

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Studijní program: N 6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodní podnikání

Systémy řízení jakosti a jejich aplikace ve vybraném podniku

Vedoucí diplomové práce

Ing. Dagmar Bednářová, CSc.

Autor

Jana Pfeiferová

2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Systémy řízení jakosti a jejich aplikace ve vybraném podniku vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Táboře 30. 4. 2010

.....

Jana Pfeiferová

Poděkování

Děkuji vedoucí práce Ing. Dagmar Bednářové, CSc. za cenné rady, připomínky, projevený zájem a čas, které mi posloužily k vypracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat firmě Silon s.r.o. Planá nad Lužnicí za poskytnuté informace.

Obsah

1	Úvod	3
2	Literární přehled	5
2.1	Historie jakosti	5
2.2	Definice jakosti	8
2.3	Základní pojmy v oblasti kvality.....	10
2.4	Systémy řízení jakosti	12
2.5	Koncepce managementu jakosti.....	13
2.5.1	Koncepce podnikových standardů	13
2.5.2	Koncepce norem ISO.....	14
2.5.3	Další systémy ISO	17
2.5.4	Koncepce TQM.....	18
2.6	Způsoby zavádění systému managementu kvality	20
2.7	Audit.....	21
2.8	Certifikace	23
2.9	Zlepšování jakosti	25
2.10	Spokojenost zákazníků.....	25
3	Metodika	28
4	Charakteristika podniku Silon s.r.o.	30
4.1	Základní údaje	30
4.2	Obchodní činnost firmy.....	31
4.2.1	Vlákna	32
4.2.2	Kompaundy.....	33
4.2.3	Nemovitosti.....	35
4.2.4	Servis	37
4.3	Mezinárodní obchodní aktivity	37
4.4	Historický vývoj společnosti.....	39
5	Analýza současného systému řízení jakosti	41
5.1	Metody a nástroje řízení jakosti	42
5.2	Procesní přístup	43
5.2.1	Zdroje pro procesy	45

5.2.2	Monitorování a měření procesů	46
5.3	Požadavky na dokumentaci.....	47
5.4	Odpovědnost vedení.....	50
5.4.1	Politika jakosti firmy	50
5.4.2	Environmentální politika	51
5.4.3	Cíle jakosti a cíle EMS	52
5.4.4	Odpovědnosti, pravomoci a komunikace.....	53
5.4.5	Přezkoumání vedením.....	55
5.5	Řízení zdrojů	55
5.6	Interní audit	56
5.7	Hodnocení spokojenosti zákazníka.....	57
5.8	Zlepšování	63
5.8.1	Neustálé zlepšování	63
5.8.2	Opatření k nápravě.....	64
5.8.3	Preventivní opatření.....	65
6	Nové přístupy systému řízení jakosti.....	66
6.1	Integrovaný systém řízení	66
6.2	Kaizen	68
6.3	Metoda FTA	70
7	Závěr.....	73
8	Summary	76
9	Přehled použité literatury	77

Použité zkratky

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam příloh

Přílohy

1 Úvod

Naše společnost prošla v posledních dvaceti letech množstvím změn, které velmi závažným způsobem ovlivnily nazírání jedince na svět kolem sebe a které mají za následek zásadní posun v hodnotovém žebříčku mnohých z nás. Lidé zatoužili vystoupit z šedi průměrnosti a uvědomili si, že mohou cestovat, podnikat, oblékat se a vykonávat mnoho dalších činností bez toho, že by byli jakkoliv omezováni. Nárůst těchto svobod však začal postupně vyžadovat zvýšení nároků na kvalitu automobilů, výrobních prostředků, ošacení, a zatímco dříve bylo normální, že člověk počítal s tím, že jeho automobil začne po několika málo sezónách korodovat, výrobní prostředky se velmi rychle opotřebují a barvy ošacení po druhém vyprání vyblednou, dnes si může spotřebitel vybrat z velmi široké nabídky. Uvědomuje si, že jako zákazník má nárok na to nejlepší zboží a služby a postupně si vytváří individuální standard, který můžeme definovat jako obecně uznávanou normu. Tato norma však není neměnná. Co bylo včera standardem, to nemusí dnes vyhovovat spotřebitelským požadavkům.

Cenu zboží a služeb určuje dnes trh. S postupnou celkovou globalizací trhu, kdy každým dnem roste konkurence, je kvalita klíčovým prvkem ovlivňujícím rozhodnutí zákazníka zda a za jakou cenu výrobek nebo službu koupí. S rozvojem demokracie, svobodného přístupu k informacím, vzdělanosti, zaváděním informačních technologií, především internetu, došlo také k jevu, který můžeme pojmenovat jako zvyšování právního povědomí společnosti. Zákazník dnes přesně ví, jaká má práva a povinnosti ve vztahu k výrobcí nebo poskytovateli služeb, jakým způsobem se bránit, pokud si koupí nekvalitní výrobek či službu. Vzhledem k aktuálnímu vývoji vznikla potřeba upravovat nové vztahy, které začaly vznikat v demokratické společnosti, a proto byla schválena celá řada právních norem, které posilují právní jistotu zákazníka. Tento faktor ovlivňuje chování výrobce v tom smyslu, že si nedovolí vyrábět nekvalitní výrobky, protože sankce, která by následovala spolu s reparací vzniklých škod, by mohla být natolik nákladnou záležitostí, že by mohla být pro firmu likvidační. Tato je tedy nucena zavést taková opatření ke kontrole jakosti, aby byla výše uvedená možnost vyloučena. Kvalita by se měla stát přirozenou součástí společnosti.

Nároky zákazníků na výrobky a služby se mění, a tak se také mění obsah pojmu jakost. Změna požadavků na jakost se musí projevit i ve změně požadavků na zajištění výrobních procesů. Jakost je součástí manažerských a podnikatelských činností, pro podnik je mnohem důležitější než dříve. Každá organizace, která prodává své produkty na světových trzích, musí mít vytvořený systém jakosti, který dále rozvíjí a neustále vylepšuje.

