 44% podílem stala vozidla SUV a CUV (Crossovery), s 43 % následují osobní automobily a 13 % mají užitkové vozy a nákladní automobily.

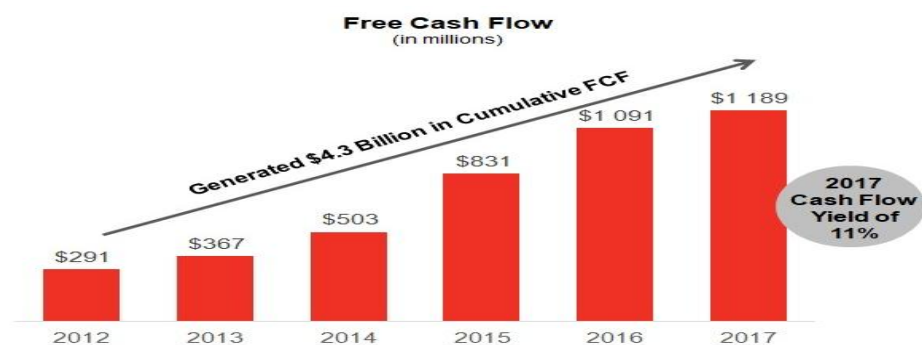
Obrázek 2: Členění tržeb za rok 2017



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Během let 2012 až 2017 se společnosti podařilo vygenerovat více než 4 miliardy dolarů kumulovaného volného peněžního toku. Vývoj volného peněžního toku za zmíněné období je zobrazen na obrázku 3 pod tímto textem.

Obrázek 3: Vývoj volného peněžního toku



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Existence volných peněžních toků je zcela zásadní pro další růst společnosti, neboť ta si velmi zakládá na investicích do rozvoje a rozšiřování produktového portfolia, zkvalitnění výrobních i nevýrobních procesů, rozšiřování a zlepšování služeb pro své zákazníky a v neposlední řadě do snižování nákladů.

Snižování nákladů se ve společnosti do značné míry projevuje přesouváním výroby, a v posledních letech i některých vývojových aktivit do Low-Cost zemí. V současné době se tak 40 % ze všech inženýrů, konstruktérů, vývojářů atd. nachází právě v těchto zemích. Za posledních 5 let bylo do Low-Cost zemí investováno přes 2 miliardy dolarů tedy přibližně 42 miliard korun. I díky těmto investicím vzrostla průměrná marže o 3,2 % z 5,2 % v roce 2012 na 8,4 % v roce 2017.

Volné peněžní toky jsou důležité nejenom pro výše zmíněné aktivity, ale i pro realizaci strategických akvizic. Na obrázku 4 jsou zobrazeny nejvýznamnější akvizice posledních let.

Obrázek 4: Přehled akvizic posledních let



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

1.2.1 Divize Seating

Divize Seating je nejstarší divizí společnosti, která se na celkových tržbách podílí 77,5 %. Portfolio produktů divize se skládá především ze struktur a mechanismů (například nastavovače polohy sedadel), pěny, potahů sedadel, kůže a látek, integrovaných funkcí a technologií, jako je na příklad vyhřívání sedadel, a v neposlední řadě kompletní sedadla.

Obrázek 5: Portfolio produktů divize Seating



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Uprostřed na obrázku 5 jsou vyobrazena prémiová zadní sedadla pro Range Rover. Jsou to sedadla nejvyšší kategorie, která je na trhu, navržena pro maximální komfort cestujících. Sedadla jsou vybavena klimatizací, bederní a teplotní masáží, vyhříváními područkami a podnožkami a jsou potažena prémiovou kůží.

Díky vertikální integraci je Lear schopen vyrobit až 85 % veškerých komponent standardních sedadel. Z čeho se takové sedadlo skládá, můžete vidět na obrázku níže.

Obrázek 6: Hlavní komponenty sedadla



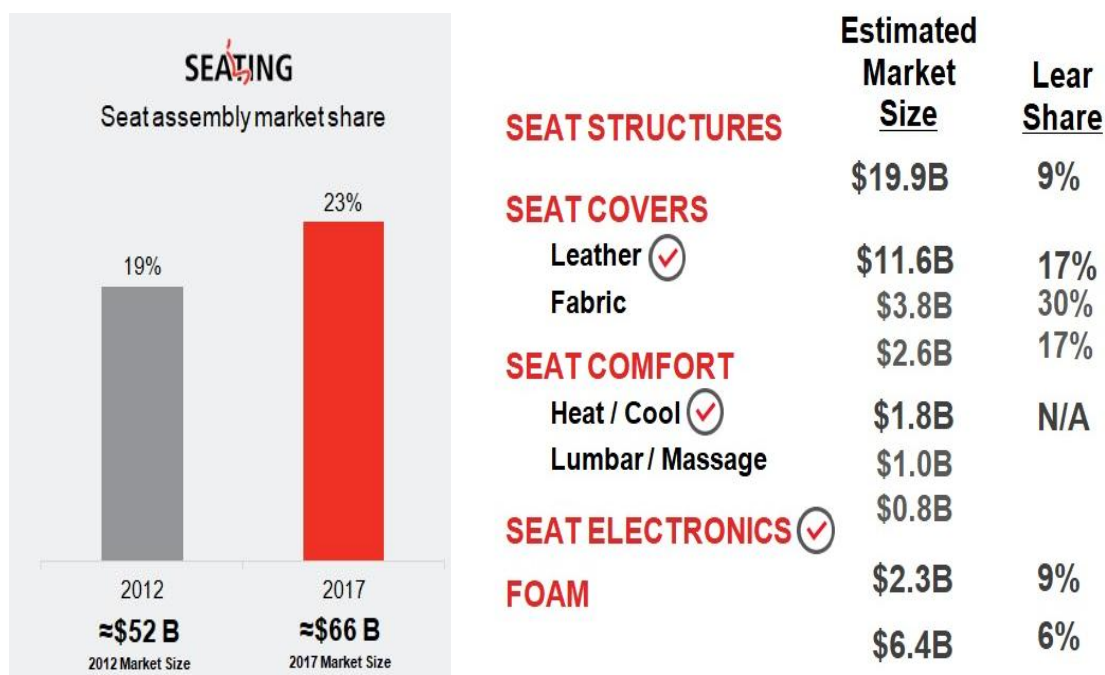
Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Na předchozích stránkách bylo zmíněno, že v roce 2017 dosáhly tržby divize Seating 15,9 miliard dolarů, což představovalo přibližně 77,5 % celkových tržeb společnosti Lear Corporation. Na obrázku 7 vlevo můžeme vidět podíl divize na globálním trhu s automobilovými sedadly. V roce 2012 byla velikost trhu 52 miliard dolarů, přičemž podíl Learu byl 19 %. Během 5 let vzrostl trh na 66 miliard dolarů, podíl Learu rovněž vzrostl na současných 23 %.

Vpravo na obrázku 7 pak vidíme velikost trhu a podíl Learu u jednotlivých částí produktového portfolia divize Seating s výjimkou kompletních sedadel.

Podíl na trhu je pak i do jisté míry výsledkem důrazu, který Lear klade na kvalitu svých produktů. Dvanáctkrát za posledních 13 let byl Lear agenturou J.D. Power and Associates ve studii Seat Quality and Satisfaction StudySM vyhlášen nejkvalitnějším nezávislým výrobcem sedadel.

Obrázek 7: Tržní podíl divize Seating



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

1.2.2 Divize E-Systems

Divize E-Systems vznikla teprve v roce 2016 a svými tržbami ve výši 4,6 miliardy dolarů se na celkových tržbách společnosti podílí 12,5 %. Portfolio produktů divize se dělí na dvě základní skupiny. První skupinu tvoří produkty sloužící k distribuci elektřiny jako kabelové svazky, terminály a konektory, pojistky a další. Druhou skupinou je pak elektronika například dálkové otevírání vozidla, ovládání exteriérového osvětlení a další. Více z produktů divize je na obrázku 8 pod tímto textem.

Obrázek 8: Portfolio produktů divize E-Systems



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

V E-Systems společnost vidí výrazný růstový potenciál, a to především s nástupem nových trendů v automobilismu a nových technologií. Stále více se mluví o autonomních vozidlech, která by v budoucnu mohla zcela nahradit vozidla řízená člověkem, byť je k tomu ještě velmi daleko a před inženýry stále stojí mnoho práce. Další technologie však mají ke svému komerčnímu využití již velmi blízko.

Za všechny nastupující technologie je pak možné zmínit automatizované tísňové volání eCall, kterým musejí být vybavena všechna osobní a lehká užitková vozidla registrovaná v zemích Evropské unie po 31. březnu 2018. Pokud dojde k dopravní nehodě, vyšlou nárazové senzory signál jednotce, která kontaktuje operátory linky 112. Přičemž vozidlo ihned odešle data o nehodě včetně polohy, informací o vozidle, a i informaci, kolik lidí ve vozidle cestuje. Současně se otevře kanál pro hlasovou komunikaci mezi operátory a posádkou. Díky tomu by se měl příjezd záchranářů urychlit podle odhadů až o 40 % ve městech, respektive o 50 % mimo město. [19]

1.3 Technical Centre Plzeň

Technical Centre Plzeň (Technické centrum Plzeň), zkráceně TCP, bylo založeno v roce 2011 a aktuálně zaměstnává přibližně 250 lidí. Centrum se skládá z tří základních částí, které jsou na sobě organizačně i finančně nezávislé.

Nejmenší částí je centrum sdílených služeb, které se stará například o nákup, prodej a podporu aktivních projektů jak pro potřeby Technical Centre Plzeň, tak i dalších subjektů patřících Lear Corporation.

Další část patří k E-Systems. a spolupracuje tak na vývoji produktů této divize, především pak kabelových svazků pro zákazníky z Německa, Švédska, Velké Británie a Francie.

Poslední a největší část technického centra je součástí divize Seating. V plzeňském centru tak aktuálně probíhá vývoj několika nových sedadel pro různé zákazníky. Nejčastěji se jedná o německé automobilky AUDI, BMW a Volkswagen. Zákazníci však nejsou v kontaktu přímo s plzeňským centrem, ale zadávají vývoj svých sedel takzvaným High-Cost centřům, která následně vedou celý proces vývoje produktu až do jeho uvedení do sériové výroby. Tato High-Cost centra pak přiřazují jednotlivé aktivity technickému centru Plzeň.

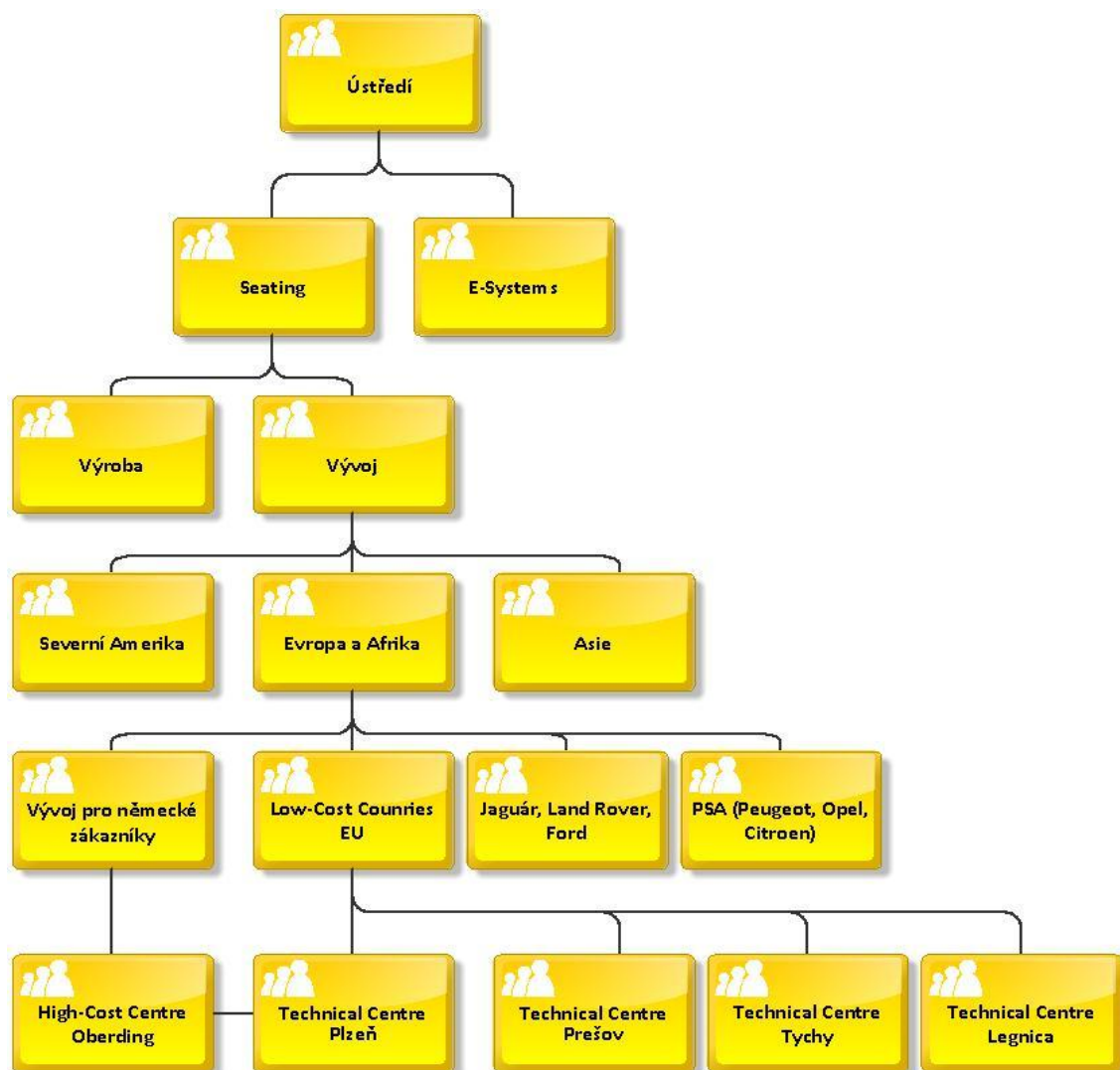
Jak již bylo napsáno výše, všechny tři části Technical Centre Plzeň působí zcela samostatně. Mají své vlastní rozpočty, management i systémy řízení kvality. Z tohoto důvodu bude dále rozebírán pouze systém řízení kvality spadající pod Seating, jehož části jako například správa budovy a personální management jsou závazné i pro E-Systems a centrum sdílených služeb.

Finanční údaje jako například tržby bohužel nebylo možné zjistit, neboť po právní stránce spadá Technické centrum Plzeň pod Lear Corporation Czech Republic s.r.o. společně s výrobními závody v Ostrově u Stříbra³, Kolíně a ve Vyškově a s centrem sdílených služeb v Brně. Všechny tyto subjekty pak sestavují společně jednu účetní uzávěrku. [20]

³ Ostrov u Stříbra je především pro německy a anglicky mluvící zaměstnance Lear Corporation obtížně vyslovitelný, proto se tento výrobní závod ve všech firemních dokumentech označuje jako Tachov.

Z organizačního hlediska celé Lear Corporation patří Technical Centre Plzeň pod jednotku evropských Low-Cost vývojových center společně s centrem ve slovenském Prešově a dvěma polskými centry v Tychy a Legnici. Všechna tato centra mají společné vedení, nicméně rozsah jejich aktivit je značně odlišný, a nemají ani společné projekty, ani zákazníky. Postavení Technical Centre Plzeň v organizační struktuře Lear Corporation je ve zjednodušené podobě zobrazeno na obrázku 9. Jak je z obrázku patrné, úkoly plzeňskému centru zadává nejčastěji německé High-Cost centrum v bavorském Oberdingu. Není však jediným zadavatelem, neboť plzeňské centrum pracuje též pro všechna další High-Cost centra po celé Evropě a vybrané výrobní závody, především pak pro závod v Ostrově u Stříbra, kde pomáhá se zaváděním nových produktů do sériové výroby.

Obrázek 9: Zjednodušené postavení Technical Centre Plzeň ve struktuře Lear Corporation



Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

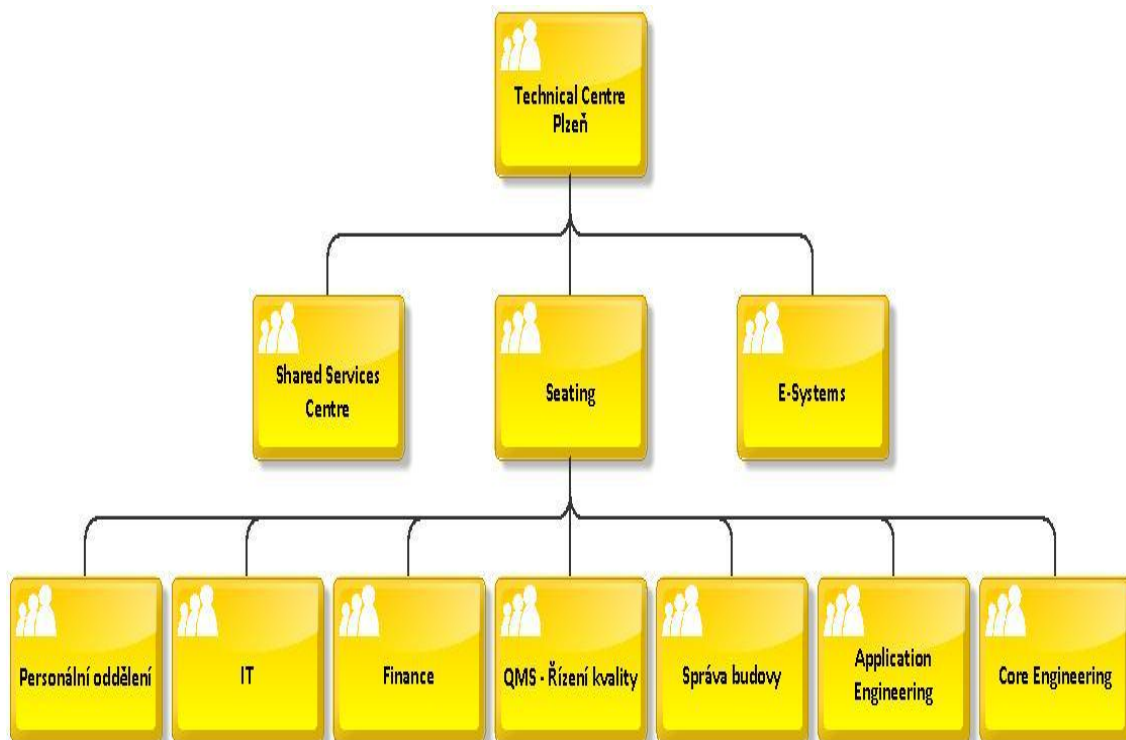
1.3.1 Organizační struktura Technical Centre Plzeň

Jak již bylo zmíněno výše, Technical Centre Plzeň se skládá z tří částí. Tato práce se však věnuje pouze systému řízení kvality části Seating, proto jsou E-Systems a Shared Services Centre (centrum sdílených služeb) na obrázku 10 pouze naznačeny.

Seating je rozdělen do sedmi oddělení. Personální oddělení, IT, Finance a Správa budovy jsou pod Seating zařazeny pouze z organizačních důvodů a svou činností podporují všechna oddělení technického centra, i ta spadající pod E-Systems a centrum sdílených služeb. Oddělení řízení kvality podporuje primárně všechna oddělení Seatingu, a pouze v ojedinělých případech podporuje i E-Systems a centrum sdílených služeb.

Hlavní složkou Seating jsou oddělení Application Engineering a Core Engineering, která vykonávají samotné vývojové aktivity, a jsou tak jedinými tvůrci přidané hodnoty v rámci Seatingu.