Při zavádění systému managementu by se mělo vycházet z vlastních procesů organizace. Měly by být určeny požadavky na jejich vstupy, výstupy, měla by se vyhodnotit rizika, identifikovat a zavádět kontrolní mechanismy, provádět měření výkonnosti a analýza jejich výsledků. Cyklus by se měl uzavřít identifikací a implementací příležitostí ke zlepšování.

Kvalitně zavedený systém řízení jakosti se z dlouhodobějšího hlediska projevuje zvýšením zisků, které pokryjí prostředky investované do systému jakosti, ale také poklesem nákladů, což vede u výrobce k možnosti snížit ceny jím poskytovaných výrobků či služeb a upevnit své postavení na trhu.

Různorodost systémů managementu a příslušných norem narůstá a pokrývá takové oblasti jako je jakost, ochrana zdraví a bezpečnosti při práci, životní prostředí, energie. Podnikatelské prostředí, zesilující celosvětová globalizace a vzrůst konkurence daly vzniknout nové filozofii řízení organizací, systému integrovaného řízení.

2 Literární přehled

2.1 Historie jakosti

Jakost – pojem vztahující se k výrobkům či službám, ale i k prováděným činnostem a procesům je charakteristikou, která má svou historii. Má své odborníky, kteří se zasloužili o zvýšený zájem managementu o tuto problematiku, zavedli řadu přístupů a metod jejího zabezpečování. Jakost je v současnosti považována za důležitou vlastnost, ve které lze spatřovat konkurenční výhodu výrobku nebo služby. Tematika jakosti se v posledním období stává nedílnou součástí vzdělávacích aktivit, ale i výzkumu nových metod a přístupů k aplikacím v různých oblastech, kde bychom donedávna jakost ani neočekávali – jako je například činnost policie nebo státní správy.

Jakost není neznámé slovo v historii lidstva. Od doby, kdy si lidé začali zhotovovat nástroje pro lov, oděv pro ochranu těla, obydlí, pomůcky pro zpracování přírodních produktů pro zajištění výživy a podobně, si zároveň museli klást otázky typu. Podařilo se nám to? Poslouží nám to tak, jak jsme předpokládali? Ušetří nám to síly? Bude nám to chutnat? Nebude nám zima? Budeme se líbit? Ve všech těchto situacích hodnotili dosažené výsledky s předem vytvořenými představami o nich.

Již Chammurapiho Zákoník ze staré Mezopotámie například stanoví, že stavitel, který postaví dům s nevyhovující konstrukcí, a v důsledku toho se dům zřítí a zabije svého majitele, má být potrestán smrtí.

Ve středověku hlídala jakost výrobků různá nařízení řemeslnických cechů. Například zlatnické dílny v Německu nesměly vyrábět pro trh zlato s ryzostí nižší než 16 karátů. Předpisy to dovolovaly pouze v případě individuálního přání zákazníka. V žádném případě však nesměla být ryzost snížena pod 14 karátů. Tím si zlatníci chránili pověst svou i svého města. Lze najít země, v nichž se za vady produktů a šizení zákazníků usekávaly ruce či se dokonce popravovalo.

Kromě pravidel, která prosazovaly jednotlivé řemeslnické cechy, a později i manufaktury, začíná do oblasti jakosti zasahovat i stát. Hlavním důvodem byla zpočátku podpora rozvoje výroby a obchodu, později zesílily důvody ochrannářské. Tak

například v roce 1887 britská dolní sněmovna rozhodla, že veškeré zboží importované do Anglie musí mít označení původu. Následoval způsob značení „MADE IN...“, který je znám dodnes [1].

S rozvojem průmyslové výroby a s rostoucím počtem manufaktur rostla i potřeba kontroly. Nejprve ji zajišťovali samotní dělníci a mistři, popř. majitelé. Tento způsob fungoval až do začátku dvacátého století. S růstem vývoje se však projevuje potřeba využít specializovaných kontrolorů. Vznikají modely výrobních procesů s technickou kontrolou a objevují se speciální útvary technické kontroly [3].

Druhá světová válka výrazně zesílila požadavek na kvalitu ve výrobě. Obrovské množství válečného materiálu mohlo být vyráběno pouze za podstatného zlepšení kvality výroby a jejího plánování. Kvalita ve výrobě byla cíleně vyžadována a její význam byl stvrzen. Průběh výroby byl pečlivě sledován, prováděla se pravidelná měření, která byla následně statisticky vyhodnocována. Požadavky na hodnoty technických vlastností byly stanoveny v normách (státních, oborových či podnikových) a představovaly základní kritérium pro ověřování jakosti. Za kvalitní byl považován produkt se stoprocentní úrovní výrobního provedení.

Postupně se začalo prosazovat, že kvalitní výrobek či služba je záležitostí všech podnikových útvarů, že o jakosti se rozhoduje již v etapě výzkumu, vývoje, konstrukce či projekce [1].

Až do konce 2. světové války se japonský průmysl zaměřoval na výrobu levného zboží, které se prosazovalo na světových trzích nízkými cenami, umožněnými jednoduchostí zboží a poměrně levnou pracovní silou. Po skončení 2. světové války obsadili Japonsko Američané a Japonci byli konfrontováni s podstatně dokonalejší a hlavně spolehlivější americkou technikou. Toto ovlivnilo hlavního tvůrce dnešní japonské jakosti Dr. Ishikawu. Do Japonska byli pozváni američtí odborníci, např. Shewart, Feigenbaum, Juran a Dr. Deming. Japonci dokázali myšlenky amerických odborníků přijmout, přizpůsobit japonskému způsobu života a dále rozvinout a prohloubit [8].