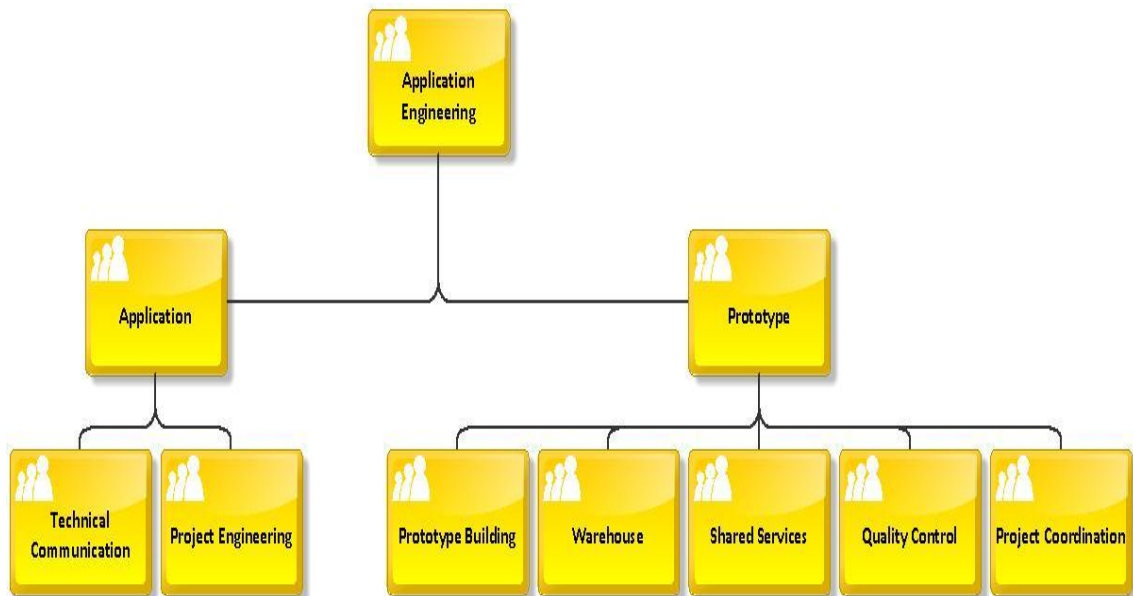
Obrázek 10: Základní organizační struktura Technical Centre Plzeň



Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Oddělení Application Engineering se skládá dalších dvou menších oddělení Application a Prototype. Application jak název napovídá má na starost náběh nových produktů do sériové výroby. Prototype se zabývá především stavbou prototypů různých sedadel.

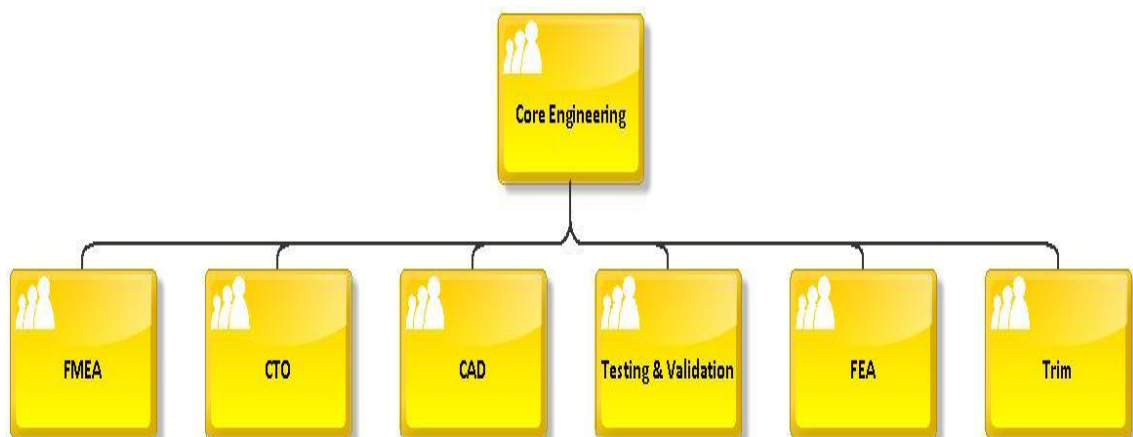
Obrázek 11: Organizační struktura oddělení Application Engineering



Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

Oddělení Core Engineering se člení do šesti menších oddělení, jejichž úkoly sahají od výpočtů přes tvorbu výkresů až po testování dílů a hotových prototypů.

Obrázek 12: Organizační struktura oddělení Core Engineering



Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

1.3.2 Oddělení Technical Centre Plzeň

Každé oddělení má své specifické úkoly, čímž klade na systém řízení kvality vlastní nároky, ať už jde o nastavení firemních procesů, certifikace, směrnice (procedury), pracovní instrukce (návodky), nebo různé formuláře.

Personální oddělení

Personální oddělení se zabývá především náborem nových zaměstnanců a dalšími činnostmi personální managementu, jako je zpracování mezd, tvorba a rozvoj vhodného pracovní prostředí, řešení pracovně právních vztahů se zaměstnanci atd. Z pohledu řízení kvality jsou pak důležité činnosti a procesy spojené především s hodnocením zaměstnanců a zvyšováním jejich kvalifikace, například dalším vzděláváním, školeními nebo certifikací.

IT

IT má na starosti podporu zaměstnanců v oblasti výpočetní a informační techniky, tak aby měl každý zaměstnanec k dispozici techniku potřebnou ke své práci a aby tato technika správně fungovala. Oblasti řízení kvality se pak úzce dotýká především v dnešní době stále důležitější otázka zabezpečení dat, a to jak před jejich únikem například ke konkurenci, tak i před jejich pozměňování nebo zničením.

Finance

Toto oddělení má na starosti především finanční stránku provozu Technického centra Plzeň. Na základě dat, která spravuje lokální QMS vyúčtovává odvedenou práci zákazníkům. Zákazníky se v tomto případě rozumí jak již bylo napsáno v kapitole 1.3 interní zákazníci patřící do Lear Corporation především pak evropská High-Cost technická centra. Naopak na základě údajů od High-Cost center o běžících či plánovaných projektech vytváří plán zajištění potřebných zdrojů především pak lidských zdrojů.

Další důležitou úlohou finančního oddělení je vyhodnocování a finanční zasazení daných KPI, které jsou získávány ze stejných dat, jež jsou používána i pro vyúčtování služeb zákazníkům.

QMS – Řízení kvality

Hlavní náplní práce QMS je správa systému managementu kvality v technickém centru, především nastavování procesů řízení kvality, správa dokumentace a koordinace činností jednotlivých oddělení, která mají vliv na řízení kvality.

Jak již bylo zmíněno u popisu finančního oddělení, QMS má na starost i sběr dat pro fakturaci a zjištění hodnot KPI, výpočet hodnot KPI a tvorbu reportů pro management technického centra o vývoji KPI, jejichž interpretaci má na starosti finanční oddělení.

Správa budovy

Oddělení správy budovy v podnikovém prostředí označované jako Facility Management nebo jen zkráceně Facility se stará o provoz budovy, bezpečnost provozu a veškeré technické vybavení technického centra s výjimkou výpočetní a informační techniky, která je plně v gesci oddělení IT. Právě oblast technického vybavení se pak úzce dotýká řízení kvality, neboť používané stroje, nástroje a především přístroje pro testování a validaci musí být v bezvadném stavu, řádně kalibrovány, a v případě požadavků zákazníků i certifikovány.

Technical Communication

Technical Communication má při vývoji nových produktů na starosti formální kontrolu dat jako jsou například technické výkresy, registrace nových dílů či materiálů v podnikových systémech ERP⁴, tvorbu kusovníků neboli Bills of Materials, zkráceně BOM, v těchto systémech a distribuce získaných dat a kusovníků všem zainteresovaným stranám. Kroky při změnách stávajících produktů jsou velice podobné, je opět potřeba zkontrolovat obdržená data po formální stránce, zaktualizovat záznamy v systémech ERP, zaktualizovat kusovníky, informovat o změnách všechny zainteresované strany a distribuovat jim aktualizované materiály. Navíc je potřeba zarchivovat předchozí verze výkresů atd.

Při své činnosti musí oddělení komunikovat s mnoha různými subjekty ať už v rámci společnosti například oddělení nákupu, prodeje, logistiky, konstruktéry nebo výrobními závody nebo externími subjekty jako jsou dodavatelé a externí zákazníci.

⁴ ERP – Enterprise Resource Planning neboli plánování podnikových zdrojů. Jde o způsob řízení a plánování zahrnující veškeré zdroje v podniku. Pojem ERP je nejčastěji spojován s podnikovými informačními systémy, které zahrnují komplexní řízení zdrojů organizace. [21]

Project Engineering

Oddělení Project Engineering se stará o podporu výrobních závodů při zavádění nových produktů do sériové výroby, což zahrnuje celou škálu činností od komunikace se zákazníkem interním i externím přes ukončení vývoje a spolupráci na tvorbě kusovníků až vytvoření závěrečné zprávy o projektu.

Prototype Build

Prototype Build se zabývá stavbou prototypů sedadel na základě objednávky interních zákazníků. Objednávky zákazníků mohou být velice variabilní, neboť každé sedadlo obsahuje až 2 000 komponent různých velikostí. Z tohoto důvodu je třeba mít dobře připravené kusovníky, aby byl při stavbě použit přesně ten samý materiál, který zákazník požadoval. Prototypy sedadel se následně používají při nejrůznějších testech.

Warehouse

Warehouse neboli sklad zodpovídá především za dostupnost potřebného materiálu a jeho dodávku na prototypovou linku. Každý materiál je nutno skladovat různým způsobem, kdy například potahy nebo pěna nesmí zůstat příliš dlouho v přepravních obalech, aby nedošlo k jejich znehodnocení různými přehyby, a tak podobně. Zcela zvláštní kategorií jsou airbasy, které podle evropské legislativy o výbušninách musejí být skladovány zvláště v označených celokovových uzamykatelných nádobách či skříních.

Po dokončení stavby prototypů, které nebudou testovány přímo v plzeňském technickém centru, je třeba k těmto prototypům zkompletovat výrobní a technickou dokumentaci a poté sedadla zabalit a odeslat k zákazníkovi. Sedadla různých modelů vozidel se balí různým způsobem a svou roli zde hrají i požadavky zákazníků. Pečlivé zabalení sedadel dle požadavků je velice důležité, protože by bylo velkou chybou, kdyby došlo například k poškození potahu vozidla, které má být testováno na odolnost proti oděru.

Shared Services

Náplní Shared Services je především podpora činností ostatních oddělení Prototype v technickém centru. Shared Services se tak zabývá logistikou přípravou výrobní dokumentace, komunikací s dodavateli a administrativou.

Quality Control

Quality Control neboli kontrola kvality se stará především o kvalitu materiálu a dílů používaných při stavbě prototypů. Kontroly materiálu a dílů se řídí schváleným plánem kontrol, který je jedním z výstupů plánování kvality v technickém centru. Plán kontrol popisuje jaký materiál a kdy má být kontrolován, včetně popisu, jak má být kontrola provedena.

U zkompletovaných prototypů se z pohledu kvality kontroluje víceméně pouze to, zda byl použit požadovaný materiál a zda byla stavba řádně provedena.

Project Coordination

Project Coordination má na starosti koordinaci aktivit všech oddělení Prototype při práci na dílčích projektech tedy na stavbě prototypů. K tomu je navíc nutná komunikace se zákazníky, dodavateli, konstruktéry, oddělením Technical Communication a Project Engineering a získávání potřebných dat.

FMEA

Toto oddělení se zabývá tvorbou FMEA, tedy Failure Mode and Effects Analysis či v českém překladu Analýza možného výskytu a vlivu vad. Jedná se o analýzu zaměřenou na odhalení možnosti výskytu vad a jejich kvantifikaci. FMEA slouží k nalezení a návrhu nápravných opatření, která mají zabránit tomu, aby se případná vada dostala až k zákazníkovi.

CTO

Pod zkratkou CTO se skrývá Cost Technology Optimization neboli optimalizace technologických nákladů. Cílem CTO je tedy především snižování nákladů na výrobní procesy v rámci Lear Corporation. Mezi činnostmi oddělení tak patří například rozebírání sedadel včetně konkurenčních a vyhledávání nových technologií a trendů v automobilovém průmyslu.

Nejlepší zpracované nápady jak úspor dosáhnout jsou pomocí specializovaného softwaru archivovány a distribuovány k dalším technickým centrům a výrobním závodům Lear Corporation. Poznatky získané rozborem konkurenčních sedadel a vyhledávání nových trendů a technologií slouží posléze k tvorbě různých benchmarků a Best Practise.

CAD

Největším oddělením Technického centra Plzeň je oddělení CAD neboli Computer Aided Design se zabývá tvorbou nákrešů, modifikací a analýzou nebo optimalizací všech komponent sedadel jakou jsou struktury, pěna, potahy, topení, ventilace, masáže a krytek v softwarovém prostředí CAD Catia.

Testing & Validation

Testing & Validation má na starosti testování a validaci jak kompletních sedadel, tak i jejich komponent. Za tímto účelem je oddělení vybaveno velkým množstvím techniky jako je klima komora, komora pro testování airbagů, 3D scanner a dalšími stroji, které je možné dle potřeby modifikovat či postavit úplně od znova. Tyto stroje pak slouží k vibračním testům, testování odolnosti povrchu a tak dále.

FEA

Oddělení FEA se stejně jako Testing & Validation zabývá testováním a validací, ale v softwarovém prostředí, kde díky možnostem různých simulací a analýz není potřeba destrukčních testů, čímž se snižují náklady na testování a validaci.

TRIM

Oddělení TRIM se v Technickém centru Plzeň věnuje vývoji látkových potahů sedadel, kožené potahy mají na starosti jiná technická centra. Vývoj začíná u získání potřebných dat, následují různé kalkulace například kalkulace spotřeby materiálu, poté je potřeba dohodnout se zákazníkem použité materiály a následně přichází na řadu tvorba výkresů, kusovníků a podrobných instrukcí k výrobě/šití potahu. Na závěr je veškerá dokumentace i s vzorky hotových potahů předána závodům, které mají na starosti sériovou výrobu.

2 Systém managementu kvality

„Systém managementu kvality je součástí systému managementu organizace, která má garantovat maximální míru spokojenosti zákazníků při minimálních nákladech.“

[3, str. 12]

V této kapitole bude vymezena role managementu kvality v podniku tak, aby byl vymezen základ pro samotnou analýzu a optimalizaci systému managementu kvality Technical Centre Plzeň v následujících kapitolách.

Následující kapitola byla převzata z autorovy bakalářské práce [bakalářka, kapitola 1.2.2 Definice kvality]

2.1 Kvalita

Kvalita nebo též jakost je rysem každého předmětu, jevu, procesu a činnosti. Je mírou naplnění požadavků a očekávání a její nedostatek způsobuje potíže, které následně vedou k nespokojenosti. *„Kvalita je míra splnění vlastností a charakteristik předmětu, které jsou nositeli jeho schopnosti vyhovět potřebám, které jsou na tento předmět kladeny.“* [6, s. 105] [2] [9]

U definice kvality je třeba zmínit a vymežit dva základní pojmy, jež jsou často nesprávně zaměňovány. Prvním je **kvalitativní stupeň**, který zařazuje předmět do kategorie předmětů se stejným funkčním použitím, ale na které jsou kladeny různé požadavky. V případě automobilu by pak kvalitativním stupněm mohly být například technické parametry vozu, jako je zdvihový objem motoru, maximální rychlost, objem zavazadlového prostoru či vybavení parkovacím asistentem. Tyto parametry by pak vůz zařadily do příslušné kategorie vozů (nižší třída, střední třída nebo luxusní vozy). [1] [9]

Kvalita samotná je „ukazatel“ (subjektivní) poměřující předměty daného kvalitativního stupně mezi sebou. U zmíněného vozu by za kvalitu mohla být považována výdrž motoru (ujetí 500 000 kilometrů), nízká poruchovost, nízká hlučnost a další. Zatímco nízká kvalita je vždy problémem, nízký kvalitativní stupeň může být dokonce požadován, protože předměty vyššího kvalitativního stupně jsou obvykle dražší. [2] [3] [9]

2.2 Řízení kvality

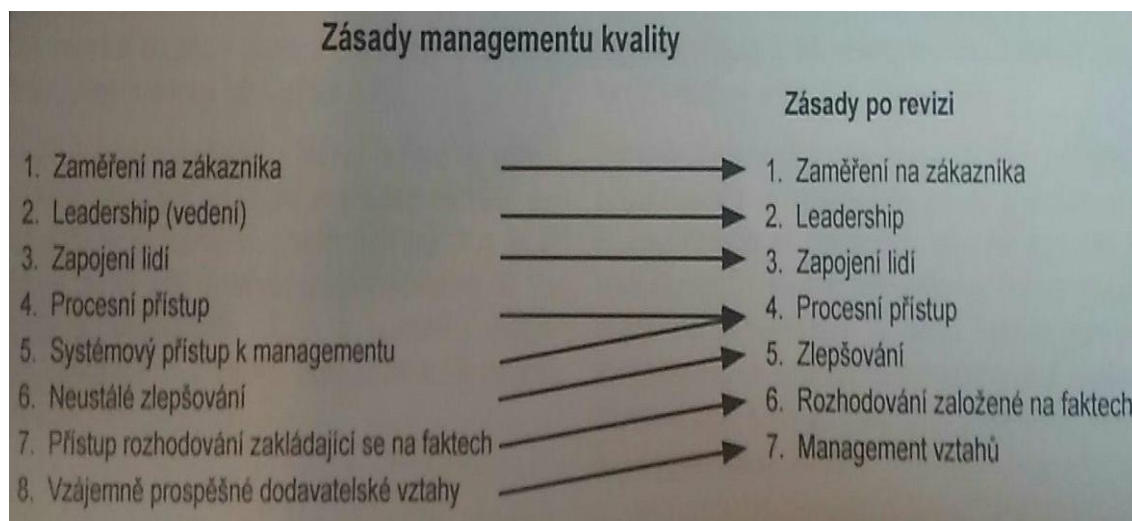
Řízení kvality je dnes důležitou a neodmyslitelnou součástí řízení společnosti. „*Řízení kvality je soubor plánovaných a systematických činností aplikovaných tak, aby bylo zajištěno, že projekt uspokojí požadované standardy kvality.*“ [5, s. 293]

Moderní řízení kvality je dlouhodobou činností probíhající celým podnikem. Je zde kladem veliký důraz na spokojenost zákazníků a na rozdíl od přístupu k řízení kvality v minulosti se klade stále větší důraz na kvalitu samotných zaměstnanců.

Zásady, na nichž stojí moderní řízení kvality dané nejnovější revizí mezinárodně uznávané normy ISO 9001, jsou:

- Zaměření na zákazníka.
- Vedení.
- Angažovanost lidí.
- Procesní přístup.
- Zlepšování.
- Rozhodování založené na faktech.
- Management vztahů. [10]

Obrázek 13: Zásady řízení kvality dle ISO 9001



Zdroj: Česká společnost pro jakost, 2016

2.2.1 Základní koncepce řízení kvality

Následující kapitola byla převzata z autorovy bakalářské práce [bakalářka, kapitola 1.3.1 Základní koncepce řízení kvality]

ISO normy

V roce 1987 Mezinárodní organizace pro normy ISO vydala první sadu norem, které se zabývaly požadavky na systém managementu jakosti pod označením ISO řady 9000. Tyto normy jsou univerzální, dají se tedy používat bez ohledu na charakteristiku procesu či produktu a jsou vhodné jak pro výrobní podniky, tak pro podniky zaměřené na poskytování služeb, organizace veřejného sektoru a dalších bez ohledu na jejich velikost. Normy ISO jsou nezávazné, mají pouze doporučující charakter, až do chvíle, kdy se dodavatel zaváže odběrateli k jejich aplikaci. [4] [9]

Základním pojetím je, že: „*systemy managementu jakosti už nejsou považovány za množinu prvků, ale za soustavu na sebe navazujících procesů.*“ [4, s. 45] Normy ISO vytváří procesní a administrativní rámec systému kvality požadavkem na definování procesů a dokumentování celého systému, vymezují alespoň zjednodušeně požadavky na vrcholové vedení, věnují se řízení zdrojů především lidských zdrojů a vymezují požadavky na hlavní procesy uvnitř organizací již od definování zákaznických požadavků, vývoje, nákupu či výroby. Díky své komplexnosti a obecnosti jsou vhodným základem pro aplikování dalších koncepcí řízení kvality zejména pak TQM. [4] [9]

Základní mezinárodně uznávanou normou pro řízení kvality je norma ISO 9001 Systémy managementu kvality – požadavky. Tato norma obsahuje všeobecně platné požadavky na certifikované systémy managementu kvality. V normě je taktéž explicitně řečeno, že podmínkou všech certifikovaných systémů managementu kvality je existence procesního přístupu ve společnosti zahrnujícího cyklus PDCA, který společnosti umožňuje zajistit a řídit zdroje potřebné pro její procesy a nastavit příležitosti pro zlepšování. Dále norma požaduje existenci zvažování rizik umožňující společnosti určit faktory, které by mohly způsobit odchýlení procesů a systému managementu kvality od plánovaných výsledků, a zavést nástroje minimalizující negativní účinky těchto faktorů. [10]

TQM

Koncepce TQM, tedy Total Quality Management, byla poprvé formulována v druhé polovině 20. století v Japonsku, odkud se dále rozšířila do USA a Evropy, kde pro podporu a snazší aplikaci TQM vnikl EFQM Model Excellence. [4] [9]

TQM je o neustálém zlepšování. Stojí za tím uvědomění, že výsledky firmy jsou ovlivněny spokojeností a loajalitou zákazníků i vlastních zaměstnanců. Prvním krokem je nastavení jasné firemní politiky a důraz na kompetentnost řídicích pracovníků na všech úrovních. Dále je nutné správně navrhnout a řídit procesy, tedy přiřadit jim potřebné zdroje včetně motivovaných a způsobilých zaměstnanců. Zlepšování je možné díky analyzování dosažených výsledků. [4] [9]

Odvětvové standardy

Tato koncepce řízení kvality je ze zde uvedených nejstarší a svou náročností se nachází mezi koncepcemi ISO a TQM. Mnoho odvětví má své vlastní normy pro řízení kvality například farmaceutický průmysl, automobilový průmysl, těžké strojírenství nebo dodavatelé armád členských zemí NATO. Mají však společné základní charakteristiky:

- Respektují strukturu požadavků normy ISO 9001, ale přidávají své vlastní požadavky.
- Vymezuji speciální požadavky typické pro dané odvětví.
- Vyžadují speciální postupy certifikace, obvykle náročnější, než je tomu u normy ISO 9001.
- Díky své náročnosti jsou respektovány i některými jinými dodavatelskými řetězci, tedy mimo odvětví, pro které vznikly. [4] [9]

V současnosti vznikají a jsou vydávány nové odvětvové standardy kvůli nedostatečnosti normy ISO 9001 k vybudování moderního systému řízení jakosti. [4] [9]

Pro potřeby automobilového průmyslu byla v roce 2016 představena norma IATF 16949, která je jakýmsi doplňkem k ISO 9001, neboť na ní v mnoha ustanoveních odvolává, a je závazná pro celý dodavatelský řetězec v automobilovém průmyslu. [11]

Tato norma systému managementu kvality stanovuje požadavky na systém managementu kvality pro vývoj, sériovou výrobu, montáž, instalaci a servis produktů v automobilovém průmyslu, včetně produktů se zabudovaným softwarem. [11]

Cílem normy je vytvoření takového systému managementu kvality, který umožňuje neustále zlepšování s důrazem na prevenci vad, snižování variability a ztrát v dodavatelském řetězci. [11]

2.2.2 Náklady na kvalitu

Zavedení funkčního systému managementu kvality má přímý vliv na snižování nákladů ve společnosti. Takový systém managementu kvality však není zadarmo, a je tak dnes zcela běžné zvažovat i náklady spojené s dosažením a udržením plánované kvality.