Japonská výzva vedla k tomu, že si ostatní průmyslové společnosti počaly v sedmdesátých letech dvacátého století uvědomovat hrozící nebezpečí pro

konkurenceschopnost svých produktů. Následovala snaha o prokazování schopnosti dodávat kvalitní výrobky a služby. V roce 1980 byla ustanovena technická komise ISO/TC 176 a výsledkem jejích aktivit byl návrh a v roce 1987 přijetí řady norem ISO 9000 pro systémy řízení jakosti. Jejich ustanoveními se může řídit jakákoliv organizace v jakémkoliv státě světa [1].

Moderní komplexní řízení jakosti, jak se vyvíjelo v USA a Evropě do počátku 80. let, se dá charakterizovat jako systém, zaměřený převážně na to, aby vyrobené součásti, díly i finální výrobky odpovídaly stanoveným specifikacím při minimálních ztrátách, způsobených zmetky a reklamacemi. Téměř univerzálně se v amerických i evropských komplexních systémech řízení jakosti uplatňuje specializovaný útvar řízení jakosti a silná specializovaná technická kontrola jakosti, jako důsledek Taylorových myšlenek na dělbu práce a odpovědnosti.

Další vývoj managementu jakosti vede ke spojení řízení jakosti výroby s péčí o životní prostředí a bezpečnost, souhrnně označovaný jako Global Quality Management, u nás nazývaný integrovaný systém řízení jakosti [8].

V současné době existuje obrovské množství organizací, které splňují ustanovení nejrůznějších požadavků na řízení jakosti (AQAP, normy ISO řady 9000, QSF pro letectví a kosmonautiku, GMP pro výrobce potravin a léků stanovených Světovou zdravotnickou organizací WHO, VDA či QS-9000 pro automobilový průmysl a další). Jsou hledány další cesty pro dosahování podnikatelské úspěšnosti. K tomu organizace využívají filozofii TQM (Total Quality Management), usilují o získání cen za jakost, zviditelňují se u spotřebitelů nejrůznějšími značkami jakosti, usilují o splnění kritérií modelu Business Excellence a v neposlední řadě využívají účinné metody a techniky pro další zlepšování jakosti [1].

2.2 Definice jakosti

Existuje velké množství definic a různých přístupů k vymezení pojmu jakosti.

- „Jakost je způsobilost k užití.“ Juran
- „Jakost je shoda s požadavky.“ Crosby
- „Jakost je to, co za ni považuje zákazník.“ Feigenbaum
- „Jakost je minimum ztrát, které výrobek od okamžiku své expedice společností způsobí.“ Taguchi [1]

Pojem jakost se používal již ve starověku, kdy se lidé zajímali o to, jak jim slouží výrobky, které směňovali na trhu. Nejstarší definice jakosti, se kterou se můžeme setkat v moderních filosofických slovnících, je přisuzována Aristotelovi. Pro využití v ekonomice je však nevhodná.

Makovec [9] za jakost považuje souhrn vlastností a znaků výrobku nebo činnosti determinující naplnění daných požadavků. Jde o zajištění optimální míry jakosti z hlediska zákazníka a výrobce. Jakost výrobků a služeb musí být středem pozornosti každého podniku. K tomu, aby byl podnik úspěšný, musí nabízet výrobky nebo služby, které uspokojují dobře definovanou potřebu, použití a účel. Dále musí uspokojovat požadavky zákazníka, musí vyhovovat příslušným normám a technickým požadavkům a být dostupné za ceny schopné konkurence. Je nutné, aby výrobky byli realizovatelné při nákladech, které dovolují zisk.

Mizuno [10] hovoří o jakosti výrobku jako o souhrnu fyzikálních a chemických vlastností. Jedná se o vlastnosti požadované při používání výrobků, které charakterizují způsobilost výrobku k použití. Jakost výrobku by měla zahrnovat ty charakteristiky, které musí vykazovat výrobek, jestliže má být používán stanoveným způsobem.

Jakost dle Ishikawu [11] nezahrnuje jen jakost výrobku, ale i jakost práce, služeb, informací, jakost výrobních a rozhodovacích procesů, kvalitu inženýrů, dělníků, administrativy.

Dle Synka [12] je jakost celkový souhrn znaků výrobku (činnosti, procesu), které ovlivňují schopnost uspokojovat stanovené a předpokládané potřeby

Jakost je znakem určitých vlastností, které odlišují daný předmět od jiného, významem však podobného předmětu nebo je to dynamická technickoekonomická kategorie, vyjadřující stupeň uspokojování potřeb spotřebitele užitnou hodnotou výrobku [3].

Ze všech uvedených definic je zřejmé, že hlavní roli v oblasti jakosti a jejího určování má zákazník. Požadavky zákazníka na produkt jsou různé, jsou proměnlivé v čase a jsou výsledkem působení nejrůznějších faktorů:

- biologických (pohlaví, věk, zdravotní stav)
- sociálních (zařazení do určitého spotřebitelského segmentu podle vzdělání, zaměstnání a tomu odpovídajícího finančního ocenění a společenského postavení)
- demografických (klíma a lokalita, v nichž žije a jim odpovídající spotřební zvyklosti)
- společenských (reklama, veřejná mínění i názory odborníků) [1].

Z výše uvedených faktorů vyplývá, že pojem kvalita a jeho interpretace je značně závislá na subjektivním hledisku. Pro praktický život a řízení podniků byla proto vypracována definice, která je univerzální a ve smyslu norem ISO závazná. Uvádí ji norma ČSN EN 9000:2005, která říká, že kvalita je stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků. Požadavkem této normy je potřeba nebo očekávání, která jsou stanoveny spotřebitelem, obecně se předpokládají nebo jsou závazné. Za inherentní znaky jsou považovány vnitřní vlastnosti předmětu kvality, které mu existenčně patří [19, 20].

2.3 Základní pojmy v oblasti kvality

Akreditace

Postup, na jehož základě oprávněný orgán vyslovuje oficiální uznání, že orgán nebo osoba jsou způsobilé provádět určité činnosti [21].

Audit

Systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získání důkazu a pro jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah, v němž jsou splněna kritéria [20].