„Náklady na kvalitu jsou finančním vyčíslením projektových zdrojů spotřebovaných na dosažení souladu mezi očekáváním zákazníka v oblasti kvality a vlastnostmi realizovaného předmětu projektu.“ [5, s. 305]

Náklady na kvalitu se dají rozložit do dvou základních kategorií:

Náklady na plnění požadavků na kvalitu

Jedná se o nákladové položky na opatření řízení kvality. Jedná se náklady spojené především s prevencí, tedy náklady na plánování a řízení, které má zajistit, že projekt i produkt budou bez vad, náklady na hodnocení procesů a jejich výstupů a náklady na měření a testovací zařízení, tedy náklady na technické pomůcky potřebné k preventivním měřením. [5] [9]

Náklady na neplnění požadavků na kvalitu

Jsou nákladové položky, které se mohou objevit v realizační fázi projektu nebo až po jeho skončení (vlivem záruk a garancí) z důvodu zanedbání či pominutí položek nákladů na plnění požadavků na kvalitu. Patří sem interní náklady na odstranění vad, což jsou náklady na odstranění vady před tím, než se produkt dostane k zákazníkovi bez nákladů na odhalení vady, které jsou obsaženy v nákladech na plnění kvality. Dále do této kategorie patří externí náklady na odstranění vad, tedy náklady na odstranění vad poté, co se produkt dostane k zákazníkovi. [5] [9]

Tabulka 1: Náklady na kvalitu

Náklady plnění požadavků kvality	Náklady nevyhovění požadavků kvality
• Plánování	• Zmetky
• Školení a výchova	• Opravy a přepracování
• Kontrola procesů	• Náhradní expedice
• Průběžné testování	• Náhradní díly a materiál
• Ověření návrhu produktu	• Záruční opravy a servis
• Testování a vyhodnocení	• Vyřizování stížností
• Audity kvality	• Dodatečně změny návrhů produktů
• Údržba a kalibrace	• Dodatečně změny hotových produktů

Zdroj: Svozilová, Alena. Projektový management 2006

2.3 Měření v systémech managementu kvality

Měření je: „*soubor operací ke stanovení hodnoty určité veličiny v daných jednotkách.*“ [3, str. 19]

Měření slouží k shromáždění potřebných dat, které lze dále použít k efektivnímu řízení společnosti. Pokud není společnost schopna měřit své procesy a jejich výkonnost, není ani schopna ve správný čas odhalit možné problémy a přijít s žádoucími nápravnými opatřeními. Z tohoto důvodu koncepce systémů managementu kvality automaticky s měřením výkonnosti procesů počítají. [8]

Pro správné, a především pak spolehlivé měření výkonnosti každého procesu je třeba dodržet několik základních požadavků:

- Validita měření - nejde pouze o technické pojetí měření. Důležitá je i důvěryhodnost získaných dat.
- Úplnost měření - musí být zachyceny všechny významné faktory realizace procesu, díky čemuž je možné nalézt oblasti zlepšování procesu.
- Dostatečná podrobnost měření - je potřeba měřit vstupy, průběh a výstupy procesu. V průběhu procesu musí být zajištěno dostatečné množství měřících míst tak, aby byly odhaleny příčiny vzniku odchylek od požadovaného stavu.
- Dostatečná frekvence měření - na přesnost měření má výrazný podíl i jeho četnost, která pokud není správně stanovená, může vést ke zkresleným údajům, neboť případné odchylky nebudou zachyceny.
- Požadovaná přesnost měření - absolutní přesnost měření není zcela zásadní, pokud prováděná měření dokáží odhalit trendy ve vývoji sledovaných ukazatelů.
- Načasování měření - měření musí být prováděno tak, aby se informace dostaly k vlastníkovi procesu ve správný čas.
- Stálost dat - ukazatele výkonnosti procesů by měly být nezávislé na případných sezonních vlivech. Při jejich definici je tedy důležité správně stanovit srovnávací základnu, aby bylo možné porovnávat hodnoty ukazatelů v čase.
- Srozumitelnost - informace získané měřením musí být pro všechny uživatele jasné a srozumitelné, aby nedocházelo k jejich špatné interpretaci.
- Odpovědnost za měření - je potřeba stanovit konkrétní osobu zodpovědnou za průběh měření a zpracování výsledků. [3]

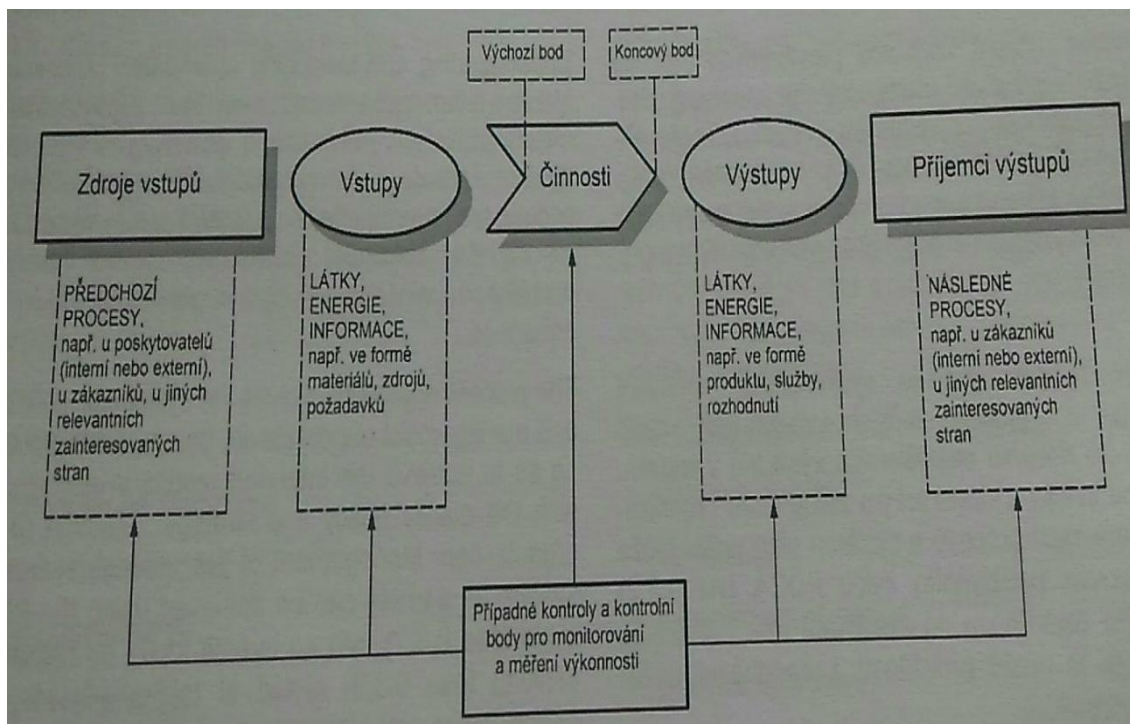
2.4 Procesní přístup

Procesní přístup je jednou ze sedmi zásad moderního systému managementu kvality dle normy ISO 9001 a je základním prvkem každého funkčního systému managementu kvality.

Pokud zmiňujeme procesní přístup, je třeba jenprve vymezit pojem proces: „*Za proces lze považovat jakoukoliv činnost nebo soubor činností, při kterých se využívají zdroje k přeměně vstupů na výstupy.*“ [10, str. 18]

Z předchozí definice je patrné, že každý produkt na trhu je výsledkem neboli výstupem na sebe navazujících činností. Aby mohla společnost efektivně dosáhnout stanovených cílů, je nutná koordinace a spolupráce všech zdrojů podniku včetně zaměstnanců. Cílem procesního přístupu v řízení společnosti je využívání podnikových procesů a odstraňování chyb v jednotlivých procesech i v interakci mezi různými procesy tak, aby bylo dosaženo kýženého výsledku. [7]

Obrázek 14: Grafické znázornění procesu



Zdroj: Česká společnost pro jakost, 2016

Základními atributy každého procesu jsou:

- Vstupy - jsou požadavky, případně události, které mají za následek spuštění procesu. Příkladem vstupu může být například přímý požadavek na zahájení procesu nebo příchod materiálu či informací z předchozího procesu.
- Výstupy - mají charakter produktů nebo služeb, které jsou výsledkem procesu. Výstupy procesu slouží buďto jako vstupy dalších procesů, nebo jsou spotřebovávány externím zákazníkem.
- Zdroje - jsou v procesu využívány k přeměně vstupů ve výstupy. Jako zdroj může chápat vše, co je potřeba ke zdárnému průběhu a ukončení procesu například materiál, finance, lidské zdroje, stroje, informace a čas.
- Činnosti - jsou samotným jádrem procesu, při jejich vykonávání jsou vstupy za použití zdrojů transformovány ve výstupy. Množství a detailnost jednotlivých činností závisí na úrovni detailnosti procesu.
- Zákazník - zákazníkem se rozumí příjemce výstupů procesu, ať už se jedná o externího zákazníka nebo navazující proces tedy interního zákazníka.
- Vlastník - je zodpovědný za správné fungování celého procesu, výstupy procesu a zlepšování procesu, k tomu by měl být vybaven i patřičnými pravomocemi.
- Cíl - je hodnota, kvůli které je proces realizován a které chce společnost dosáhnout ve stanoveném čase, se stanovenými náklady a zdroji.

Pro správné fungování procesního řízení je třeba, aby společnost znala své procesy, jejich vstupy, výstupy, činnosti, které v procesech probíhají a jaké zdroje potřebují. Dále je pak zapotřebí všechny procesy řádně popsat včetně výkonnostních parametrů, které mají splňovat tak, aby zaměstnanci znali svou roli v rámci procesu. Nakonec je třeba procesy na základě výkonnostních parametrů měřit a snažit se je neustále zlepšovat. Obecnými principy procesního řízení jsou:

- Integrace a komprese prací - integrace prací do logických celků, které lze obsloužit procesním týmem zaměřeným na přidanou hodnotu pro zákazníka. Komprese prací znamená vyloučení zbytečných, doplnění chybějících a inovaci neefektivních činností.
- Delinearizace prací - znamená, že je práce vykonávána v přirozeném sledu.
- Nejvýhodnější místo pro práci - práce je vykonávána tam, kde je to nejvýhodnější, a to bez ohledu na hranice funkčních útvarů nebo oddělení.

- Uplatnění týmové práce - procesy jsou zajištěny autonomními týmy, které jsou vybaveny dostatečnými kompetencemi. Motivace týmů by měla být spojena s přidanou hodnotou pro zákazníka.
- Procesní zaměření motivace - motivace je spojena s přidanou hodnotou pro zákazníka, nikoli pouze s výkonem činností.
- Odpovědnost za proces - Vlastník procesu je zodpovědný za efektivitu procesu a za výstupy procesu.
- Variantní pojetí procesu - proces může probíhat v několika variantách v závislosti na okolnostech, jako jsou vstupy, dostupnost zdrojů či požadavek zákazníka.
- 3S - samořízení, samokontrola a samoorganizace – znamená samostatnost procesních týmů.
- Pružná autonomie procesních týmů - strukturu procesních týmů je možno podle požadavků pružně měnit.
- Znalostní a informační bezbariérovost - odstranění všech informačních a znalostních bariér. Příkladem mohou být sdílené databáze znalostí nebo centralizované informační systémy. [22]

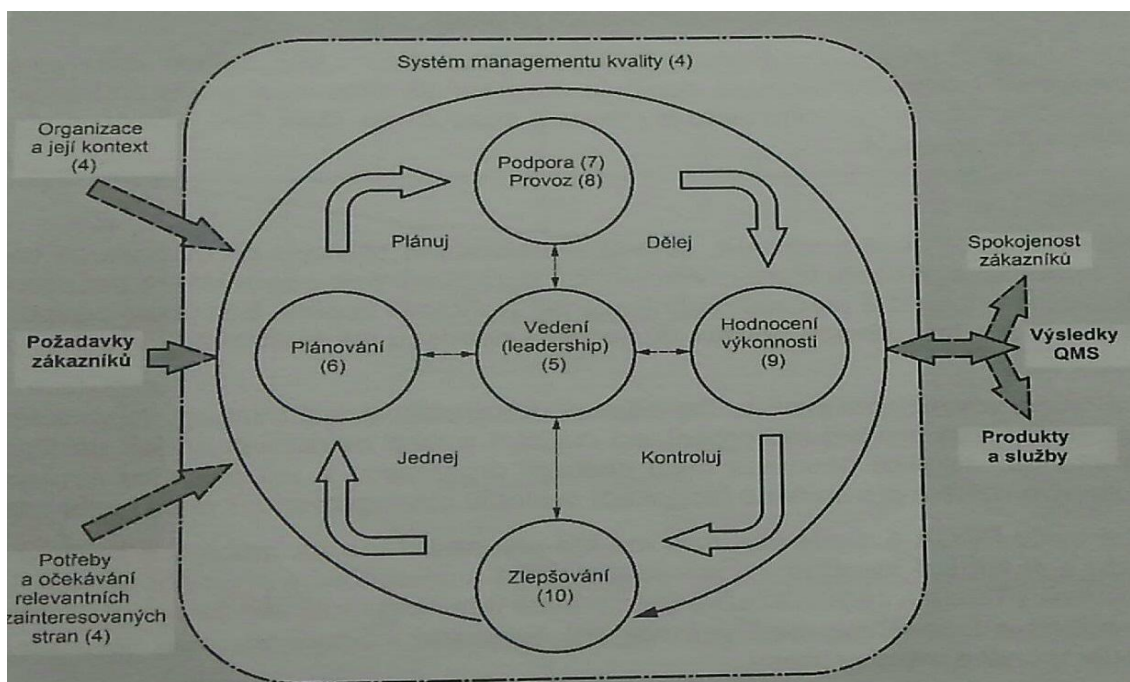
2.4.1 Cyklus PDCA

Cyklus PDCA definovaný Wiliamem Demingem lze aplikovat na všechny procesy i na systém managementu kvality jako celek. Aplikace cyklu umožňuje společně systematicky zvyšovat znalosti o vlastních procesech, plánovat a zavádět změny a v neposlední řadě vyhodnocovat výsledky zavedených změn. Protože zlepšování procesů tvoří základ i pro rostoucí kvalitu produktů a služeb, je cyklus PDCA přímo obsažen v normě ISO 9001. [10]

Jednotlivé fáze cyklu by se daly ve stručnosti popsat následovně:

- Plánuj (Plan) - stanovení cíle systému, jeho procesů a potřebných zdrojů pro dosažení výsledků v souladu s požadavky zákazníka a s politikami společnosti. Dále pak identifikace rizik a příležitostí a vytvoření plánu nápravných či preventivních opatření.
- Dělej (Do) - zavádění plánu z předchozí fáze do praxe.
- Kontroluj (Check) - monitorování a měření procesů a jejich výstupů ve vztahu k politikám, cílům, požadavkům a plánovaným činnostem.
- Jednej (Act) – přijímání opatření pro zlepšování výkonnosti dle potřeby. [10][4]

Obrázek 15: Znázornění struktury normy ISO 9001 v cyklu PDCA



Zdroj: Česká společnost pro jakost, 2016

3 Systém managementu kvality v Technical Centre Plzeň

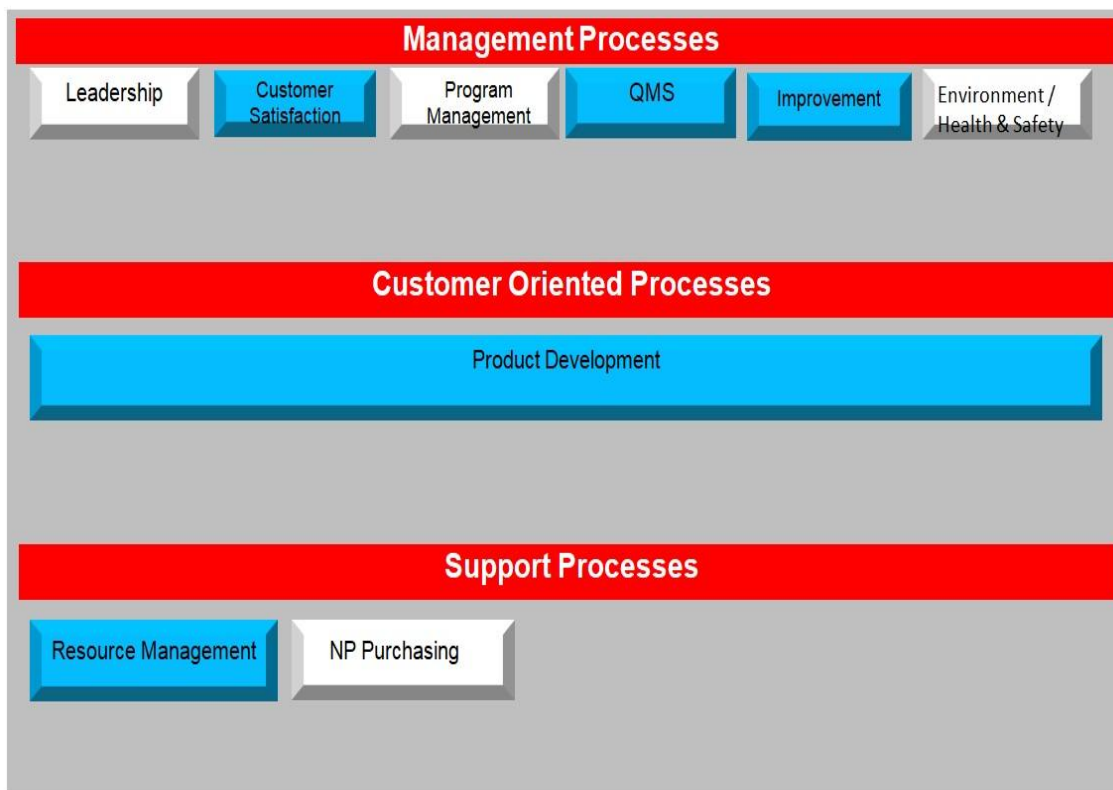
Tato kapitola se věnuje analýze současného stavu systému managementu kvality v Technical Centre Plzeň.

3.1 Procesní model Technical Centre Plzeň

První částí analýzy je procesní model Technical Centre Plzeň, který můžeme vidět na obrázku 16. Model je rozdělen do tří základních skupin: řídicí procesy (Management Processes), hlavní procesy (Customer Oriented Processes) a podpůrné procesy (Support Processes). Modře zvýrazněné procesy mají přímý vliv na probíhající vývojové projekty.

Tento procesní model je v technickém centru používán již od roku 2015 a do dnešního dne nedoznal žádných změn. Pod každým procesem na obrázku 16 probíhá celá řada dalších procesů, které se dají dále rozdělovat na menší a menší procesy. V této podobě dává procesní model první ucelenou představu o tom, co se v Technical Centre Plzeň odehrává.

Obrázek 16: Procesní model Technical Centre Plzeň

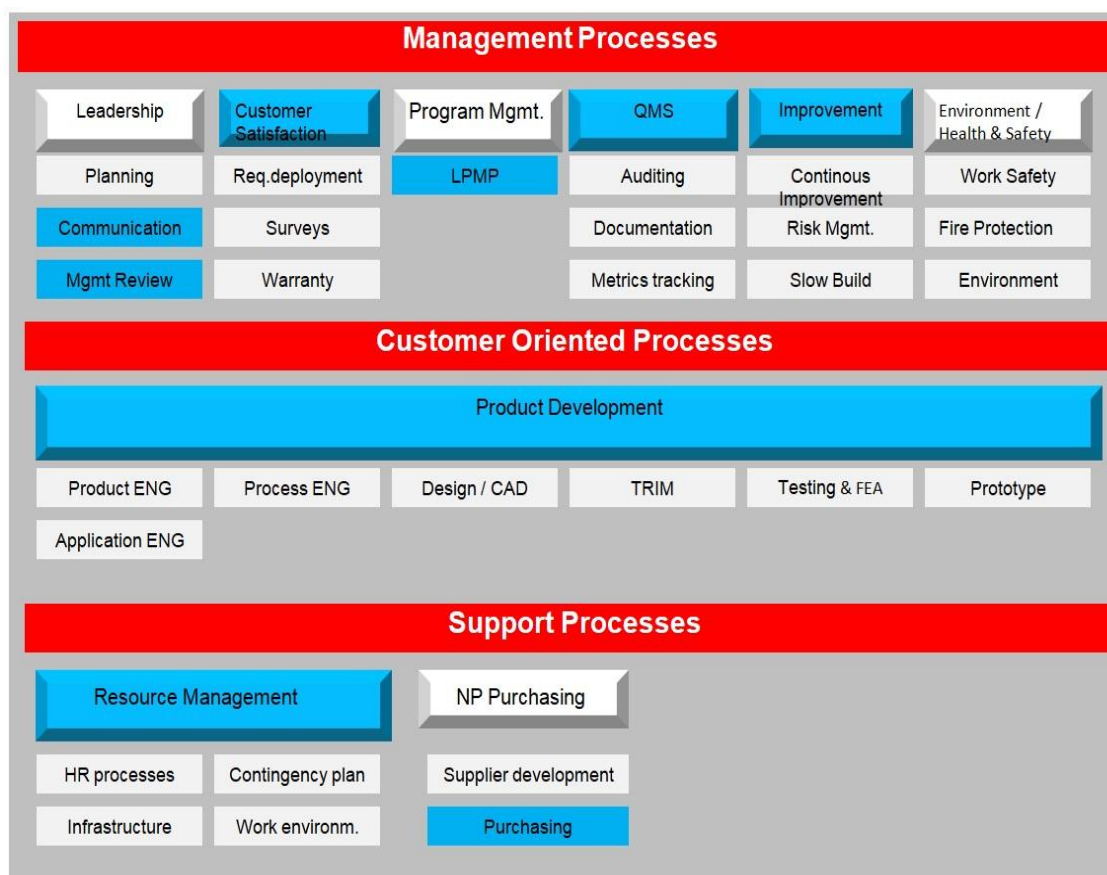


Zdroj: Interní dokument společnosti, 2016

Na obrázku 17 se nachází podrobněji rozepsaný procesní model. I u tohoto obrázku platí, že modře zvýrazněné procesy mají přímý vliv na probíhající projekty s výjimkou dílčích procesů procesu Product Development, u nichž je vliv na probíhající projekty zřejmý, a není je tedy potřeba zvýrazňovat. V horním řádku u každé skupiny vidíme procesy, které byly již na předchozím obrázku a pod nimi jsou pak procesy, z nichž se skládají. Jak již bylo zmíněno výše, i tyto procesy lze dále rozkládat do menších procesů.

Z pohledu Technical Centre Plzeň je nejdůležitějším procesem Product Development ze skupiny hlavních procesů (Customer Oriented Processes), který jako jediný přináší technickému centru příjmy. Procesy, z nichž se skládá, zajišťují jednotlivá oddělení Technical Centre Plzeň. Tato oddělení mají téměř totožné názvy jako procesy, které zajišťují. Jak jednotlivá oddělení, tak i náplň jejich práce potažmo tedy procesy, jež byly popsány v kapitole 1.3.2 Oddělení Technical Centre Plzeň a dále se jimi už nebudeme zabývat.

Obrázek 17: Detailní procesní model Technical Centre Plzeň

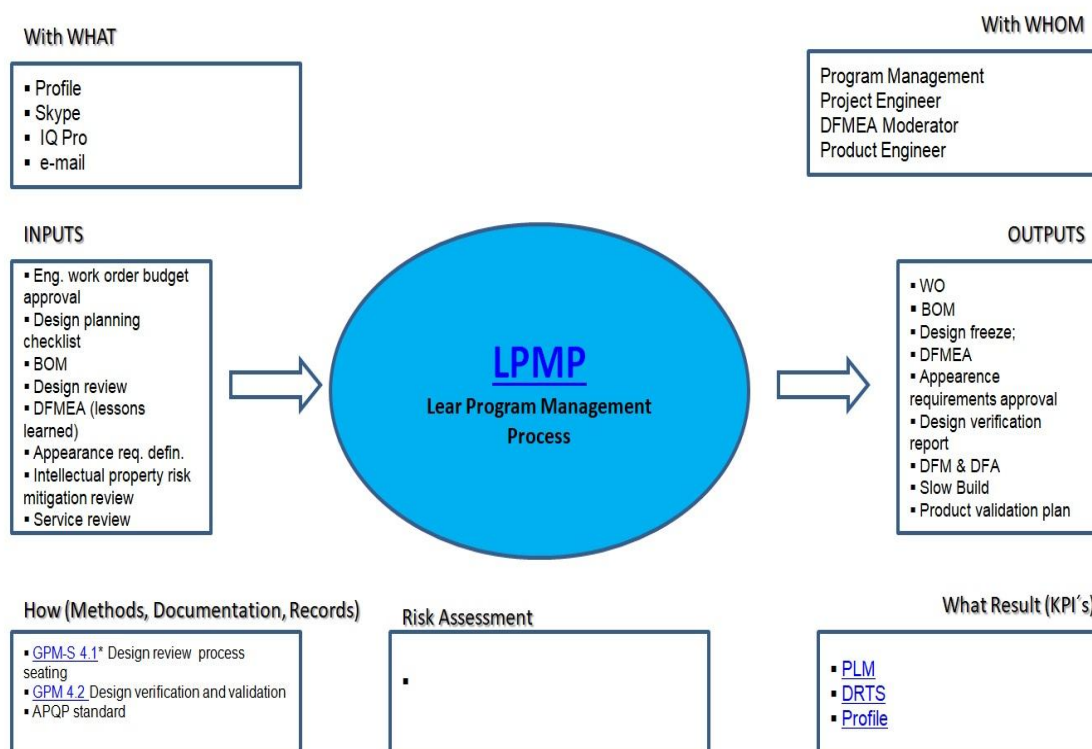


Zdroj: Interní dokument společnosti, 2016

Z pohledu kvality při vývoji nových produktů ve společnosti Lear Cortopartion je LPMP neboli Lear Program Management Process, který je funguje ve všech závodech společnosti po celém světě, tedy i v Technical Centre Plzeň. Tento proces dle detailního procesního modelu na obrázku 17 spadá do skupiny řídicích procesů a konkrétně, jak už název procesu napovídá, pod Program Management.

Na obrázku 18 můžeme vidět želví diagram známý též pod anglickým názvem turtle diagram procesu LPMP. Želví diagram stručně a jasně popisuje náležitosti procesu, jako jsou vstupy (INPUTS), například schválený rozpočet vývoje, FMEA předchozích vývojových projektů nebo posouzení návrhu vývoje, dále pak výstupy (OUTPUTS), například kusovníky, plán validace produktu nebo FMEA. Na želvím diagramu můžeme nalézt i informace o prostředcích používaných v procesu ke komunikaci (With WHAT), rámcové složení procesního týmu (With WHOM), metody, dokumentaci a záznamy používané v procesu (How) a jakým způsobem a kde jsou vyhodnocovány výsledky procesu (What Result).

Obrázek 18: Želví diagram Lear Program Management Process



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2016

Lear Program Management Process, zkráceně LPMP, byl vyvinut společností Lear Corporation jako nástroj pro všechny závody společnosti poskytující jednotnou metodologii pro vývoj produktů, plánování kvality a zavádění nových výrobků do sériové výroby. [15]

LPMP je postaven na APQP neboli Advanced Product Quality Planig, které vzniklo v roce 1994 pro potřeby společností General Motors, Ford, Chrysler a jejich dodavatelů. Dnes je již rozšířeno po celém světě a stalo se nedílnou součástí kvality vývoje nových produktů ve společnostech z mnoha odvětví především pak v automobilovém průmyslu. APQP by se dalo charakterizovat jako soustava nebo rámec postupů případně jako fázovaný přístup k projektovému managementu při vývoji nových produktů. [15]

LPMP však bylo upraveno přímo pro potřeby Lear Corporation. Byly přidány a upraveny jednotlivé fáze a byly přidány různé specifické prvky, z nichž některé jsou platné pouze pro jednu fázi a některé se opakují v několika fázích.

Fáze Lear Program Management Process jsou:

- Invents - v této jde především jak o sběr nápadů a myšlenek o projektu vývoje nového produktu tak i produktu samotném.
- Planing - cílem této fáze je identifikovat přání zákazníka a jeho požadavky na produkt, vytvořit plán vývoje produktu, který dostojí požadavkům zákazníka, a přiřadit potřebné zdroje, jako jsou členové týmu, finance a technologie.
- Prototype - primárním cílem prototypové fáze je vývoj, ověřování a sestavování komponent, které jsou reprezentativní pro záměr výroby.
- Pilot - pilotní fáze má za úkol ověřit návrh produktu i procesů spojených s jeho výrobou.
- Launch - na počátku této fáze je zavedení produktu do sériové výroby, poté následuje nárůst výroby až do plné požadované kapacity a úpravy výrobního procesu dle dalších požadavků zákazníka.
- Post Launch - primárním cílem této fáze je vyhodnotit projekt a jeho produkt a porovnat je s plánovanými cíly a akčními plány vytvořenými pro řešení případných problémů. [15]

3.2 Audity

Následující části práce se věnují QMS tak jak je popsáno v detailním procesním modelu, který je k vidění na obrázku 17 výše tedy v rozdělení na audity (Auditing), dokumentaci (Documentation) a KPI (Metrics tracking).

Správně fungující moderní systém managementu kvality je základním předpokladem pro efektivní plnění požadavků. Management společnosti, pod pojmem společnost si lze představit i jednotlivé organizační jednotky jako je právě Technical Centre Plzeň, musí prokázat plnění povinností managementu kvality ve všech funkcích společnosti od plánování, vývoje až po výrobu. K prokazování nebo chcete-li posuzování plnění těchto povinností jsou prováděny různé audity. Jedná o audity prováděné samotnou společností takzvané interní audity známé též pod anglickým názvem 1st-party audit, audity prováděné pověřencem zákazníka neboli zákaznický audit či 2nd-party audit a audity prováděné certifikační organizací tedy certifikační audity či 3rd-party audit. [12]

Externí audity

Technical Centre Plzeň nemusí být dle požadavků normy IATF 16949 certifikováno na tuto normu, neboť není v přímém kontaktu s externím zákazníkem například s BMW, i když se podílí na vývoji produktů pro něj. Technical Centre Plzeň není ani držitelem jiných certifikátů například pro normy ISO 9001 či VDA 6.1. Z tohoto důvodu v plzeňském centru neprobíhají žádné certifikační audity. Je však třeba zmínit, že i když Technical Centre Plzeň není držitelem výše zmíněných certifikátů, musí plnit požadavky příslušných norem.

Tabulka 2: Klasifikace při zákaznickém auditu či auditu dodavatele dle VDA 6.1

Celkový stupeň plnění v %	Hodnocení systému managementu kvality	Označení klasifikace
90 - 100	splněno	A
80 - 90	převážně splněno	AB
60 - 80	podmíněně splněno	B
méně než 60	nesplněno	C

Zdroj: Vlastní zpracování, 2018

V případě zákaznických auditů je situace velice podobná situaci u certifikačních auditů, jelikož Technical Centre Plzeň není v přímém kontaktu s externím zákazníkem, jsou zákaznické audity spíše teoretickou možností nežli běžnou praxí.

Interní audity

Podle požadavků norem ISO 9001 a IATF 16949 musí společnost provádět interní audity především proto, že se jedná o velice účinný nástroj ověřování systému managementu kvality. Nejedná se pouze o ověřování toho, zda jsou požadavky norem dostatečně vymezeny, dokumentovány, realizovány a monitorovány, ale ověřuje se, že jsou tyto činnosti prováděny efektivně. [10]

Společnost musí mít dokumentovaný proces interních auditů zahrnující vytvoření a zavedení programu interních auditů a který pokrývá celý systém managementu kvality, včetně auditů managementu kvality, auditů výrobního procesu a auditů produktu. Priority v programu auditů musí být nastaveny tak, aby reflektovaly rizika, interní a externí trendy výkonnosti a kritičnost konkrétního procesu či procesů. [11]

Proces interních auditů musí mít jednoznačně nastavená kritéria, podle nichž audity probíhají, a každý audit musí mít stanovený svůj předmět. Oba tyto parametry musí být s určitým časovým předstihem známy jak auditorům, tak i auditovaným, aby se obě strany mohly na nadcházející audit řádně připravit. [10]

Forma vedení výsledků auditu musí být stanovena tak, aby akceptovatelná a srozumitelná nejen pro auditované a auditory ale i pro všechny, kteří s těmito výsledky budou následně pracovat. Totéž platí i pro přijatá nápravná opatření a ověřování jejich realizace a efektivnosti. [10]

Četnost jednotlivých auditů tak jak je uvedena v programu interních auditů, musí být přezkoumávána a podle výskytu změn v procesu či procesech, interních a externích neshodách nebo stížnostech zákazníků upravována. Efektivnost programu auditů se musí přezkoumávat jako součást přezkoumání systému managementu. [11]

Norma ISO 9001 říká, že úspěch auditu závisí jak na způsobilosti auditorů, tak i na jejich důsledném výběru pro konkrétní audit, protože v zájmu zachování objektivity a nestrannosti by nikdo neměl auditovat svoji práci ani činnosti, na kterých se nějakým způsobem podílí. Norma VDA 6.3 pak na interní auditory klade další nároky jako vlastnictví dokladu o absolvování školení na tuto normu, znalost oblasti managementu kvality, znalosti specifické pro konkrétní produkt či proces a minimálně tři roky zkušeností z průmyslu zvláště pak z výrobních organizací automobilového průmyslu. Z těchto tří let pak auditor musí mít alespoň jeden rok zkušeností z managementu kvality a/nebo managementu procesů. [10] [13]

Proces interních auditů není ve společnosti popsán přímo pro Technical Centre Plzeň nýbrž je popsán na korporátní úrovni pro potřeby všech závodů Lear Corporation po celém světě. Program interních auditů včetně jejich četnosti je pak sestavován na úrovni zastřešující všechny evropské závody Lear Corporation.

Norma IATF 16949 říká: *„Organizace musí auditovat všechny procesy systému managementu kvality s využitím procesního přístupu v průběhu každého tříletého období podle ročního programu, aby se ověřil soulad s touto normou systému managementu kvality pro automobilový průmysl. V rámci těchto auditů musí organizace na základě vzorkování prověřit efektivní implementaci specifických požadavků zákazníka týkajících se systému managementu kvality.“* [11, s. 99]

Z výše popsaných důvodů pro absenci certifikace v Technical Centre Plzeň a vzhledem k tomu, že norma IATF vešla v platnost na podzim roku 2016 a kdy firmy včetně Lear Corporation měli možnost pokračovat v certifikaci dle předchozí normy ISO/TS 16949, nebyl ještě v Technical Centre Plzeň proveden interní audit dle normy IATF. Poslední interní audit v plzeňském centru byl proveden v listopadu roku 2016 a jeho agendu můžete nalézt v přílohách této práce. Ze zřejmých důvodů bohužel nemohu konkrétně popsat závěry tohoto auditu, nicméně Technical Centre Plzeň auditem prošlo a bylo hodnoceno kladně.

5S

Japonská metoda 5S je jedním z nástrojů managementu kvality, jehož primárním cílem je eliminace plýtvání na pracovišti, jako jsou nadprodukce, čekání na materiál, zbytečná přeprava materiálu, nesprávné výrobní postupy, vysoké zásoby materiálu, vykonávání zbytečných činností, poruchy ve výrobě a nevyužívání lidského potenciálu. Toho je dosahováno odstraněním nutnosti hledat nástroje a materiál, zpřehledněním stavu zásob, snížením počtu chyb rizik úrazů lepším uspořádáním, změnami chování zaměstnanců a jejich šetrnějším nakládáním se svěřenými nástroji a stroji, rychlejší reakcí na změny a podněty.

Celá metoda je založena na samostatnosti zaměstnanců, týmové práci a vedení lidí. 5S je řadou jednoduchých principů, jejichž výsledkem je čistota a pořádek na pracovišti, což je jeden z nutných předpokladů kvality a neustálého zlepšování. Pro její správné fungování je nutné, aby byla dodržována všemi zaměstnanci. [9]

Samotný název 5S označuje pět základních principů, jejichž aplikací by mělo být dosaženo přehledného, organizovaného, trvale čistého pracoviště a také samostatnosti zaměstnanců, kteří dodržují stanovený systém pořádku, čistoty a související předpisy:

- **Seiri** (Sortovat) - oddělit potřebné věci od nepotřebných.
- **Seiton** (Setřídít) - setřídít a umístit potřebné a často používané věci tak, aby mohly být jednoduše a rychle použity.
- **Seiso** (Stále čistit) - udržovat maximální čistotu na pracovišti a v jeho okolí.
- **Seiketsu** (Standardizovat) - neustále zlepšovat organizaci práce, standardizovat práci tak, aby všichni zaměstnanci vykonávali jednotlivé činnosti stejně.
- **Shitsuke** (Sebedisciplína) - udržovat nastavený pořádek a dodržovat všechny předchozí „S“. [9]

Interní audity na dodržování metody 5S se Technical Centre Plzeň v průměru jednou měsíčně. Audity dodržování 5S probíhají ve všech prostorách technického centra, tedy i kancelářích a kuchyňkách. Audit vždy provádí namátkou vybraní zaměstnanci různých oddělení tak, aby byla zachována maximální objektivita posuzování. V přílohách této práce můžete nalézt jak takový audit v Technical Centre Plzeň probíhá.