Certifikát, certifikace

U složitějších produktů je vhodné, jak pro důvěru mezi dodavatelem a zákazníkem, tak pro předcházení případným sporům, aby někdo jiný, nezávislý na dodavateli i na zákazníkovi (tzv. třetí strana), zhodnotil, zda produkt plní požadavky. Certifikace je postup, kterým třetí strana poskytuje písemné ubezpečení, že výrobek, proces nebo služba jsou ve shodě se specifikovanými požadavky. Tomu slouží tzv. certifikační audit. Je-li výsledek auditu pozitivní, vystaví třetí strana (na základě svého akreditačního oprávnění) o tom doklad – certifikát jakosti [21].

Cíle kvality

Jasně specifikované písemné úkoly související s kvalitou. Mají být konkretizací záměrů politiky jakosti na příslušné období (zpravidla rok, dva roky) a mají být kvantifikovány (podoba může být různá – absolutní hodnoty, relativní vyjádření v procentech, indexy) [22].

Kvalita, jakost

Kvalita je stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků. V předešlém vydání ČSN EN ISO 9000 byl v překladu termínu „quality“ použit jako upřednostňovaný termín „jakost“ a jako dovolený termín „kvalita“. U nás i ve světě je preferován překlad tohoto termínu jako „kvalita“. Jakost je dovolený termín, aby bylo možné zavedené názvy měnit postupně [20].

Management kvality

Koordinované činnosti pro vedení a řízení organizace v oblasti kvality [20].

Neustálé zlepšování

Opakující se činnost pro zvyšování schopnosti plnit požadavky [26].

Politika kvality

Celkové záměry a zaměření organizace ve vztahu ke kvalitě oficiálně vyjádřené vrcholovým vedením [1].

Příručka jakosti

Dokument stanovující politiku kvality a popisující systém kvality organizace. Prvořadým účelem příručky jakosti je definovat strukturu systému kvality a rovněž sloužit jako trvalý podklad pro uplatňování a udržování tohoto systému.

Specifikace

Dokument předepisující požadavky, se kterými se musí výrobek shodovat [22].

Spokojenost zákazníka

Vnímání zákazníka týkající se stupně splnění jeho požadavků [20].

Systém managementu kvality

Systém managementu pro vedení a řízení organizace pokud se týká kvality. Organizační struktura zodpovědnosti, postupy, procesy a zdroje potřebné pro realizaci řízení kvality [26].

Zákazník

Osoba nebo organizace, která přijímá produkt. Pojmem zákazník je myšlen kdokoliv, komu odevzdáme výsledky vlastních aktivit [4, 20].

Zlepšování kvality

Část managementu kvality zaměřená na zvyšování schopnosti plnit požadavky na kvalitu. Jsou to opatření prováděná v celé organizaci s cílem zvýšit efektivnost a účinnost činností a procesů, poskytnout zvýšený prospěch jak organizaci, tak jejím zákazníkům [20].

Za inherentní znaky jsou považovány vnitřní vlastnosti objektu kvality (produkty, procesu, zdroje, systému), které mu existenčně patří. U hmotného produktu jsou výsledkem aplikace použitých materiálů, konstrukčního řešení a finálních úprav [1].

2.4 Systémy řízení jakosti

K tomu, aby podnikatel dokázal vyrobit produkt, který by byl jakostní nejen dle norem, ale i podle přání zákazníka, musí mít každý podnik svůj vlastní systém řízení jakosti. Japonská technická norma definuje řízení jakosti jako systém metod produkce, který ekonomicky vytváří výrobky nebo služby vyhovující požadavkům uživatelů. Moderní řízení jakosti využívá statistických metod a často se nazývá statistické řízení jakosti.

Uplatňovat řízení jakosti znamená vyvíjet, konstruovat, vyrábět a zabezpečovat servisem kvalitní výrobek, který je nanejvýš ekonomický a užitečný a který uživatele uspokojuje [11].

Systém řízení jakosti je náročný a dlouhodobý proces. Pozornost věnovaná jakosti se po celá desetiletí zaměřovala především na daný výrobek nebo službu. Později se připustilo, že předmětem zájmu nemůže být jen výsledný produkt, ale i podmínky, za jakých vzniká. Pozornost se obrátila na výrobní procesy. Pojetí jakosti se změnilo z kvality finálního produktu směrem k uspokojování potřeb zákazníka. Na komplexní spokojenost zákazníků nemá vliv pouze výrobní činnost, ale mnoho dalších činností. Řízení jakosti se proto zaměřuje na metody, techniky a řídicí aktivity, které mají přispívat k vysoké jakosti finálních výrobků a v konečném důsledku k uspokojování potřeb zákazníků [1].

Systém managementu jakosti se považuje za tu součást systému managementu organizace, která má garantovat maximální míru spokojenosti zákazníků při minimálních nákladech [4].

Management jakosti prošel za uplynulých 100 let dynamickým vývojem – od řízení jakosti operátorem, přes různé způsoby kontroly jakosti, až po celopodnikové řízení jakosti. Celopodnikové řízení jakosti je v dnešní době realizováno většinou prostřednictvím standardu ISO 9001:2008, který může být následně rozvíjen o další prvky TQM. V některých případech, zejména v Japonsku, je koncepce TQM realizována přímo bez použití standardů ISO [27].

Při řízení jakosti se u firmy používá celá řada metod a nástrojů. K těm nejnámějším metodám patří metoda FMEA (Failure mode and Effects Analysis), metoda QFD (Quality Function Deployment), cyklus PDCA (Plan – Do – Check – Action), deník kvality, metoda POKA-YOKE, metoda FTA (Fault Tree Analysis) a analýza spolehlivosti [18].

Dle Bartese [18] k jednoduchým nástrojům jakosti patří sběr a třídění údajů (kontrolní tabulky), histogramy, vývojové diagramy, Paretův diagram, Diagram příčin a účinků (Ishikawův diagram, „rybí kost“), regresní a korelační analýza, regulační diagramy.