3.3 Dokumentace

Norma ISO 9001 požaduje, aby systém managementu společnosti obsahoval dokumentované informace požadované touto normou, například informace nezbytné pro podporu fungování procesů, politiku kvality nebo doklady z průběhu řízení návrhu a vývoje. Dále pak systém musí obsahovat dokumentované informace, které si společnost sama určí jako nezbytné pro efektivnost systému managementu kvality. [10]

Tento požadavek jasně určuje, že systém managementu kvality v libovolné společnosti musí mít podobu uceleného souboru dokumentů popisujících způsob řízení společnosti, a to jak potřebným rozsahem udržovaných předpisů definující společné postupy a přístupy, tak i potřebným rozsahem důkazů svědčících o úspěšnosti nebo neúspěšnosti procesů a jejich výstupů. [10]

Dokumentovaná informace může být například zpráva o provedení měření, popis procesu nebo sdílení znalostí tam, kde by jiná forma komunikace byla nedostatečná a přenášené informace by byly nepřesné. Dokumenty mohou mít podle normy různou podobu, mohou být na papíře, mohou být v elektronické podobě a mohou být též ve formě fotografií či video záznamu. [10]

Společnost musí podle normy ISO 9001 zajistit vhodnou identifikaci a popis dokumentovaných informací, jejich vhodný formát a přezkoumání a schválení z hlediska vhodnosti a přiměřenosti. Dále pak společnost musí dokumentaci řídit tak, aby byla zajištěna její dostupnost a přiměřená ochrana, například u dokumentů v elektronické podobě je vhodné vytvořit politiku přidělování přístupových práv podle hierarchického zařazení ve společnosti a adekvátní správu přístupových hesel. [10]

Účelem tohoto požadavku je udržování správy dokumentů na úrovni nedovolující ohrožení kvality produktů nebo služeb z důvodu absence či nedostupnosti informací a dále pak udržování jednotné struktury a formy dokumentovaných informací, ať už jsou papírové nebo elektronické podobě. [10]

Jednotná forma a struktura dokumentů umožňuje rychle identifikovat, do jaké úrovně dokument hierarchicky patří, kdo jej vytvořil a schválil a kdy byl dokument vydán. Je tedy vhodné, aby společnost měla stálého správce, který má všechny dokumentované informace na starost a dbá o to, aby byly uchovávány v řízeném režimu. [10]

V souladu s platnými mezinárodními normami, především pak ISO 9001 a IATF 16949, má Technical Centre Plzeň vypracovanou směrnici pro řízení dokumentace. Tato směrnice stanovuje metodiku a pravidla řízení dokumentace systému kvality v rámci technického centra zejména procesních map, směrnic (procedur), pracovních instrukcí a ostatní dokumentace (vývojových diagramů procesu, formulářů, příloh). Cílem je zajištění dostupnosti v místě použití a dodržení definovaných pravidel řízení těchto dokumentů od doby vydání až do skartace. [24]

Směrnice dále říká, že za obsah veškeré dokumentace zodpovídá vlastník příslušného procesu, který dále zodpovídá i za to, že je veškerá potřebná dokumentace uložena v systému managementu kvality Technical Centre Plzeň. [24]

Pokud vlastník procesu zjistí, že je zapotřebí mít v systému managementu kvality nový dokument, pověří lokální oddělení QMS, které následně prověří, zda již existuje adekvátní dokument na globální (korporátní) úrovni. Pokud žádný takový dokument neexistuje, musí vlastník procesu ho v souladu s požadavky zákazníků, platné legislativy a oborových norem vytvořit. Poté je návrh nového dokumentu k mezioborovému přezkoumání. Oddělení, kterých se nový dokument dotýká, mají možnost podat k dokumentu své případné připomínky, a to do 10 pracovních dnů, není-li určeno jinak. Jestliže vlastník procesu neobdrží do určené doby žádné relevantní připomínky, může dokument podstoupit oddělení QMS. [24]

Pracovníci oddělení QMS následně posoudí, zda je obsah dokumentu v souladu s platnými mezinárodními normami a zkontrolují dokument po formální stránce. Pokud je vše v pořádku, přidělí dokumentu příslušné evidenční číslo a uloží ho do příslušného adresáře na síti. Od tohoto momentu se nový dokument považuje za uvolněný a platný. Posledním krokem je pak informování vše dotčených zaměstnanců o přijetí nového dokumentu včetně informace, kde tento dokument mohou nalézt. [24]

Směrnice určuje, jaké povinnosti oddělení QMS vyplývají z řízení dokumentace:

- Připomínkuje nové či revidované dokumenty především pak směrnice a pracovní postupy.
- Řídí systém evidence dokumentace.
- Uchovává již neplatnou dokumentaci, a to vždy odděleně od platné.
- Umisťuje dokumenty do systému managementu kvality v příslušném adresáři v podnikové počítačové síti.

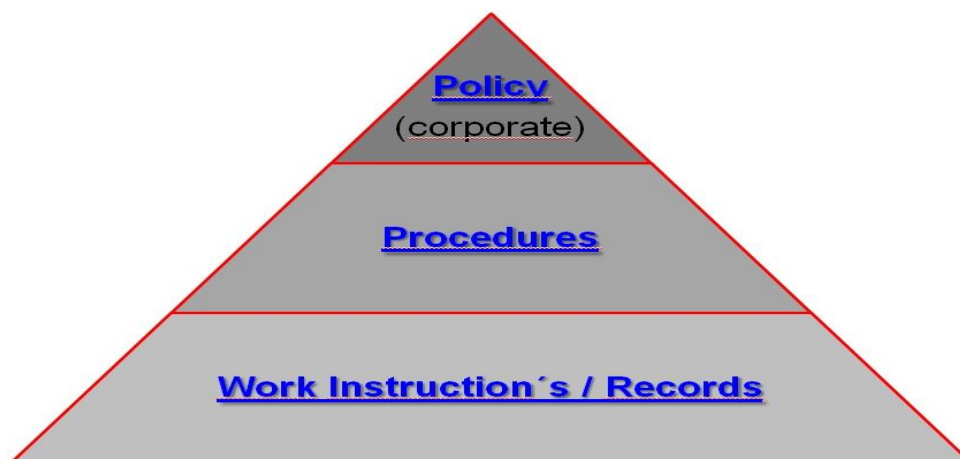
- informuje zúčastněná oddělení a jejich zaměstnance o uvolnění nových dokumentů a jejich případných revizích.
- Udržuje a aktualizuje seznam řízených dokumentů. [24]

V příslušném adresáři na síti má přístup k zápisu pouze určený personál oddělení QMS. Ostatní zaměstnanci mají mít právo pouze ke čtení, čímž je zajištěna požadovaná dostupnost informací při zachování jejich ochrany. Za zmínku stojí fakt, že pouze dokumenty uložené v příslušném adresáři na síti nebo na intranetu Lear Corporation jsou považovány za platné.

V případě dokumentace externího původu musí vlastníci procesu zajistit identifikaci takových dokumentů, které jsou nezbytné pro plánování a fungování systému managementu kvality, jejich řízení a rozdělení tak, aby se zabránilo neúmyslnému používání zastaralých dokumentů. Externí dokumentací jsou myšleny zejména platná legislativa, normy, technické specifikace, výkresy a změny vyplývající z časového harmonogramu požadovaného zákazníkem. Tyto dokumenty jsou poté uvedeny Seznamu externí dokumentace i s hypertextovým odkazem.

Na obrázku 19 můžeme vidět hierarchii dokumentace v Technical Centre Plzeň. Policy neboli politika kvality je dána korporátně a je platná pro všechny závody Lear Corporation. Procedures neboli procedury či chcete-li směrnice, jsou vztaženy pouze na potřeby plzeňského centra, stejně tak jako Work Instruction's (pracovní instrukce) a Records (záznamy). Nad touto hierarchií pak ještě stojí platná legislativa, různé normy a specifické požadavky zákazníků.

Obrázek 19: Hierarchie dokumentace v Technical Centre Plzeň



Zdroj: Interní dokument společnosti, 2016

3.3.1 Politika kvality

Norma ISO 9001 nařizuje společností zavést politiku kvality, která je vhodná pro její účely a podporuje její strategické zaměření, poskytuje rámec pro stanovování cílů kvality, obsahuje závazek plnit příslušné požadavky a obsahuje závazek k neustálému zlepšování systému managementu kvality. [10]

Norma IATF 16949 k předešlému dodává, že politika kvality společnosti musí být obsažena v příručce kvality. Forma a struktura této příručky je pak na uvážení konkrétní společnosti, musí však přinejmenším dále obsahovat:

- Oblast použití systému managementu kvality včetně podrobností o jakýchkoliv vyloučeních a jejich zdůvodnění.
- Dokumentované procesy vytvořené pro systém managementu kvality nebo odkaz na ně.
- Procesy společnosti a jejich sled a vzájemné vazby (vstupy a výstupy), včetně typu a rozsahu řízení veškerých procesů zajišťovaných externě.
- Dokument myšleno maticí popisující, kde jsou v rámci systému managementu kvality společnosti řešeny specifické požadavky zákazníků. [11]

Politika kvality je ve společnosti Lear Corporation dána korporátně, to znamená s celosvětovou působností pro všechny závody společnosti. Politika kvality je v souladu s požadavky normy IATF 16949 popsána v příručce kvality, která je taktéž dána korporátně.

Politika kvality společnosti Lear Corporation říká: „*Lear Corporation je odhodlána a připravena skrze svou strategii neustálého zlepšování a týmové práce vybudovat nejvyšší možný standard kvality, hodnoty, služeb a technologií v automobilovém průmyslu.*“ Čehož chce dosáhnout identifikací a porozuměním požadavků externích i interních zákazníků. Vytvořením a zavedením procesů pro vývoj, výrobu, administrativu a kvalitu, které budou podporovat eliminaci plýtvání a budou podporovat prevenci vzniku případných problémů. Posledním neméně důležitým bodem by mělo být efektivní využívání potenciálu a talentu všech zaměstnanců a dodavatelů. [14]

Příručka kvality není vzhledem k velikosti a složitosti celé Lear Corporation pouze jediným dokumentem nýbrž celou řadou mezi sebou propojených dokumentů, které jsou dostupné všem zaměstnancům společnosti.

Základním kamenem příručky je Corporate Quality Systems Policy Manual, který specifikuje rozsah managementu kvality ve společnosti, kdy:

- Identifikuje procesy potřebné pro systémy managementu kvality aplikovatelné napříč celou společností.
- Popisuje a určuje sled a vzájemnou interakci těchto procesů.
- Určuje kritéria a metody potřebné pro zajištění efektivního fungování a kontroly těchto procesů.
- Nařizuje společnosti a všem jejím závodům zajistit potřebné zdroje a informace pro správné fungování těchto procesů a jejich monitorování.
- Specifikuje způsoby monitorování, měření a analyzování procesů systémů managementu kvality.
- Dává povinnost implementovat nápravná opatření nezbytná pro dosažení plánovaných výsledků a neustálé zlepšování procesů systémů managementu kvality v celé společnosti. [14]

Všechny tyto zmíněné procesy od prvního kontaktu se zákazníkem přes kompletní vývoj, sériovou výrobu a povýrobní servis jsou popsány v samostatných dokumentech. Příručka kvality obsahuje všechny významnější aspekty Lear Corporation.

Corporate Quality Systems Policy Manual dále specifikuje požadavky a způsob řízení veškeré řízené dokumentace ve společnosti včetně součástí příručky kvality, a říká, že všechny procedury, pracovní instrukce, specifikace, nákresy, kontrolní plány, zákaznické standardy a související dokumentace musejí být řízeny již od svého návrhu. [14]

Příručka kvality však neobsahuje pouze konkrétní nařízení, popisy jednotlivých procesů nebo činností. Jejím cílem je taktéž poskytnout rámec pro systémy managementu kvality všech jednotlivých závodů Lear Corporation a tím tyto systémy sjednotit. Svým obsahem plně vyhovuje normě IATF, což bylo potvrzeno i úspěšným certifikačním auditem na normu IATF 16949, kterým ústředí společnosti prošlo na podzim loňského roku.

3.3.2 Procedurey

Procedurey, nebo chcete-li směrnice, popisují v Lear Corporation procesy nebo větší soubory aktivit a činností. V závislosti na konkrétním případě mohou nabývat podob textového dokumentu, dokumentu převážně s fotografiemi například prezentace nebo mohou proces popisovat formou vývojového diagramu či želvího diagramu.

Všechny procedurey v Technical Centre Plzeň vychází z příručky kvality a de facto pouze doplňují či upravují procedurey v ní obsažené pro potřeby technického centra. Z tohoto důvodu musí splňovat všechny náležitosti procedur, které jsou dány příručkou kvality:

- Evidenční číslo - toto číslo procedure přidělují pracovníci QMS, kteří při tom dbají, aby se číslo shodovalo s číslem příslušné procedurey v příručce kvality. Například procedura v tomto případě v podobě vývojového diagramu k procesu výroby prototypu má evidenční číslo TCP 4.1, kdy TCP označuje, že se jedná o proceduru Technical Centre Plzeň. 4 značí, že procedura patří do prototypu a 1 znamená, že je procedura v hierarchii procedur prototypu nejvýše.
- Název - odráží obsah procedurey a uvádí se společně s evidenčním číslem i v názvu dokumentu uloženém v patřičném adresáři na síti. Pokud použijeme předchozí příklad, pak název procedurey je Prototype Flowchart. Názvy dokumentů jsou obecně v anglickém jazyce, protože je Lear Corporation americkou společností a v samotném technickém centru pracuje celá řada cizinců.
- Stupeň revize - značí o kolikátou uvolněnou verzi procedurey se jedná. Pokud se jedná o zcela novou proceduru v systému managementu kvality Technical Centre Plzeň je stupeň revize 01. Je-li procedura upravena, zvýší se stupeň revize a 02. Dvoumístné značení vychází z běžné zvyklosti při třídění dokumentů v adresářích. Stupeň revize se taktéž dává do názvu dokumentu, pod kterým je v příslušném adresáři uložen. V našem případě je pak celý název dokumentu v adresáři TCP 4.1_01 Prototype Flowchart.
- Vlastník - případně autor procedurey se uvádí především kvůli identifikaci osoby zodpovědné za průběh procesu a obsah procedurey. Za vlastníka je možno označit i celé oddělení a v takovém případě je zodpovědnost automaticky přenesena na příslušného vedoucího pracovníka.

- Datum uvolnění - určuje, kdy byla procedura uvolněna, tedy datum od kterého je procedura platná a závazná pro všechny zaměstnance. Označení data uvolnění se vztahuje nejen k novým procedurám ale i k jejich revizím.

O jednotnou strukturu procedur se stará oddělení QMS, které za tímto účel vytváří potřebné mustry, ve společnosti známé spíše pod anglickým názvem template. Tyto templaty jsou vytvořeny jak pro textové dokumenty v českém, anglickém i dvojjazyčném provedení, tak i pro vývojové diagramy. Templaty pro prezentace, které, jak již bylo zmíněno výše, také mohou obsahovat procedury, má na starosti oddělení marketingu na centrále Lear Corporation.

Každá procedura v podobě textového dokumentu obsahuje záhlaví s potřebnými náležitostmi uvedenými výše a stránkování. V zápatí jsou informace, které identifikují použitý template tak, aby pro nové procedury a jejich nejnovější revize byla používána pouze nejnovější verze templatu.

Obsah procedur je pak jednotně členěn do následující struktury:

- Rozsah/Účel - popisuje účel vzniku procedury a její rozsah, tedy které oblasti případně procesy procedura upravuje.
- Odpovědnost - určuje odpovědnosti konkrétním osobám nebo pracovním pozicím, které jim z procedury vyplývají.
- Definice - by se daly vysvětlit jako slovník pojmů, které se v proceduře vyskytují a je třeba je zaměstnancům podrobněji vysvětlit.
- Postup - v postupu je popsán samotný proces.
- Záznamy pro systém kvality - jaké záznamy v průběhu procesu bude třeba zaznamenávat, vyhodnocovat a uchovávat.
- Formuláře - v této sekci jsou uváděny formuláře a přílohy, které s procedurou souvisí a nevytvářejí záznamy pro systém kvality.
- Reference - jedná se o externí dokumentaci s dodatečnými informacemi pro správné fungování popisovaného procesu. Za externí dokumentaci lze považovat platnou legislativu, platné normy a specifické požadavky zákazníků.
- Související dokumentace - interní dokumentace společnosti Lear Corporation, které stejně jako externí dokumentace obsahuje dodatečné informace pro správné fungování procesu.

- Historie revizí - má podobu jednoduché tabulky, do které jsou zapisována data uvolnění jednotlivých revizí, stručný popis změn, jež byly v jednotlivých revizích provedeny a konkrétní osoba, která tyto změny provedla nebo schválila.

Přílohy a formuláře jsou ukládány ve stejném adresáři jako procedura a přebírají i její evidenční číslo, ale jsou označeny písmenem F pro formuláře a písmenem A pro přílohy. Dále jsou pak označeny číslem a stupněm revize. U výše uvedeného příkladu by pak formulář byl označen TCP 4.1.F1_01. Pokud jsou formuláře nebo přílohy odstraněny nebo přidány musí být tato informace zaznamenána v tabulce historií revizí v příslušné proceduře. Formuláře a přílohy mají volnou strukturu, ale musí splňovat všechny náležitosti procedur popsané výše.

V systému managementu kvality Technical Centre Plzeň jsou v současné chvíli procedury popisující některé procesy z oblasti výroby prototypů, skladu, metrologie a posuzování rizik. Bylo zjištěno, že blíže neurčené množství procesů není popsáno především oblasti oddělení prototypu a zcela chybí procesy oddělení Application, Testing a CAD. Pouze procesy systému managementu kvality jsou řádně popsány.

3.3.3 Pracovní instrukce

Pracovní instrukce popisují konkrétní činnosti, aktivity nebo sub procesy a jsou mnohem detailnější než procedury. Procedura může například popisovat proces skladování, kdežto pracovní instrukce může popisovat skladování struktur předních sedadel do vozů BMW.

Struktura pracovních instrukcí je shodná se strukturou procedur, musí obsahovat stejné náležitosti a využívají i stejné templaty. Nicméně se liší jejich číslování, například pracovní instrukce z oblasti výroby prototypů jsou označeny WIPL01_01, kdy WI značí pracovní instrukci, PL značí výrobu prototypů, 01 za písmeny udává, o kolikátou pracovní instrukci výroby prototypů se jedná a poslední 01 označuje stupeň revize.

V současné chvíli jsou v systému managementu kvality pracovní instrukce pro CAD, Prototype a Testing. Instrukce prototypu zahrnují celou škálu činností od skladování, výroby až po expedici. S rostoucím počtem sedadel do různých modelů sedadel roste i počet pracovních instrukcí. Instrukce Testingu se věnují především obsluze a údržbě jednotlivých strojů. Bez podrobnějších znalostí jednotlivých oddělení a aktivit, které vykonávají, je velice obtížné určit, zda je instrukcemi popsáno vše, co je potřeba popsat.

3.3.4 Ostatní formuláře

Ostatní dokumentací jsou myšleny především formuláře a přílohy, které se nevztahují k procesu definovanému v systému managementu kvality, což znamená, že se nevztahují k žádné určité směrnici nebo pracovní instrukci. Taková dokumentace se ukládá do zvláštního adresáře odděleně od procedur a pracovní instrukcí. Formát ostatní dokumentace je volný, ale musí splňovat charakter řízeného dokumentu, tedy stejné náležitosti jako procedury a pracovní instrukce například autora, datum vydání, stránkování, evidenční číslo, stupeň revize a název.

3.3.5 Záznamy

Organizace musí stanovit dokumentovat a zavést politiku pro uchovávání záznamů. Řízení záznamů musí plnit požadavky zákonů, předpisů, organizace a zákazníků. [11]

Schvalování dílů do sériové výroby, záznamy o nástrojích (včetně údržby a vlastnictví), záznamy o návrhu produktu a procesu, objednávky (přichází-li to v úvahu) nebo smlouvy a změny musí být uchovávány po dobu, kdy je produkt aktivní z hlediska požadavků na sériovou výrobu a servis, plus jeden kalendářní rok, pokud zákazník nebo dozorový orgán nestanoví jinak. [11]

V současné chvíli jsou všechny požadované záznamy uchovávány u konkrétních zaměstnanců, kteří mají jejich sběr a vyhodnocování na starost. Při uchovávání těchto záznamů se tito zaměstnanci musí řídit procedurou o uchovávání (archivaci) dokumentace.

Zvažovalo se opatření, které by zavádělo centrální archivaci záznamů o vstupních kontrolách, kontrolách hotových prototypů sedadel, záznamů o průběhu procesů a tak dále. Pro tento účel by bylo třeba zřídit specializované pracoviště a nejspíše i zaměstnat nového zaměstnance, který by měl archivaci těchto záznamů na starost tak, aby zamezeno případnému dodatečnému upravování záznamů nebo jejich ztrátě. Při zavedení takového pracoviště by pak narůstala administrativa a zaměstnanci, kteří by záznamy potřebovali ke své práci, by museli získat záznamy z centrálního archivu a po dokončení práce by je museli vrátit na původní místo. Z těchto důvodů bylo od tohoto záměru upuštěno a nyní se hledají jiná řešení archivace záznamů.

3.3.6 Pokyny pro zaměstnance

Pokyny pro zaměstnance jsou v hierarchii dokumentace na úrovni procedur a jsou závazné pro všechny zaměstnance Technical Centre Plzeň tedy i pro zaměstnance spadající pod centrum sdílených služeb a divizi E-Systems. Z tohoto důvodu jsou pokyny pro zaměstnance uloženy v příslušném adresáři odděleně od ostatních procedur, které jsou platné pouze pro Seating.

Struktura pokynů je na rozdíl od procedur volná, ale i pokyny musí plnit požadavky kladené na řízenou dokumentaci jako je označení vlastníka, datum uvolnění, stupeň revize, stránkování, název dokumentu a evidenční číslo, které je na první pohled odlišné od běžného číslování procedur.

Pokyny pro zaměstnance vznikají společnou prací oddělení HR, Facility a Finance. Pokyny z HR obsahují pokyny pro dodržování pracovní doby, proces schvalování dovolených, hlášení pracovní neschopnosti a z pohledu kvality velice důležité procesy schvalování, organizování a zajišťování interních i externích školení s různým zaměřením pro všechny zaměstnance a dále pak určují procesy hodnocení zaměstnanců, u kterých vycházejí i z korporátní příručky kvality.