2.5 Konceptce managementu jakosti

V posledních letech vznikly v celosvětovém měřítku tři základní konceptce budování systému jakosti. Jedná se o soubor východisek, předpisů a norem, na kterých je možné systémy jakosti vytvářet.

1. Konceptce podnikových – odvětvových standardů,
2. Konceptce ISO,
3. Konceptce TQM.

2.5.1 Konceptce podnikových standardů

Podnětem této konceptce byly zejména americké společnosti v 70. letech, ke kterým se postupně přidávaly další, pro něž bylo budování systému jakosti důležité, zejména pro dodavatele a výrobce. Příkladem jsou:

- VDA normy – pro požadavky automobilového průmyslu v Německu.

Svazek VDA 6 pojednává o prověřování systému managementu jakosti. Základem jsou normy ISO a další požadavky automobilového průmyslu. Nejdůležitější jsou VDA 6.1 - auditování systému jakosti, VDA 6.3 - auditování procesu a VDA 6.5 - auditování výrobku.

- QS 9000 – požadavky na systém jakosti automobilového průmyslu v USA.

Tato oborová norma byla vypracovaná skupinou Chrysler/Ford/General Motors a obsahuje jednak plné znění normy ISO 9001 plus další požadavky zejména z oblasti zavádění nových výrobků, schvalování výrobků zákazníkem, uplatňování vybraných metod, způsobilosti procesů a neustálého zlepšování. Požadavkům této normy musí vyhovět v různém stupni každý dodavatel do automobilového průmyslu [28].

- EAFQ – speciální směrnice francouzského automobilového průmyslu

I přestože se tyto standardy vyznačují odlišnými přístupy, mají jeden shodný znak: jsou obtížnější než požadavky, které definují normy ISO řady 9000. Nejsou řešením pro malé společnosti poskytující služby [3].

2.5.2 Koncepce norem ISO

První normy řady ISO byly vydány v roce 1987 Mezinárodní organizací pro normy ISO, nezabývaly se technickými požadavky na výrobky a procesy, ale pouze požadavky na systém jakosti. Původně šlo o pět norem, nejčastěji označovaných jako normy ISO řady 9000. Všechny normy prošly během své existence významnými revizemi.

V současnosti jsou platné tyto verze:

ISO 9000:2005 – Základní principy a slovník

ISO 9001:2008 – Požadavky

ISO 9004:2009 – Management pro trvale úspěšný rozvoj organizace

ISO 9000:2005 obsahuje názvosloví a koncepci. Text ISO 9000:2005 byl schválen CEN (Evropský výbor pro normalizaci) jako evropská norma.

ISO 9001:2008 je souhrnem požadavků na řízení organizace s důrazem na procesní řízení, kvalitu produktu a spokojenost zákazníka a neustálé zlepšování.

ISO 9004:2009 je výčtem návodů a zásad pro trvale úspěšný rozvoj organizace, který chápe jako schopnost dosahovat svých cílů a dlouhodobě je udržovat. ISO 9004:2009 rozšiřuje cíle ve vztahu ke spokojenosti zákazníka a kvalitě produktu o cíle zahrnující spokojenost všech zainteresovaných stran. Za zainteresované strany považuje vlastníky, zaměstnance, společnost i okolní prostředí včetně prostředí přírodního.

Modely ISO 9001 a ISO 9004 dále vytvářejí metodický a manažerský základ pro implementaci dalších standardů, které jsou významné pro udržitelný rozvoj. Jedná se zejména o Environmentální management – ISO 14000, Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – OHSAS 18000, Management společenské odpovědnosti – SA 8000 [30].

Normy ISO řady 9000 jsou pouze souborem minimálních požadavků na systém jakosti organizace, nejsou maximem dosažitelného. Hlavní rozdíl mezi realizací norem ISO v České republice a v zahraničí je v tom, že u nás jsou tyto požadavky ve firmách mnohdy chápány jako obtížně dosažitelné maximum, zatímco v zahraničí jako existenční minimum, na kterém je nutno systém dále rozvíjet.

Normy mají univerzální charakter, nezávisí ani na charakteru procesů, ani na povaze produktů. Jsou aplikovatelné nejen ve výrobních organizacích, ale také v podnicích služeb, bez ohledu na jejich velikost.

Norma ČSN EN ISO definuje osm základních principů řízení kvality:

- Orientace na zákazníka
- Vůdčovství (vedení a řízení zaměstnanců)
- Zapojení lidí
- Procesní přístup
- Systémový přístup k managementu
- Neustálé zlepšování
- Orientace na fakta při rozhodování
- Vzájemná prospěšnost vztahů s dodavateli [31]

Normy ISO řady 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující. Závazné se stávají, pokud se organizace zaváže, např. svému odběrateli, že u sebe zavede systém jakosti podle jedné z norem ISO řady 9000. Tímto se pak norma stává pro organizaci závazným předpisem.

Koncepce ISO je ve velké míře direktivní nástroj, který nutí organizace a všechny její zaměstnance dodržovat směrnice, postupy a předpisy. Velký důraz je kladen na dokumentaci systému jakosti. Normy ISO nekompromisně vyžadují, aby všechny

činnosti zabezpečování jakosti v organizaci byly popsány a jasně definovány pravomoci a zodpovědnosti zaměstnanců. Mezi základní dokumenty patří příručka jakosti, směrnice, pracovní postupy a další dokumentace (popisy pracovních míst, záznamy jakosti, záznamy o interních prověrkách, záznamy o provedených zkouškách, dokumenty o rozvoji způsobilosti zaměstnanců).

Platí zásada, že Systém jakosti nestačí mít dokonale zdokumentován, systém jakosti musí fungovat v praxi.