Pokyny z oddělení Facility se zaměřují především na bezpečnost. Mnoho těchto pokynů vychází přímo z plané legislativy jako například Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana anebo manipulace a skladování výbušnin. Výbušniny jsou nedílnou součástí airbagů sedadel, jejichž prototypy se v Technical Centre Plzeň vyrábí a testují. S bezpečností z jiného pohledu souvisí příklad i Návštěvní řád, který má zajistit, aby se po technickém centru nepohybovaly nepovolené osoby a aby každá návštěva byla řádně označena a pohybovala se v doprovodu konkrétního zaměstnance, tím by mělo být ošetřeno jedno z rizik zabezpečení citlivých informací a obchodního tajemství.

Pokyny z oddělení finance upravují především problematiku služebních cest, využívání firemních vozů a tak zvaných „Purchase Orderů“, které jsou využívány například při zajišťování některých nepravidelných externích služeb, jako jsou školení, poradenství v oblastech kvality a bezpečnosti a organizace firemních akcí pro zaměstnance i veřejnost (teambuilding, veletrh pracovních příležitostí atd.).

3.4 KPI v Technical Centre Plzeň

Pro potřeby Technical Centre Plzeň bylo potřeba vytvořit specifické klíčové indikátory výkonnosti (KPI), neboť běžně používaná KPI nejsou v podmínkách vývoje dobře použitelná.

Indikátor nákladů nelze v Technical Centre Plzeň použít, jelikož náklady vývojových procesů se projekt od projektu liší. Dalším významným faktorem je i to, že technické centrum nerealizuje celé projekty a je de facto pouze najímáno High-Cost centry k výkonu dílčích aktivit a procesů vývoje. Dále pak náklady u vývojových projektů mohou být v průběhu realizace zvyšovány v důsledku změn požadavků zákazníků, změn v návrhu produktu atd.

Indikátor času nelze použít, neboť je jedná o kreativní činnost, jejíž časová náročnost je dána rozsahem projektu, složitostí produktu a nutností komunikace mnoha různých oddělení v rámci různých technických center a dalších zainteresovaných stran.

Indikátor kvality je opět obtížně aplikovatelný. Tento indikátor se v Technical Centre Plzeň používá, nicméně v jiné podobě než je tomu běžné například v společnostech zabývajících se sériovou výrobou. Kvalita produktu je při vývoji takřka neměřitelná za prvé proto, že je produkt teprve ve fázi návrhu a je tedy třeba najít a odstranit technické problémy ovlivňující jeho kvalitu, a za druhé proto, že například u stavby prototypu může být nedostatečná kvalita produktu zákazníkem přímo vyžadována tak, aby bylo možné otestovat, jak se konkrétní vada může projevit a jak je možné jí v sériové výrobě odhalit.

Mimo výše uvedené důvody pro nepoužívání zmíněných klíčových indikátorů výkonnosti je třeba zmínit i fakt, že spolu s vývojem produktu probíhá i vývoj jeho výrobních procesů pro sériovou výrobu. Dále pak náplň práce jednotlivých oddělení je velice různorodá a liší se i v rámci jednoho oddělení v závislosti na konkrétním projektu. Chybí zde tedy možnost v čase porovnávat jednotlivá oddělení a jejich procesy podle uvedených indikátorů.

3.4.1 DRTS

Dříve než budou představeny klíčové indikátory výkonnosti používané v Technical Centre Plzeň je třeba popsat systém DRTS, který má v Lear Corporation široké využití a používá se i k získání dat pro vyhodnocování KPI.

DRTS neboli Design Request Tracking Systém slouží v Lear Corporation primárně jako nástroj projektového managementu. Projekt manažer z jakéhokoliv technického centra může pomocí tohoto systému přidělovat práci dalším zaměstnancům společnosti opět kdekoliv na světě. Za tímto účelem vytváří v systému konkrétní požadavky tak zvaná xR, kde „x“ obecně nahrazuje jiné písmeno odkazující na konkrétní požadavek, ve společnosti jsou tedy používána především DR (Design Request) tedy požadavek související s návrhem produktu, ER (Engineering Request) tedy požadavek související s vývojem produktu a PR (Prototype Request) tedy požadavek související s prototypem.

Každé xR má své náležitosti, kromě popisu požadavku, který není pro KPI zásadní, obsahuje i informace kdy byl požadavek vystaven, do kdy má být splněn, kdo je zodpovědný za splnění požadavku a rozpočet na splnění požadavku, který je ve formě počtu pracovních hodin.

Zaměstnanci jsou povinni v systému reportovat svou odvedenou práci na konkrétním xR, díky čemuž může projekt manažer získat údaje o postupu prací na projektu, oddělení kvality data potřebná pro vyhodnocování KPI a oddělení financí data pro vyúčtování odvedené práce pro konkrétního projekt manažera potažmo technické centrum, pod které funkčně spadá.

3.4.2 KPI

V Technical Centre Plzeň je aktuálně sledováno šest klíčových ukazatelů (indikátorů) výkonnosti, kterými je možno porovnávat oddělení mezi sebou a i porovnávat výkonnost jednotlivých oddělení v čase.

Utilizace

Prvním a nejsledovanějším ukazatelem je utilizace neboli využitelnost. Tento indikátor říká, na kolik jsou technické centrum a jeho jednotlivá oddělení schopna využít pracovní dobu zaměstnanců k práci na projektech pro zákazníky.

Potřebná data jsou získávána ze systému DRTS, kde zaměstnanci reportují nejen odvedenou práci (Productive) ale i dovolené (Holiday), pracovní neschopnost (Illness), školení (Trainig), zaškolování při vstupu do zaměstnání (Onboarding), administrativní činnosti (Admin), čas, kdy neměli přidělenou žádnou práci (Idle), a jiné aktivity (Other). Hodnota Discrepancy neboli neurčitosti vzniká odečtením všech vyreportovaných hodin za měsíc od fondu pracovní doby, který je v zeleně označeném řádku Total. Productive by Financial Calendar není pro KPI zásadní, ale je důležitý pro fakturaci odvedené práce zákazníkům, jsou hodiny vysportované v konkrétním měsíci.

Indikátor utilizace je pak získán vydělením Productive fondem pracovní doby upraveným o dovolené a pracovní neschopnost tedy dobu, kdy nebyli zaměstnanci v technickém centru přítomni. V tabulce vidíme, že hodnota indikátoru byla v březnu 89,18 %, přičemž cíl je v každém měsíci stanoven na 95 %.

Tabulka 3: Utilizace

	Jan	Feb	March	April
Total	26 120	25 768	32 250	6 450
Holiday	3018	2215	3094	1154
Illness	1003	1074	1724	77
Training	305	1014	614	102
Onboarding	413	234	80	0
Admin, Idle, Other	3823	2307	1499	140
Discrepancy	-101	569	1505	1469
Productive	18 255	18 869	24 464	3 597
Productive by Financial Calendar	17 439	20 132	22 219	6 899
Productive / TOTAL Productive Hours	69,9%	73,2%	75,9%	55,8%
Prod / (Tot-Hol-Illness)	82,60%	83,94%	89,18%	68,91%
Prod / (Tot-Hol-Illness-Training)	83,8%	87,9%	91,2%	70,3%

Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Timing a Efficiency

Timing (včasnost) a Efficiency (efektivita) jsou sledovány taktéž pomocí systému DRTS, když vedoucí pracovník technického centra obdrží pro své zaměstnance xR zapíše všechny potřebné náležitosti do tabulky uvedené níže. Jedná se především o evidenční číslo xR (xR), datum do kdy má být požadavek splněn (Req. Finish date), jaký je rozpočet (No. of estimated hours) a zodpovědnou osobu nejčastěji sebe. Po splnění požadavku pak zapíše datum splnění (Handover Date nebo Date Submitted (Closed)). Pracovníci pak v pravidelných intervalech systému kontrolují kolik hodin bylo na příslušné xR vysportováno a údaje zapíše do tabulky (No. of recorded hours).

Všechna data jsou již obsažena v systému DRTS proto byl navržen automatický sběr těchto dat. Více je o tomto návrhu napsané v následující kapitole.

Pro výpočet indikátoru Timing je nutné nejprve zjistit počet požadavků, které byly splněny až po požadovaném datu a které byly splněny včas. Poté je počet včasně splněných požadavků za určité období (nejčastěji měsíc) vydělen celkovým počtem požadavků za stejné období. Výsledná hodnota je již samotným indikátorem Timig. V březnu 2018 byla hodnota indikátoru 60 %, přičemž cíl byl stanoven na 95 %.

Výpočet indikátoru Efficiency je naprosto shodný s výpočtem indikátoru Timing pouze s tím rozdílem, že jsou poměřovány hodnoty stanoveného rozpočtu a skutečně odreportovaných hodin. V březnu 2018 byla hodnota indikátoru 85 %, přičemž cíl byl opětovně stanoven na 95 %.

Tabulka 4: Timing (Včasnost) a Efficiency (efektivita)

Type of xR	Received on	xR	Req. Finish date	No. of estimated hours	BU Creator	Supervisor TCP	Program (WO)	No. of recorded hours (Weekly update - Tuesday)	Handover Date	Date Submitted (Closed)	Project	Timing (Days)
ER	02.01.2016	ER17151	30.09.2016	120	Buchwalsky, Daniel	Tenkova, Radka	DFMEA Q5	177		18.03.2016	BMW Q5	
ER	18.12.2015	ER16570	30.06.2016	300	Brunner, Stefan	Tenkova, Radka	7136897	30		29.06.2016		
ER	03.02.2016	ER17178	30.06.2016	200	Gutjahr, Ralf	Tenkova, Radka	7137164	0		29.06.2016		
ER	23.02.2016	ER17308	31.05.2016	240	Reusswig, Holger	Tenkova, Radka	G173_E2XO>GU	72		31.05.2016		
ER	22.10.2015	ER16217	29.04.2016	228	Bootz, Thomas	Tenkova, Radka	7137432	273		18.03.2016		
ER	16.03.2016	ER17456	31.05.2016	150	Bootz, Thomas	Roszkowski,	7137432	150		31.05.2016	Audi Q5	
ER	19.02.2016	ER17286	31.03.2016	40	Necej, Peter	Tenkova, Radka	7137126	2		21.03.2016	DFMEA Presov	
ER	09.02.2016	ER17213	22.03.2016	50	Pillgruber, Robert	Tenkova, Radka	7135008	64		15.03.2016	Audi	
ER	09.02.2016	ER17212	29.02.2016	45	Pillgruber, Robert	Tenkova, Radka	7135943 - A3	64		15.03.2016	Audi	-15
ER	18.12.2015	ER16572	29.02.2016	80	Klein, Christian	Tenkova, Radka	7135736 Q5	100		15.03.2016	Audi AU426	-18
ER	09.02.2016	ER17214	29.02.2016	30	Pillgruber, Robert	Tenkova, Radka	7135008	30		15.03.2016	Audi	-15

Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Kvalita, počet zaměstnanců a dovednosti

Kvalita je sledována ve stejném souboru jako Timing a Efficiency, ale na rozdíl od nich nevyhází data ze systému DRTS. Jak již bylo zmíněno v předchozích částech práce, má tento indikátor v Technical Centre Plzeň svá specifika. De facto je pouze poměřován celkový počet xR za dané období (měsíc) s počtem xR, u kterých byly interním zákazníkem shledány nedostatky a byla podána oficiální stížnost. Z tohoto důvodu má tento indikátor jen malou vypovídací hodnotu o skutečné kvalitě poskytované technickým centrem. Hodnota indikátoru byla v březnu 2018 stejně jako v předchozích měsících tohoto roku 100 %.

Indikátor Počet zaměstnanců sleduje technické centrum, jelikož od High-Cost center získává informace o plánovaném množství práce tak, aby mohlo včas zajistit potřebné zdroje a to především lidské zdroje. Indikátor pouze porovnává plánované množství zaměstnanců na konkrétních pozicích s jejich skutečným počtem.

Dovednosti zaměstnanců mají přímý vliv na kvalitu jejich práce a tím i služeb, které technické centrum svým zákazníkům poskytuje. Indikátor dovedností je sestavován jednou ročně na základě skill matrix neboli matic dovedností jednotlivých zaměstnanců. Tyto matice jsou sestavovány vedoucími pracovníky jednotlivých oddělení ve spolupráci s oddělením HR jako součást pravidelného hodnocení zaměstnanců. Současná hodnota indikátoru udává, že zaměstnanci jsou aktuálně na 85 % z maximálně možných hodnot dovedností podle personální politiky Lear Corporation. Cílem pro tento rok je zvednout hodnotu dovedností pomocí nejrůznějších školení na 90 %.

4 Návrh opatření pro zlepšení systému managementu kvality

Na základě analýzy systému managementu kvality v Technical Centre Plzeň provedené v předchozí kapitole byla na základě cyklu PDCA navržena následující opatření pro zlepšení zmiňovaného systému managementu kvality.

4.1 Dokumentace

Po provedení analýzy bylo zjištěno, že v systému managementu kvality chybí dokumentace k mnoha procesům, které v technickém centru probíhají, a že stávající dokumentace je v několika případech zastaralá nebo nesplňuje náležitosti řízené dokumentace a potřebuje tedy revizi.

Prvním krokem tak bylo vytvoření aktuální matice řízené dokumentace obsahující veškerou řízenou dokumentaci v systému, díky čemuž byl získán ucelený pohled dokumentaci v systému managementu kvality a její aktuálnost.

Tabulka 5: Matice řízené dokumentace

ECP 20.1.F4_02 Matice řízených dokumentů
datum revize:7.3.2018
číslo revize:02

TCP DOCUMENTATION MATRIX							10.04.2018
Document Type	Doc. No./Index	Name	Hyperlink	Revision date	Process Owner	Note	
Procedure	TCP 4.1_02	Flowchart_JIT Proto Line TC Plzen	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1_02 Flowchart_JIT Proto Line TC Plzen.pdf	18.01.2016	Prototype		
Appendix	TCP 4.1_A1_01	Lear Label	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.A1_01 Lear Label.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F1_01	Build Sheet	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F1_01 Build sheet.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F2_01	Delivery Note	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F2_01 Delivery note.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F3_01	Engineering Deviation	3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F3_01 Engineering Deviation.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F4_01	NCR protokol	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F4_01 NCR protokol.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F5_01	NCR Overview	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F5_01 NCR overview.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F6_01	Rework Instruction	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F6_01 Rework instruction.xlsx	18.01.2016	Prototype		
Form	TCP 4.1.F7_02	Rejected area item list	G:\QMS\3_Procedures\TCP 4.1 Prototype Line\TCP 4.1.F7_02 Rejected area item list.xlsx	18.01.2016	Prototype		

Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

V tabulce vidíme ukázkou matice řízené dokumentace. Konkrétně jde o vývojový diagram procesu výroby prototypu a související dokumentace. V prvním sloupci se pro přehlednost nachází název procesu. Dále je pak informace, o jaký typ dokumentu se jedná, tedy zda jde o proceduru (směrnici), přílohu k proceduře nebo o formulář.

Ve třetím sloupci je oficiální číslo dokumentu, pod kterým je dokument evidován v systému managementu kvality. Poté je uveden i název dokumentu, jenž odráží jeho obsah. Dále je pak hypertextový odkaz, díky kterému si může každý zaměstnanec otevřít libovolný dokument přímo z matice. Pro případ nefunkčnosti odkazu například jinak namapovaných diskům je v odkazu i zobrazena cesta ke konkrétnímu dokumentu. Následuje datum, které vlivem podmíněného formátování, tak jak je i v tabulce, zčervená, pokud je dokument starší než jeden rok. To je signálem pro vlastníka procesu a potažmo i dokumentu uvedeného ve sloupci Process Owner, aby dokument zkontroloval a zjistil, zda je stále platný. Pokud ne měl by ho neprodleně zrevidovat. Poslední sloupec je vyhrazen pro nejrůznější poznámky, nejčastěji jde o stručný popis dokumentu, jeho obsahu či název v jiném jazyce.

Na dalších listech souboru s maticí řízené dokumentace jsou globálně platné procedury, pracovní instrukce jednotlivých oddělení technického centra, ostatní formuláře, organizační diagramy a plány zastupování. Tyto listy mají shodnou strukturu, která je vidět v předchozí tabulce.

Po dokončení byla matice řízené dokumentace představena všem zaměstnancům Technical Centre Plzeň, aby si mohli vždy najít dokument, který právě potřebují, v oficiální a nejaktuálnější podobě. Díky tomu by již nemělo docházet k situaci, kdy si zaměstnanec dokument odněkud stáhne a používá ho i řadu let, bez ohledu na existenci novějších revizí dokumentu, čímž docházelo ke zmatku a nedorozuměním, protože různí zaměstnanci používali různé verze jednoho dokumentu.

Na základě skutečností zjištěných provedenou analýzou systému, vytvořením matice řízené dokumentace a požadavků vedoucích pracovníků bylo rozhodnuto o doplnění systému dokumentací ke všem procesům a činnostem, které musejí být popsány, ať už kvůli požadavkům mezinárodních norem ISO 9001 a IATF 16949, kvůli uchování znalostí Technical Centre Plzeň při odchodu či absenci klíčových zaměstnanců, nebo pro snazší zaučení nových zaměstnanců.

4.1.1 P - Plánuj

Poté co byl vytyčen cíl „popsat a zdokumentovat všechny potřebné procesy a činnosti,“ bylo přikročeno k naplánování aktivit potřebných k dosažení tohoto cíle.

Předně bylo potřeba zjistit všechny procesy a činnosti probíhající v Technical Centre Plzeň. K tomuto účelu bylo navrženo vytvořit plány zastupování nebo přesněji řečeno matice zastupitelnosti pro každé oddělení.

Jak můžeme vidět v tabulce níže, matice zastupitelnosti má tu výhodu, že kromě veškerých procesů a činností probíhajících v daném oddělení ukazuje i konkrétní osoby za tyto procesy a činnosti zodpovědné.

Tabulka 6: Plán zastupování / Matice zastupitelnosti

LEAR CORPORATION		Plán zastupování / Deputy Matrix																											
Oddělení / Department		Application Engineering - MANAGEMENT																											
Funkce / Function		Team & people management														Project & process management													
		Team management	Team Utilization (XR management)	Attendance system - PVK	TAPS approval	Weekly approvals	Talking points	Talent review (CDD&PIP)	Skill matrix & development plan	Development & training plan	On-boarding tracking	Headcount plan	Team H&S + ES management	KPI's (6-panel) reporting	DRTS reporting	Risks communication & escalation	Root cause analysis - AM reports	Customer and supplier care	BU plans development	Project status reporting	APP week review	Pre-serial projects status review	Serial projects status review	Data management project status review	Product requirements definition	Project scope definition	QMS activities	Procedure development	Innovations & workshops
Jméno / Name																													
Pugner, Michal	Engineering Manager - Applications	TCP	MPugner@lear.com	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Brabec, Martin	Engineering supervisor - OPEL	TCP	MBrabec@lear.com	2	2		3	3			2	3	2		2	2	3		2	2	2	2	2			3	2		3
Hrabalová, Miloslava	JIT Prototype Manager	TCP	Mhrabalova@lear.com																										1
Jones, Neil	Director, LCC Engineering, Europe	TCP/UK	NJones02@lear.com	3	3		2	2	2	2	3	2		2												3			
Soucek, Martin	Engineering supervisor - DM	TCP	MSoucek@lear.com																									2	
Kaspar, Jan	HR Specialist	TCP	JKaspar@lear.com			3																							
Vellan, Miroslav	Pre-Serial Project Engineer - BMW	TCP	MVellan@lear.com											3	3	3			3		3	2							
Cejka, Ondrej	Serial Project Engineer - BMW	TCP	OCejka@lear.com																						2				
Lukacikova, Katarina	Pre-Serial Project Engineer - AUDI	TCP	KLukacikova@lear.com																						2				
Navara, Lukas	Pre-Serial Project Engineer - DAG	TCP	LNavara@lear.com																						2				
Goubaj, Vaclav	Pre-Serial Project Engineer - Parsch	TCP	VGoubaj@lear.com																						2				
Witschko, Radek	QMS / DRTS trainee	TCP	RWitschko@lear.com			3								3	2												1	1	
Ziochova, Karolina	HR Trainee	TCP	KZiochova@lear.com			2																							

1 - Zodpovědnost / Responsibility
2 - Normální zastupování / Replacement

Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

Vytvořením matic zastupitelnosti by byl získán přehled o všech procesech a činnostech v Technical Centre Plzeň a porovnáním dat z těchto matic s daty o řízené dokumentaci z matic řízené dokumentace by bylo možné určit, které konkrétní procesy a činnosti ještě musejí být popsány.