Od organizace se očekává, že svůj systém jakosti pravidelně reviduje. Koncepce ISO lze chápat pouze jako začátek cesty ke špičkové jakosti. Přesto, podaří-li se organizaci úspěšně vybudovat a rozvíjet systém jakosti na bázi norem ISO řady 9000, může očekávat, že se to kladně projeví několika pozitivními skutečnostmi:

- pořádek v dokumentaci,
- jasně definované odpovědnosti a pravomoci zaměstnanců,
- stabilita jakosti produkce, včetně zvýšení bezpečnosti a bezchybnosti výrobků,
- posílení důvěry u zákazníka,
- snazší přístup na zahraniční trhy (v případě certifikované organizace)
- snazší získání státních zakázek (v případě certifikované organizace)

Dnes je v České republice mnoho organizací, které mají zaveden systém jakosti dle některé z norem ČSN ISO řady 9000 nebo jej zavádějí. Pro mnohé se zavedení systému jakosti stalo nutností, chtějí-li uspět v tvrdém konkurenčním prostředí a prosadit se na trhu, zejména pak zahraničním. Velké množství organizací je k tomu tlačeno ze strany svých odběratelů, kteří již systém jakosti mají zavedený [32].

2.5.3 Další systémy ISO

ISO/TS 16949 – Systém managementu jakosti – Zvláštní požadavky na používání ISO 9001:2008 v organizacích zajišťujících sériovou výrobu a výrobu náhradních dílů v automobilovém průmyslu.

TS 16949 je oborová norma sjednocující stávající celosvětové požadavky automobilového průmyslu na systémy managementu jakosti. Obsahuje plné znění normy ISO 9001 a další oborové požadavky zejména z oblasti spokojenosti zákazníků a neustálého zlepšování. Přínosem zavedeného systému je celkové posílení stávajícího systému managementu organizace, zvýšení konkurenceschopnosti, zabezpečení plnění požadavků zákazníka, preventivními kroky dosažení minimalizace zmetkovitosti a ztrát, zajištění shodné sériové výroby, jasné definování všech procesů v organizaci, aplikace principu neustálého zlepšování v celé organizaci [28, 29].

ČSN EN ISO 14001 – Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem na použití

Tato mezinárodní norma upřesňuje požadavky na systém environmentálního managementu. Z norem ISO řady 14000 je právě norma ISO 14001 tou, podle jejíž požadavků se systém zavádí a certifikuje. Základním záměrem normy je podpora ochrany životního prostředí a prevence znečišťování. Norma nestanovuje žádné absolutní požadavky na environmentální chování organizace, klade však důraz na dodržování legislativních požadavků týkajících se jednotlivých složek životního prostředí (voda, vzduch, půda, odpady, atd.). Základem je identifikace všech možných aspektů, které mají vliv na životní prostředí. Organizace sama si pak může určit, čím nejvíce životní prostředí zatěžuje a hledat vhodné metody k postupnému snižování dopadů do životního prostředí [33].

OHSAS 18001 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – specifikace

OHSAS 18001 je mezinárodně uznávaná specifikace pro posuzování systémů managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Byla vyvinuta v reakci na naléhavý požadavek organizací, podle které by jejich systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci mohly být posuzovány a certifikovány.

Základním principem je identifikace všech možných rizik na pracovištích a jejich efektivní řízení tak, aby bylo minimalizováno možné poškození zdraví zaměstnanců. Důraz je kladen na prevenci a předvídatelnost situací nebezpečných pro osoby pohybující se na pracovištích a to při všech činnostech spojených s fungováním organizace. Je koncipována tak, aby byla slučitelná s normami ISO 9001 a ISO 14001 a aby usnadňovala integraci všech těchto tří systémů v jeden plně funkční celek [33].

2.5.4 Koncepce TQM

Základem postupů TQM je Demingova filozofie. Ta našla uplatnění ve společnostech, které přišly na to, že nelze konkurovat cenou, ale kvalitou. Kvalita není jen produkt, ale proces týkající se celé společnosti a začíná v práci top managementu.

Již v sedmdesátých letech se začal v japonských firmách používat pro systémy celopodnikového řízení pojem Total Quality Management. Postupně se tato koncepce rozpracovávala i v Americe a mnozí ji dnes považují spíše za filozofii managementu. Koncepce TQM není svázána s normami a předpisy jako koncepce ISO, ale je to otevřený systém, pohlcující všechno pozitivní, co by mohlo být použito pro rozvoj podniku. Za jednu z nejuvěrnějších definic TQM můžeme považovat definici podle Corrigan, který tvrdí, že TQM je filozofie managementu, formující zákazníkem řízený a učící se podnik k tomu, aby se dosáhlo úplné spokojenosti zákazníků díky neustálému zlepšování účinnosti podnikových procesů [34].

Total Quality Management je proces neustálého zlepšování ve všech oblastech, na kterém se podílejí všichni zaměstnanci firmy s cílem maximálně požadavky zákazníků a současně dosáhnout ekonomického přínosu pro organizaci. Jinými slovy je to manažerský přístup pro dlouhodobý úspěch prostřednictvím spokojených zákazníků.

Mnohými je považována spíše za filozofii a je otevřenou koncepcí nesvázanou s normami a absorbující vše pozitivní, co může přispět k rozvoji podniku. Koncepce TQM je tedy velmi kreativní, a neřídí se žádnou normou ani směrnici.

Koncepce je postavena na šesti základních pilířích:

- orientace na zákazníka
- prevence
- neustálé zlepšování
- účast všech zaměstnanců
- komunikace a informace
- vliv na okolní prostředí [35]

I přestože existuje množství názorových proudů TQM, společné rysy můžeme odvodit už z názvu:

- total – jde o úplné zapojení zaměstnanců společnosti, jak ve smyslu zahrnutí všech činností od marketingu až po servis, tak zapojení všech pracovníků včetně administrativy, ostrahy atd.
- quality – jde o pojetí jakosti, jak ve směru splnění očekávání zákazníků, tak jako vícerozměrný pojem zahrnující nejen výrobek či službu, ale i proces a činnosti
- management – řízení je zahrnuto jak z pohledu strategického, taktického i operativního řízení, tak z pohledu manažerských aktivit – plánování, motivace, vedení, kontroly atd. [43]

Pro koncepci TQM jsou typické tyto rysy:

- leadership (zejména úlohy pro vrcholový management)
- orientace na zákazníka
- úsilí o trvalé zlepšování
- důraz na priority a prevenci
- procesní přístup
- bezvadnost je samozřejmostí [1]

Cíle TQM musíme vydedukovat z dlouhodobé strategie firmy. Povinnosti každého jednotlivce je vědět, jak může přispět. Cíle v kvalitě mají být každému jasné, pochopitelné, měřitelné, realistické.