Po popsání procesů a činností patřičnou dokumentací ve formě vývojových diagramů, procedur nebo pracovních instrukcí by bylo možné přistoupit k procesní analýze za účelem eliminace nepotřebných procesů a několikanásobně se opakujících procesů a optimalizace neefektivně fungujících procesů. Samotná procesní analýze již však není součástí navržených opatření a byla pouze představena managementu Technical Centre Plzeň jako možnost dalšího zlepšování a zvyšování efektivity celé centra, potažmo i systému managementu kvality.

4.1.2 D - Dělej

Prvním krokem této fáze bylo vytvoření matic zastupitelnosti, které byly popsány výše. S jejich tvorbou se z rozhodnutí managementu začalo na začátku března 2018. Na základě tohoto rozhodnutí byl svolán meeting se všemi vedoucími jednotlivých oddělení a byl jim představen plán pro zlepšení systému managementu kvality.

Na jednání byla určena osoba zodpovědná za realizaci plánu a byly jí poskytnuty patřičné kompetence. Touto osobou se stal pracovník oddělení QMS. Dále byl na jednání určen závazný termín pro dokončení zkompletování dokumentace, a to nejpozději do konce roku 2018.

Tomuto datu byly podřízeny i další termíny, předně pak termín dokončení matic zastupitelnosti, který byl stanoven na 16.3.2018. Do poloviny měsíce dubna musely být ukončeny práce na zjištění, které procesy a činnosti musejí být popsány. Nejpozději poté již měly být zahájeny práce na samotné dokumentaci. Managementem bylo na jednání dále rozhodnuto, že každý pracovník podílející se na tvorbě dokumentace může v rámci pracovní doby omezit svou účast na práci na projektech pro zákazníky, a místo toho se věnovat tvorbě dokumentace do výše dvou hodin týdně. Vedoucí pracovníci by se však práci na dokumentaci měli věnovat alespoň 30 % své kapacity.

Práce na maticích zastupitelnosti byly vedoucími pracovníky zahájeny ihned po skončení jednání a do stanoveného termínu byly matice všech oddělení hotovy a uloženy do systému managementu kvality.

Na jejich základě pak byl oddělením QMS vytvořen seznam všech procesů a činností, které se v maticích objevily, a jejich vlastníků. Klíčové atributy tohoto seznamu, který můžete vidět níže, jsou název procesu, jeho vlastník a oddělení, které proces vykonává. Dále pak informace ve sloupci „Necessary to create“. Tato informace určuje, zda je zapotřebí konkrétní proces zdokumentovat. Rozhodnutí o nutnosti vytvoření či nevytvoření dokumentace bylo přijato kolektivně na jednání vedoucích pracovníků konaném po 16.3.2018. Sloupec „Status“ slouží k zápisu, zda je již dokumentace k procesu hotova či se na ní stále pracuje.

Poslední sloupec „Remarks“ je určen k zápisu doplňujících informací. Lear Corporation je velkou mezinárodní společností a jako takový má mnoho procesů především z oblasti lidských zdrojů a financí popsaných centrálně. Tyto procesy probíhají i v Technical Centre Plzeň a je potřeba mít je řádně zdokumentovány. Nicméně jsou již popsány centrálně, tudíž není potřeba dokumentaci vytvářet, a stačí tak mít v systému pouze informaci, kde tuto centrální, chcete-li korporátní dokumentaci nalézt.

Tabulka 7: Procedures development Checklist

LEAR CORPORATION			PROCEDURES OVERVIEW TCP						
No.:	Department:	Leader name:	Name of procedure:	Based on "Deputy matrix" rev.:	Necessary to create?:	Finished:	Status:	Procedure number:	Remarks:
1	HR	Helena Vachovcova	Recruitment process	01.03.2018	Yes		Open		corporate
2	HR	Helena Vachovcova	Onboarding process and its administration	01.03.2018	Yes		Open		
3	HR	Helena Vachovcova	Data management Helios & FWK	01.03.2018	No		Open		
4	HR	Helena Vachovcova	Payroll preparation	01.03.2018	No		Open		
5	HR	Helena Vachovcova	Payroll processing	01.03.2018	No		Open		
6	HR	Helena Vachovcova	Employee leaves	01.03.2018	No		Open		
7	HR	Helena Vachovcova	Medical care	01.03.2018	Yes		Open		
8	HR	Helena Vachovcova	Payroll checks & approval	01.03.2018	No		Open		SOX
9	HR	Helena Vachovcova	SOX compliance	01.03.2018	No		Open		SOX
10	HR	Helena Vachovcova	L&D process	01.03.2018	Yes		Open		
11	HR	Helena Vachovcova	University relationships management	01.03.2018	No		Open		
12	HR	Helena Vachovcova	Job fairs preparation	01.03.2018	No		Open		
13	HR	Helena Vachovcova	HR marketing	01.03.2018	No		Open		
14	HR	Helena Vachovcova	Financial planning and forecasting, budgeting	01.03.2018	Yes		Open		finance
15	HR	Helena Vachovcova	Corporate reporting	01.03.2018	No		Open		
16	HR	Helena Vachovcova	Talking points management	01.03.2018	Yes		Open		corporate
17	HR	Helena Vachovcova	Leadership and talent review management	01.03.2018	Yes		Open		corporate
18	HR	Helena Vachovcova	Data management Peoplesoft	01.03.2018	Yes		Open		corporate
19	HR	Helena Vachovcova	Community service	01.03.2018	Yes		Open		corporate

Zdroj: Interní dokument společnosti, 2018

4.1.3 C - Kontroluj

Ke kontrole postupu prací na dokumentaci byl vytvořen již výše zmíněný seznam, v němž se tento postup sleduje, a byly nastaveny pravidelné meetingy vedoucích pracovníků, které se konají vždy jednou týdně.

Meetingy neslouží pouze ke kontrole postupu prací, ale i ke koordinaci prací. Při tvorbě seznamu bylo zjištěno, že různá oddělení vykonávají stejné činnosti. Především v oblasti řízení a administrativy. Oddělení QMS se tak rozhodlo, že dokumentaci k těmto činnostem není potřeba vytvářet zvlášť pro každé oddělení, ale postačí pouze jedna dokumentace aplikovatelná na všechna oddělení. Tvorbou této dokumentace byly následně pověřeny konkrétní osoby. Dále bylo zjištěno, že některé zatím nepopsané procesy a činnosti mají přesah přes více oddělení, proto je potřeba koordinovat činnost dotčených oddělení na tvorbě potřebné dokumentace.

Kromě seznamu a meetingů je pravidelně sestavován report pro vedoucí pracovníky a management Technical Centre Plzeň, který graficky zobrazuje aktuální postup prací na dokumentaci souhrnně i pro jednotlivá oddělení.

4.1.4 A - Jednej

Prozatím nenastaly skutečnosti vyžadující nějaká výrazná nápravná opatření a stále se tak daří dodržovat stanovený plán.

Pouze v jednom případě nedostatečného nasazení při tvorbě dokumentace, bylo nutné eskalovat problém managementu, který obratem zjednal nápravu.

Pokud by došlo například ke zpoždění prací z důvodu nedostatečné kapacity, je management připraven zvýšit pracovníkům možnost věnovat se tvorbě dokumentace ze současných dvou hodin týdně na čtyři hodiny týdně.

Jak již bylo zmíněno výše, Lear Corporation je velkou mezinárodní společností. Existuje tak možnost, že mnoho procesů a činností probíhajících v Technical Centre Plzeň probíhá i v jiných technických centrech či výrobních závodech, které k nim mohou mít již hotovou dokumentaci, a kterou by stačilo pouze upravit pro potřeby plzeňského technického centra. Za tímto účel byl vytvořen seznam evropských QMS pracovníků, které je možno v případě potřeby kontaktovat s žádostí o poskytnutí konkrétní dokumentace.

4.1.5 Dopady navrhovaných změn v dokumentaci

Hlavní dopadem navržených opatření pro zlepšení, přesněji řečeno pro doplnění dokumentace, by mělo být ucelení systému managementu kvality, a tím i uchování znalostí podniku při odchodu klíčových zaměstnanců a položení základu pro případnou budoucí procesní analýzu.

Začněme nejprve s náklady na realizaci navržených opatření. Navržená opatření dokáže Technical Centre Plzeň realizovat za použití stávajících zdrojů, a není tedy třeba nakupovat žádný nový materiál nebo služby. Vzhledem k tomu, že společnost vede své účetnictví společně s dalšími subjekty v rámci Lear Corporation Czech Republic s.r.o. a tak není možné zjistit nepřímé náklady spjaté v realizaci opatření.

Jediné přímé náklady, které lze alespoň odhadnout jsou mzdové náklady. Pro snazší výpočet použijeme jednotku člověkohodina (člh), která představuje jednu hodinu práce vykonávanou jedním člověkem nebo chcete-li zaměstnancem, a budeme předpokládat, že průměrná mzdová sazba je 300 Kč za hodinu.

V období mezi 16.3.2018, kdy byla zahájena realizace prací, a 21.12.2018, což je nejzazší termín pro dokončení všech prací, máme k dispozici 40 pracovních týdnů. Každý pracovník podílející se na realizaci opatření, se může práci na dokumentaci věnovat dvě hodiny týdně. Pro jednoduchost budeme zvažovat účast jednoho pracovníka za každé oddělení, kterých je celkem 13. Máme tedy k dispozici 1 040 člověkohodin.

Kapacita k realizaci = 40 * 2 * 13 = 1 040 člověkohodin

Tato kapacita však není konečná, neboť je potřeba ještě připočítat kapacitu vedoucích pracovníků oddělení, kteří se mají věnovat realizaci opatření alespoň 30 % své týdenní kapacity, což při 40 hodinách týdně znamená, že týdenní kapacita jednoho vedoucího pracovníka k realizaci opatření je 12 hodin. Při počtu 13 vedoucích pracovníků a 40 týdnů k realizaci opatření, získáváme dalších 6 240 člověkohodin.

Kapacita vedoucích pracovníků = 40 * 12 * 13 = 6 240 člověkohodin

Celková kapacita určená k realizaci navržených opatření je tak 7 280 člověkohodin.

Celková kapacita = 1 040 + 6 240 = 7 280 člověkohodin

Celkové náklady na realizaci navržených opatření jsou 2 184 000 Kč.

Celkové náklady = 7 280 * 300 = 2 184 000 Kč

Tato částka však nemusí být konečná. Navíc je možné zvažovat i alternativní náklady tedy náklady obětované příležitosti, a to zvláště v současné situaci, kdy je technické centrum plně vytíženo různými probíhajícími projekty.

Jedna hodina práce na projektech pro interní zákazníky v rámci Lear Corporation v průměru přináší Technical Centre Plzeň 1 000 Kč. Je obtížné říci, kolik hodin by zaměstnanci museli věnovat přípravě dokumentace k procesům a činnostem i bez navržených opatření. Stejně jako je obtížné určit, nakolik by se mohli vedoucí pracovníci věnovat práci na probíhajících projektech.

Budeme-li však předpokládat, že by byla veškerá kapacita určená k realizaci opatření využita na práci na projektech, pak by náklady obětované příležitosti dosáhly částky 7 280 000 Kč.

Je prakticky nemožné určit hodnotu přínosů navržených opatření. Obecně je jisté možné říci, že s rostoucí kvalitou roste i úspěšnost společnosti na trhu v podobě růstu tržeb případně zisků. Nicméně podíl kvality například na růstu tržeb lze jen obtížně kvantifikovat. Tím spíše, že Technical Centre Plzeň nepůsobí na otevřeném trhu a je de facto pouze dodavatel služeb vývoje automobilových sedadel pro interní zákazníky.

Navržená opatření povedou ke zvýšení kvality, a tím, jak management technického centra věří, i k posílení pozice Technical Centre Plzeň v rámci Lear Corporation, což by do budoucna mohlo vyústit k získání kompletních vývojových projektů, které s sebou nesou vyšší přidanou hodnotu.

4.2 KPI

Další navržená opatření pro zlepšení managementu kvality v Technical Centre Plzeň se týkají oblasti KPI. Zde se jedná o již provedená opatření. I pro tato opatření byl použit cyklus PDCA, ale vzhledem k rozsahu těchto opatření již nebude následující kapitola rozčleněna podle jednotlivých částí cyklu.

4.2.1 Reporting odpracovaných hodin

Na základě provedené analýzy systému managementu kvality bylo zjištěno, že mnoho zaměstnanců má problém včas odreportovat vykonanou práci, což se odráží na KPI konkrétně na utilizaci.

Byly identifikovány dvě příčiny tohoto problému. První příčinou byly nejasnosti a neznalost jak správně reportovat odvedenou práci v systému DRTS. Z tohoto důvodu byla provedena revize manuálu k DRTS pro zaměstnance, tak aby vždy přesně věděli co, jak a kdy mají reportovat.

Druhou příčinou byla prostá nedisciplinovanost zaměstnanců. Možností jak zvýšit motivaci zaměstnanců k řádnému reportování bylo s managementem Technical Centre Plzeň bylo diskutováno mnoho. Podle všech zkušeností nejúčinnější způsob motivace skrze peněžní prostředky byl managementem odmítnut. Jednou z možností motivace byl diskutován bonus za řádné reportování, ale nejevilo se jako vhodné odměňovat zaměstnance za pouhé plnění jejich povinností. Druhou možností bylo naopak zavedení finančních postihů za nedostatečné reportování odvedené práce. Nicméně zavedení tohoto finančního postihu by v podmínkách nízké nezaměstnanosti a vysoké fluktuace pracovní síly mohl zaměstnance motivovat k odchodu z Technical Centre Plzeň.

Bylo tedy navrženo a přijato opatření pro motivaci zaměstnanců k řádnému reportování odpracovaných hodin prostřednictvím „černé listiny“.

Tato „černá listina“ má formu jednoduchého jednostránkového reportu, zvaného též One-Pager ukazujícího neodreportované hodiny jednotlivých oddělení za měsíc. Na One-Pageru se nachází Paretův diagram zobrazující podíl jednotlivých oddělení na celkových neodreportovaných hodinách. Dále se zde nachází histogram ukazující vývoj neodreportovaných hodin v jednotlivých odděleních po týdnech v rámci sledovaného měsíce. Vše je doprovázeno příslušným popisujícím textem a doplněno obrázkem, který jednoduše ilustruje hodnotu, nebo chcete-li částku, kterou by Technical Centre Plzeň

mohlo získat, kdyby byly odpracované hodiny řádně vyreportovány. Jelikož, jak již bylo zmíněno výše, jedna hodina práce na projektech pro interní zákazníky představuje v průměru příjem ve výši 1 000 Kč, je jako obrázek nejčastěji volen osobní automobil. Vzhledem k tomu, že neodreportované hodiny nejsou zpravidla problémem pouze aktuálně probíhajícího měsíce, byl vytvořen další One-Pager, který v podstatě obsahuje totéž co předešlý pouze s rozdílem, že se vztahuje na neodreportované hodiny v rámci celého dosavadního průběhu roku.

Oba One-Pagery byly umístěny do Learnig Zone, což je prostor, kde se zaměstnanci scházejí k nejrůznějším poradám, jednáním, školením nebo pouze na kávu a neformální rozhovory během přestávky při práci.

Dopad obou One-Pagerů byl téměř okamžitý a celková hodnota neodreportovaných hodin klesla. Jednak díky zlepšení disciplíny zaměstnanců v reportování své odvedené práce a druhé díky větší angažovanosti zaměstnanců k včasnému získání přístupu k reportingu odvedené práce v systému DRTS na konkrétní projekty od interních zákazníků.

Náklady na tvorbu One-Pagerů jsou v podstatě zanedbatelné, neboť jejich vytvoření zabírá jednomu pracovníku oddělení QMS průměru jednu hodinu týdně a není ani nutné nakupovat žádné další dodatečné zdroje.

Za předpokladu, že mzdové náklady na jednu hodinu práce jsou 300 Kč, tak jako u návrhu opatření k doplnění dokumentace, a že tisk jedné strany ve formátu A3 stojí přibližně 5 Kč⁵, dostáváme celkové náklady na realizaci opatření od 16.3.2018 do 21.12.2018 ve výši 12 400 Kč.

Celkové náklady = 300 * 40 + 2*5*40 = 12 400 Kč

Navržená opatření nevedou k zvýšení tržeb či zisku, neboť zaměstnanci vždy své odpracované hodiny dříve či později vysportovali a Technical Centre Plzeň je tak mohlo vyúčtovat svým zákazníkům. Nicméně díky tomu, že zaměstnanci od zahájení realizace opatření reportují odvedenou práci ve stejný měsíc, jako jí odvádějí, dochází k větší vyrovnanosti Cash-flow.

⁵ Dle platného ceníku copycentra Bílý slon k 13.4.2018 [23]

4.2.2 Automatizace sběru dat

KPI jako efektivita a včasné dokončení zadané práce byly sledovány ve speciálním excelovském souboru. Data o přidělené práci (xR) museli do tabulky zadávat jednotlivý vedoucí pracovníci manuálně. Pověřený pracovník oddělení QMS pak musel hledat údaje o uzavření konkrétního xR a počtu hodin na něj vysportovaných opět manuálně v systému DRTS a následně tyto údaje zapsat do zmíněné tabulky.

Všechny údaje, které byly manuálně vkládány do tabulky pro vyhodnocení KPI, však již byly uloženy v systému DRTS. Navíc bylo zjištěno, že někteří vedoucí pracovníci selhávají ve své povinnosti řádně a včas vyplňovat potřebné údaje do zmíněné tabulky.

Bylo tedy navrženo sběr potřebných dat automatizovat. Následně byli osloveni zaměstnanci IT na centrále Lear Corporation v SouthFieldu ve Spojených státech amerických, kteří mají systém DRTS ve své kompetenci, s dotazem, zda by bylo možné vytvořit v systému možnost všechny potřebné údaje stahovat dle potřeby přímo ze systému.

Po několika telefonických jednáních bylo dosaženo požadovaného výsledku a od května roku 2018 by tak již nemuseli vedoucí pracovníci a pracovníci oddělení QMS vkládat údaje do tabulky manuálně.

Realizace opatření byla plně v režii centrály Lear Corporation a Technical Centre Plzeň tak v souvislosti s tímto opatřením nevznikly žádné náklady.

Přínosem opatření je snížení nákladů na vyhodnocování KPI. Vezme-li v úvahu, že administrace tabulky zabírala každému ze 13 vedoucích pracovníků v průměru dvě hodiny měsíčně a pracovníků oddělení QMS přibližně 10 hodin měsíčně, získává Technical Centre Plzeň při mzdové sazbě 300 Kč/hodina úsporu ve výši 86 400 Kč za rok 2018 a 129 600 Kč ročně pro roky následující.

$$\text{Úspora 2018} = (13 * 2 * 8 + 10 * 8) * 300 = 86\,400 \text{ Kč}$$

$$\text{Úspora následující roky} = (13 * 2 * 12 + 10 * 12) * 300 = 129\,600 \text{ Kč}$$

Kromě finančních úspor získá Technical Centre Plzeň i přesnější, úplnější a spolehlivější data pro vyhodnocování KPI.

5 Závěr

Cílem této práce bylo analyzovat systém managementu kvality a navrhnout opatření pro zlepšení tohoto systému ve vybraném podniku. Tímto podnikem, nebo lépe řečeno společností, byla Lear Corporation přesněji její vývojové centrum s názvem Technical Centre Plzeň.

V první části první kapitoly byla společnost poměrně zevrubně popsána. Druhá část první kapitoly se pak již věnovala samotnému Technical Centre Plzeň, jehož systémem managementu kvality se práce zabývá. Bylo popsáno jak samotné technické centru, jeho kontext v organizaci Lear Corporation, tak i jeho jednotlivá oddělení, která se svými aktivitami podílejí na vývoji nových automobilových sedadel. Celá první kapitola, která je na poměry diplomové práce poměrně obsáhlá, si kladla za cíl důkladné seznámení s vybraným podnikem, protože bez znalosti podniku a jeho fungování není možné správně pochopit a analyzovat jeho systém managementu kvality, natož navrhovat skutečně efektivní a potřebná nápravná opatření. Podmínka znalosti společnosti a jejího kontextu vychází z výše popsaného a je i obsažena v základní mezinárodní normě zabývající se systémy managementu kvality ISO 9001.

Ve druhé kapitole byly položeny teoretické základy pro samotnou analýzu systému managementu kvality v Technical Centre Plzeň a návrh opatření vedoucích ke zlepšení tohoto systému. Nejprve byly vymezeny pojmy kvalita a řízení kvality včetně jeho základních koncepcí (například TQM, ISO a odvětvové standardy) a nákladů spojených s kvalitou. Následně byla uvedena problematika měření v systémech managementu kvality a základní požadavky pro něj. Na konci kapitoly byl popsán procesní přístup jako jeden z požadavků normy ISO 9001 na systémy managementu kvality včetně cyklu PDCA, který norma uvádí jako nástroj pro neustálé zlepšování systémů managementu kvality.

Třetí kapitola se již věnuje samotné analýze systému managementu kvality, bylo však třeba brát v potaz, že nelze analyzovat pouze systém managementu kvality v Technical Centre Plzeň, ale je třeba vycházet z jemu nadřazenému systému managementu kvality celé Lear Corporation. Struktura celé kapitoly vychází z procesního modelu Technical Centre Plzeň, který ve své detailnější podobě označuje oblasti, či, chcete-li, procesy systému managementu kvality v podniku.

Jak již bylo zmíněno, třetí kapitola, začíná popisem procesního modelu, na který navazuje popis procesu Lear Program Management Process zkráceně LPMP, který je používán ve všech závodech Lear Corporation po celém světě a poskytuje jednotnou metodologii pro vývoj nových produktů, plánování kvality a zavádění nových produktů do sériové výroby.

Následuje popis auditů, které probíhají v Technical Centre Plzeň včetně zmínění důvodů pro absenci certifikace dle platných mezinárodních norem, která je dnes běžná u většiny společností v automobilovém průmyslu. V další části se kapitola věnuje dokumentaci v systému managementu kvality technického centra i příručce kvality Lear Corporation, která tvoří kostru všech systémů managementu kvality v jednotlivých závodech společnosti. Poslední část třetí kapitoly je věnována klíčovým indikátorům výkonnosti (KPI) v Technical Centre Plzeň, jejich sběru a vyhodnocování. V této části jsou též zmíněna specifika KPI ve vývoji produktů oproti jejich sériové výrobě.

Návrhům opatření pro zlepšení systému managementu kvality se věnuje čtvrtá a závěrečná část práce. Navržená opatření jsou rozdělena do dvou kategorií podle toho, který z procesů managementu kvality by měly zlepšit. Všechna navržená opatření si primárně nekladou za cíl přinést Technical Centre Plzeň dodatečnou hodnotu či úspory. Vycházejí především z potřeby plnit požadavky vrcholového managementu, platných mezinárodních norem a externích a interních zákazníků. K návrhu jednotlivých opatření především z oblasti dokumentace byl v souladu s normou ISO 9001 použit cyklus PDCA.

Všechna navržená opatření jsou v současné chvíli v Technical Centre Plzeň implementována a nacházejí se v různých fázích. K dnešnímu dni byla dokončena opatření k automatizaci sběru dat pro KPI a lepšímu reportingu odpracovaných hodin. Vzhledem k tomu, že opatření mají mít dlouhodobý charakter a byla implementována před necelým měsícem, je stále brzy vyhodnotit jejich úspěšnost či neúspěšnost, nicméně se již projevují některé pozitivní trendy, jako je pokles počtu neodreportovaných hodin.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Náklady na kvalitu

Tabulka 2: Klasifikace při zákaznickém auditu či auditu dodavatele dle VDA 6.1

Tabulka 3: Utilizace

Tabulka 4: Timing (Včasnost) a Efficiency (efektivita)

Tabulka 5: Matice řízené dokumentace

Tabulka 6: Plán zastupování / Matice zastupitelnosti

Tabulka 7: Procedures development Checklist

Seznam obrázků

Obrázek 1: Globální působnost Lear Corporation

Obrázek 2: Členění tržeb za rok 2017

Obrázek 3: Vývoj volného peněžního toku

Obrázek 4: Přehled akvizic posledních let

Obrázek 5: Portfolio produktů divize Seating

Obrázek 6: Hlavní komponenty sedadla

Obrázek 7: Tržní podíl divize Seating

Obrázek 8: Portfolio produktů divize E-Systems

Obrázek 9: Zjednodušené postavení Technical Centre Plzeň ve struktuře Lear Corporation

Obrázek 10: Základní organizační struktura Technical Centre Plzeň

Obrázek 11: Organizační struktura oddělení Application Engineering

Obrázek 12: Organizační struktura oddělení Core Engineering

Obrázek 13: Zásady řízení kvality dle ISO 9001

Obrázek 14: Grafické znázornění procesu

Obrázek 15: Znázornění struktury normy ISO 9001 v cyklu PDCA

Obrázek 16: Procesní model Technical Centre Plzeň

Obrázek 17: Detailní procesní model Technical Centre Plzeň

Obrázek 18: Želví diagram Lear Program Management Process

Obrázek 19: Hierarchie dokumentace v Technical Centre Plzeň

Seznam zkratek

AMP - American Metal Products

LSI - Lear Siegler, Inc

JIT - Just in Time

Kč - Česká koruna

GM - General Motors

FCA - Fiat Chrysler Automobiles

VW - Volkswagen

SUV - Sportovně užitkové vozy

CUV - crossover utility vehicle neboli crossover

TCP - Technical Centre Plzeň

IT- Information technology neboli Informační technologie

QMS - Quality Management System neboli System managementu kvality

KPI - Key Performance Indicators neboli klíčové ukazatele výkonnosti

LPMP - Lear Program Management Process

APQP - Advanced Product Quality Planig

DRTS - Design Request Tracking System

Člh – člověkohodina

IATF – International Automotive Task Force neboli Mezinárodní pracovní skupina pro automobilový průmysl

VDA - Verband der Automobilindustrie neboli Svaz automobilového průmyslu (Spolková republika Německo)

FMEA - Failure Mode and Effects Analysis neboli Analýza možného výskytu a vlivu vad.

BOM - Bills of Materials neboli kusovníky

Seznam použité literatury

Publikace:

- [1] **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vydání, Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, 389 s., ISBN 978-80-7043-975-3
- [2] **DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Bronislav.** *Projektový management podle IPMA*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2009, 507 s., ISBN 978-80-247-2848-3
- [3] **NENADÁL, Jaroslav.** *Měření v systémech managementu jakosti*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2004. ISBN 80-7261-110-0.
- [4] **NENADÁL, Jaroslav.** *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. vydání, Praha: Management Press, 2008, 377 s., ISBN 978-80-7261-186-7.
- [5] **SVOZILOVÁ, Alena.** *Projektový management*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2006, 353 s., ISBN 80-247-1501-5.
- [6] **SKALICKÝ, Jiří, VOSTRACKÝ, Zdeněk.** *Projektový management*. 3. vydání, Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2003, 188 s., ISBN 80-7043-237-3.
- [7] **WESKE, Mathias.** *Business process management concepts, languages, architectures*. 2nd ed. Berlin: Springer, 2012. ISBN 9783642286162.
- [8] **NENADÁL, Jaroslav.** *Systémy managementu kvality: Co, proč a jak měřit?* 1. vydání, Praha: Management Press, 2016, 302 s., ISBN 978-80-7261-426-4.

Ostatní zdroje:

[9] WILTSCHKO, Radek. *Řízení kvality projektu*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta Ekonomická ZČU v Plzni. 55s., 2016.

[10] Česká společnost pro jakost. *Komentované vydání normy ČSN EN ISO 9001:2016*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2016. 136s., ISBN 978-80-02-02642-6.

[11] International Automotive Task Force. *Norma pro systém managementu kvality v automobilovém průmyslu IATF 16949:2016*. 1. vydání, Praha: Česká společnost pro jakost, 2016, 119s., ISBN 978-80-02-02699-0.

[12] Svaz automobilového průmyslu (VDA). *Audit systému managementu jakosti podle DIN EN ISO 9001 a DIN EN ISO 9004, díl 1, vydání 8/1994*. 4. přepracované vydání, Praha: Česká společnost pro jakost, 2004, 220s., ISBN 80-02-01644-0.

[13] Svaz automobilového průmyslu (VDA). *Audit procesu*. 2. přepracované vydání, Praha: Česká společnost pro jakost, 2010, 178s., ISBN 978-80-02-02261-9.

[14] *Global System Policy Manual*. SouthField, Michigan, USA. 2017

[15] *Global Quality Handbook*. SouthField, Michigan, USA. 2017

[16] lear.com [online] [citováno: 23.3.2018]

http://lear.com/user_area/content_media/raw/FINAL_2017HISTORYOFLLEAR.pdf

[17] businessdictionary.com [online] [citováno: 25.3.2018]

<http://www.businessdictionary.com/definition/low-cost-country-sourcing-LCCS.html>

[18] Česká národní banka [online] [citováno: 25.3.2018]

https://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp

[19] Autorevue [online] [citováno: 31.3.2018]

<https://www.autorevue.cz/system-ecall-bude-od-dubna-povinny-zde-jsou-zasadni-otazky-a-odpovedi>

[20] Justice.cz [online] [citováno: 26.3.2018]

<https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=42542&typ=PLATNY>

[21] Managementmania [online] [citováno: 31.3.2018]

<https://managementmania.com/cs/enterprise-resource-planning>

[22] Srovnání funkčního a procesního přístupu k řízení organizace [online]. [citováno: 1.4.2018]. Dostupné z: http://static.literis.cz/files/9788025119877_01.pdf

[23] Býlí slon [online]. [citováno: 13.4.2018]. Dostupné z: <http://www.copycentrum.bilyslon.cz/cenik/>

[24] *Řízení dokumentace QMS*, Plzeň. 2018

Seznam příloh

Příloha A - Lear Corporation v Číně

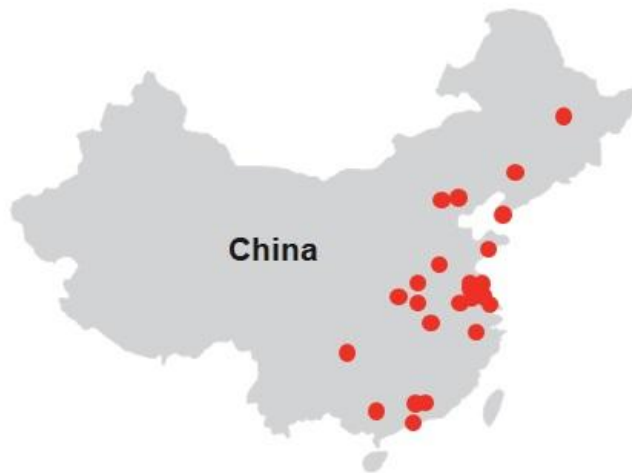
Příloha B - Agenda interního auditu

Příloha C – Audit 5S

Příloha D – Template procedury

Příloha E – One-pager

Lear Has Complete Seating and E-Systems Engineering and Manufacturing Capabilities in China



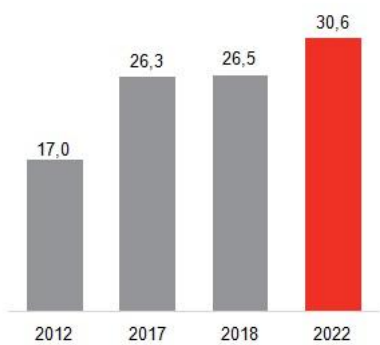
Lear Capabilities

26K	Employees
45	Manufacturing facilities
5	Engineering and tech centers
13	Joint ventures (6 non-consolidated)
23	Cities

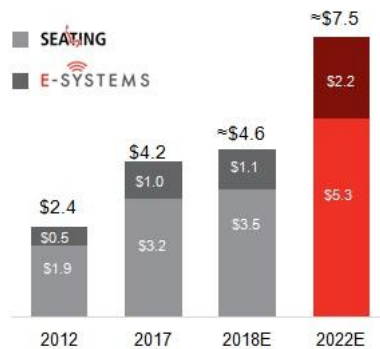


China Will Continue to Be a Significant Growth Opportunity For Both Segments

China Vehicle Production Forecast
(Units in millions)



Lear Revenue Forecast
(\$ in billions – includes non consolidated sales)



Growth Drivers

- World's largest automotive market
- Increasing population and vehicle density
- China OEMs seeking supplier expertise
- Increasing demand for luxury, crossovers and SUVs
- Consumer demand for added features
- Potential to become largest EV/Plug-in Hybrid market
- Continued Lear market share gains



Internal Audit Agenda for Plzen Product Development

Audit type	Internal System Audit
Base, standards	ISO/TS 16949:2009
Timing	cw 47 (22.-24.11.2016)
Location to be audited	Technical Centre Plzen, Lear Corporation Czech Republic s.r.o., Podnikatelska 11, 301 00 Plzen
Lead-Auditor/Auditor:	R. Tenkova
Audit Language:	Czech

Date	Time	Issue / Area / Process	Responsible	Chapter / questions	Audit ors
22.11.2016	9:00	Opening meeting – check changes (if applicable) and review online customers score cards (if applicable)			RT
	10:00	Business management, ENG Process model review, Mgmt. Review, Customer satisfaction			RT
	11:00	Internal audit			RT
	12:00	break			
	13:00	HR – recruitment, performance evaluation, training			RT
	14:00	DFMEA review			RT
	15:00	FEA			RT
	16:00	End of day 1			
23.11.2016	9:00	Project management, LPMP process			RT
	11:00	Product design / CAD			RT
	12:00	break			
	13:00	Report			
	14:00	Closing mtg.			RT
End of the audit					

For the time of the audit a room should be provided to the audit team for interviews and evaluation discussions

5S Checklist																						
Area / Dept.: Offices				Týden: 39		Kontroloval / Checked by:										Datum / Date:						
	CAD Hálmi	CAD Fiala	CAD Kuch	HR /FIN	IT	JIT	Copy	Kuchyřka	CTO/FMEA	SME	Trim shop	Trim/QMS	TK	Purch-asing	Audi/BMW Sales	GME Sales	Recepce	Kuchyň	Prototype Offices	Testing Office	TOTAL	
Radka Tenková	2	2	2	1	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3			
Pavla Maršáková	3	3	2	2		3	4				3											
Tomáš Březina	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Růžena Hornáková	3	3	3	3		2	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	
Jan Rajtr	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4		4	4	4	4	4		3	3	3	3	
Michaela Helmová	2	2	2	2		3	4	3	3	3	3	3										
Souhrnné hodnocení / Total evaluation:				3	3	2	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3
Podpis vedení:																						

Známkování: 1 - nevyhovující 2 - uspokojující 3 - velmi dobré 4 - výborné

5S STANDARDS

Waterman Road Technical Centre - Desk Standard

#	Item	Detail	Freq	Resp
1	Sort	Desk top clear of papers and non essential items at end of each day.	DAILY	Individual
2	Set in Order	1 or 2 personal items, well arranged and any pen/utensil holders but orderly and not overflowing.	DAILY	Individual
3	Shine	Desk tray's, Telephone & Computer items well arranged and orderly, cables tidy, keyboard and mouse clean and free from any food, dirt, oil etc. No unsealed food to be kept in desk pedestals (to avoid vermin issues)	DAILY	Individual
4	Standardise	Below desk free of any unnecessary items, samples and engineering parts placed in storage areas, folders and binders placed in cupboards, safety shoes are placed orderly, or in drawers.	DAILY	Individual
5	Standardise	Chairs pushed under desk at end of the day. At all times coats and safety jackets to be placed in cupboard or coat stands and not on the back of chairs in open office environment. Only matching grey fabric backed chairs to be used in all open office areas. (Except in senior management approved circumstances).	DAILY	Individual

Sustain Standards are visible, audits and results clearly reported.

Issue 01 2015

AV	Název dokument	Číslo dokumentu
Datum revize: Číslo revize:	Vlastník / <u>Process owner</u>	Strana: 1 z 1

1.0 Rozsah / Účel

2.0 Odpovědnost

3.0 Definice

4.0 Postup

5.0 Záznamy pro systém kvality

6.0 Formuláře

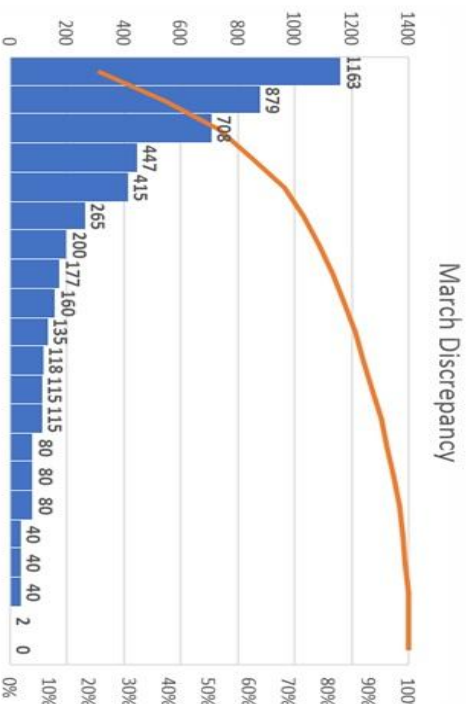
7.0 Reference

8.0 Související dokumentace

9.0 Historie revizí

Revision Date	Description of Revision	Approved By

March Discrepancy



- Za celý březen dosáhla naše discrepance (nevreportované hodiny) 5405 hodin. Téměř polovina zaměstnanců nevreportovala 13. týden. Nejspíš kvůli zvyku reportovat v pátek nebo při nejhorším v pondělí, bohužel nepočítali se státními svátky.

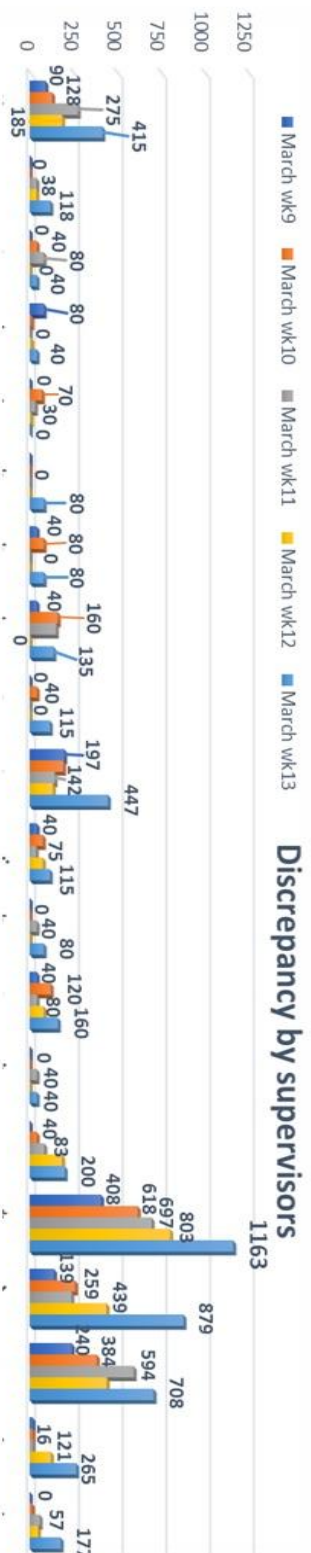
- In the March our discrepancy reached **5405 hours.** Almost half of employees missed reporting in wk 13 probably due to custom report on Friday or if necessary on Monday. Unfortunately they haven't count with national holiday.

Kolik dluzíme Learu/ Our debt to Lear

5405 hodin → **5 400 000 Kč** →

Tato by stačilo na nákup Audi R8 Spyder

That would be enough to buy Audi R8 Spyder



Abstrakt

WILTSCHKO, Radek. *Analýza a optimalizace systému řízení kvality ve vybraném podniku*. Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni. 79s., 2018.

Klíčová slova: kvalita, systém managementu kvality, řízení kvality, klíčové ukazatele výkonnosti (KPI), ISO 9001, IATF 16949, PDCA

Tato diplomová práce se zabývá analýzou a optimalizací systému managementu kvality ve vybraném podniku. V první kapitole je charakterizován vybraný podnik. V následující kapitole je po teoretické stránce popsána problematika systémů řízení kvality, včetně vymezení základních pojmů kvalita a řízení kvality. Dále je pak v souladu s normou ISO 9001 charakterizován procesní přístup a cyklus PDCA. Ve třetí kapitole je provedena analýza současného stavu systému managementu kvality v podniku. V poslední kapitole jsou na základě provedené analýzy navržena opatření pro zlepšení systému managementu kvality v podniku a je provedena analýza jejich dopadu včetně kalkulace nákladů.

Abstract

WILTSCHKO, Radek. *Analysis and optimization of the Quality Management System in selected company*. Diploma thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of Western Bohemia in Pilsen. 79p., 2018.

Keywords: quality, Quality Management System, quality management, Key Performance Indicators (KPI), ISO 9001, IATF 16949, PDCA

This thesis is goaled to an analysis and optimization of the Quality Management System in selected company. Selected company is introduced in a first chapter. Second chapter is dedicated to the theory of Quality Management System, quality management itself and process management including PDCA cycle accordingly to ISO 9001. Analysis of the current Quality Management System is in a third chapter. In the last chapter are designed actions for the Quality Management System improvements including its analysis.