2.6 Způsoby zavádění systému managementu kvality

Způsoby zavedení managementu kvality mohou být následující:

- Konzultační forma

Pravidelné návštěvy v organizaci odborným poradcem a konzultace s pracovníky organizace pověřenými zpracováním dokumentace a zaváděním do praxe. Předávání informací a vzorů pro zpracování systému.

- Zavedení „na klíč“

Komplexní pomoc odborné poradenské firmy při zpracovávání dokumentace, pomoc při zavedení do praxe. Proškolení managementu organizace a zaměstnanců, provedení interních auditů. Asistence při výběru certifikační společnosti, asistence u certifikačního auditu.

- Kombinované zavádění

Budování systémů řízení společně s jinou organizací podobně oborově zaměřenou.

- Integrované zavádění

Budování integrovaných systémů ISO 9001 (QMS) + ISO 14001 (EMS) + OHSAS 18001 (HSMS).

System managementu kvality může organizace zavést s využitím vlastních zaměstnanců, externích poradců nebo kombinací obou možností. System managementu kvality může být zaveden interními zaměstnanci, kteří jsou seznámeni se systémem managementu kvality a dobře tento systém znají. Mohou tedy objektivně posoudit všechny požadavky normy ISO 9001:2008 a aplikovat je do organizace. Výhodou zavádění Systému za pomoci vlastních zaměstnanců jsou nižší finanční náklady, lepší znalosti prostředí organizace, větší pružnost řešení případných problémů. Nevýhodou může být menší odborná a profesní znalost, menší znalost odlišného prostředí a rozdílných poměrů. Pokud zaměstnanci dostatečně neznají normy ISO 9001:2008, mohou využít služeb odborných poradenských firem. Kvalitní a poctivé zavedení Systému managementu kvality poradcem bude sice náročnější na čas i finance, ale v konečné fázi to bude znamenat přínos pro organizaci. Externí poradci jsou vybaveni vyšší odborností a profesní znalostí, stejně tak znalostí odlišného prostředí. Nevýhodou

externích poradců může být nižší znalost prostředí organizace, nižší pružnost řešení případných problémů, a samozřejmě vyšší finanční náklady.

Kombinaci interního zaměstnance a externího poradce můžeme považovat za nejvýhodnější. Interní zaměstnanec zná velmi dobře poměry v organizaci, a proto může mnohem přesněji (než externí poradce) posoudit a navrhnout nejlepší postupy zavádění z pohledu zaměstnanců organizace. Externí poradce má velkou výhodu ve znalostech různých organizací a může proto doporučit kvalitnější postupy ze zkušenosti z jiné organizace, z jiného prostředí. Výhodou externího poradce je také nezávislý a nezaujatý pohled na organizaci.

Celková délka zavádění Systému managementu kvality by měla být ½ roku od vstupního auditu až po následnou certifikaci. Tři měsíce trvá proces zavádění Systému v organizaci a zbývající tři měsíce by měla trvat vlastní aplikace Systému v organizaci a zažití zavedeného Systému managementu kvality mezi zaměstnanci a zákazníky organizace [36].

2.7 Audit

Hruška [14] uvádí, že audit jakosti je systematické a nezávislé zkoumání s cílem stanovit, zda činnosti v oblasti jakosti a s nimi spojené výsledky jsou v souladu s plánovanými záměry a zda se tyto záměry realizují efektivně a jsou vhodné pro dosažení cílů.

Audity jsou specifickou formou kontrolní činnosti, jejichž smyslem je nezávisle, systematicky a objektivně hodnotit prověřovaný předmět. Prověrky jakosti představují specifickou formu kontroly, která může být zaměřena nejen na výrobky či služby, ale i na procesy. Předmětem auditu ovšem může být i Systém řízení kvality [1].

Podle Horáčka [15] lze inspekční a kontrolní činnosti v systémech jakosti nalézt na střední a operativní úrovni řízení, auditní činnosti jsou hlavním diagnostickým nástrojem vrcholového managementu a fungují jako zpětná vazba poskytující informace o stavu systémů jakosti podniku a procesů v něm probíhajících.

Audit výrobku je plánování, provedení, vyhodnocení a dokumentování zkoušek. Výsledek vyhodnocení auditu výrobku můžeme považovat za přezkoumání všech opatření k řízení jakosti. Při odchylkách od specifikací se přijímají opatření k nápravě. Okamžitá opatření jako zastavení nebo přetřídění celé výroby, popřípadě i opatření ve vývoji jsou nezbytná, když se zjistí odchylky od předepsaných hodnot. Audity výrobku se dají provádět již na prototypch a po všech etapách výroby až po expedici. K tomu aby byl výrobek auditován, musí mít podnik určitý účel. Účelem auditu výrobků je zpravidla přezkoušet podle plánu kontrol jejich soulad s technickými podklady, výkresy, specifikacemi, normami, zákonnými předpisy a dalšími zadanými znaky jakosti. Pro audit výrobku je nutné znát vše, co zákazník od výrobku očekává. To by se mělo vyhodnocovat externě a metodicky zahrnout do auditu výrobků [16].

Z hlediska objektů prověřování jsou rozlišovány čtyři typy auditů:

- Audit jakosti výrobku - je zaměřen na prověřování způsobilosti určitého výrobku plnit požadavky zákazníka.
- Audit jakosti procesu - účelem je podrobně vyhodnotit efektivnost, stupeň inovací a vhodnost pracovních postupů a procesů, jejichž výsledkem jsou výrobky.
- Audit pracovníků - prostřednictvím tohoto auditu by měl management podniku identifikovat a odstranit organizační překážky, které pracovníkům brání ve zvyšování využití jejich schopností a kvalifikace.
- Audit systému jakosti - cílem je vyhodnocení úrovně a účinnosti systému jakosti prověřovaného podnik [3].

Hlavním cílem každého auditu musí být zjišťování faktů, nikoli chyb. Konkrétně lze cíle auditů definovat následovně:

- zjistit, zda podnik má vybudovaný systém jakosti,
- zjistit, zda dokumentovaný systém jakosti a jeho jednotlivé prvky, procesy, výrobky nebo služby či pracovníci odpovídají požadavkům příslušných norem či směrnic,
- zjistit, zda je dokumentovaný systém jakosti uveden v život,

- ověřit, zda reálné procesy probíhají v souladu s dokumentovaným systémem stále a za všech okolností,
- ověřit, zda implementace systému jakosti je účinná, tzn., zda systém jakosti plní svůj základní cíl – vytvoření podmínek pro splnění požadavků zákazníka,
- poskytnout jasnou a přesnou formulaci zjištěných neshod doložených objektivními důkazy,
- podat návrhy nápravných opatření nebo doporučení ke zlepšení [3].

2.8 Certifikace

Certifikace je proces, při kterém nezávislý orgán (certifikační společnost) posoudí kvalitu zavedeného Systému managementu jakosti ve společnosti a zejména pak v souladu s požadavky mezinárodní normy ISO 9001:2008. Je-li systém managementu jakosti v organizaci zaveden s požadavky normy, vystaví certifikační orgán certifikát platný na 3 roky. Certifikace je nutná, jestliže firma požaduje potvrzení nezávislého orgánu o kvalitě zavedeného Systému managementu jakosti a také jestliže má zájem používat označení ČSN EN ISO 9001:2008, tedy informaci o tom, že Systém managementu jakosti byl certifikován.

Systém managementu certifikují nezávislé orgány, kterými jsou certifikační orgány (např. Bureau Veritas Certification, CSQ-CERT, TÜV International apod.). Certifikační společnosti získávají oprávnění k provádění certifikace v jednotlivých oborech od Českého institutu pro akreditaci (ČIA) nebo od zahraničních národních akreditačních orgánů (např. UKAS ve Velké Británii apod.), které jsou oprávněny organizací ISO k vydávání akreditací jednotlivým certifikačním organizacím, jež splnily předem stanovené podmínky.

Mnoho certifikačních společností, které působí v České republice, již mají různě dlouhé zkušenosti s certifikacemi v ČR i v zahraničí. Kvalita a profesní i odborná úroveň certifikačních společností je velmi různorodá, od čehož se následně odvíjí celková kvalita provedeného auditu, cena certifikace a také schopnost uznat kvalitu certifikace partnery či zákazníky, zejména zahraničními.

Pokud není společnost nucena k certifikaci, pak je certifikace v podstatě dobrovolná činnost. Pokud se firma rozhodne zavést systém managementu jakosti, je nutné brát v úvahu veškeré souvislosti, jež se zavedení a následnou certifikací systému mezinárodní normy ISO 9001 souvisí. Jedná se zejména o finanční a časovou náročnost zavedení a certifikace systému managementu (nyní i v budoucnu), způsob a průběh zavádění systému a jeho následná certifikace i mnohé další souvislosti [36].

Postup certifikace systému managementu jakosti se dělí do několika etap:

- Úvodní etapa – certifikovaná organizace a certifikační instituce si vymění informace potřebné k provedení certifikace. Jedná se o základní informace certifikované organizace, o rozsahu systému jakosti (stanovení plánu postupu zavedení systému tj. zpracování dokumentace, její implementaci, školení apod.).
- Předaudit (interní audit). Cílem je posouzení do jaké míry dokumentace systému jakosti odpovídá požadavkům certifikační normě zvolené certifikovanou organizací. V případě nalezení určitých neshod se po jejich odstranění tento audit opakuje. V případě kladného hodnocení je doporučení provedení certifikačního auditu.
- Certifikační audit (externí audit). Cílem této etapy certifikace je prověření shody mez dokumentací systému jakosti a praktickým prováděním dokumentovaných činností a jejich osvojení pracovníky. V případě kladného hodnocení nebo po odstranění nesystémových neshod je získání příslušného certifikátu.
- Kontrolní audity (dozorové audity). V období trvání certifikátu certifikační orgán průběžně potvrzuje oprávněnost jeho držení – prakticky to znamená, že ve formě namátkových kontrolních auditů prověřuje, zda systém jakosti je udržován a je funkční.
- Recertifikace - po uplynutí platnosti certifikátu (většinou tři roky) provede certifikační orgán recertifikaci v rozsahu certifikačního auditu. Cílem je prodloužení platnosti certifikátu systému jakosti [37].

2.9 Zlepšování jakosti

Zlepšováním jakosti se myslí část managementu jakosti zaměřená na zvyšování schopnosti plnit požadavky na jakost. Jsou to opatření prováděná s cílem zvýšit efektivnost a účinnost činností a procesů a jejich výsledků a poskytnout zvýšený prospěch jak organizaci, tak jejím zákazníkům i ostatním zájmovým skupinám.

Neustálým zlepšováním se rozumí opakující se činnosti pro zvyšování schopnosti plnit požadavky. Specificky pro oblast kvality se používá termín neustálé zlepšování kvality. Je to jedna ze zásad totálního (komplexního) managementu jakosti [20].

Důležitý je odpovídající přístup, který spočívá v aplikaci vhodných nástrojů, které poskytují manažerům správné a dostatečné informace, a tím umožňují snížit riziko nesprávného rozhodování. Reálné procesy jsou vždy pod vlivem řady faktorů, proto jsou náhodné.

2.10 Spokojenost zákazníků

Spokojenost zákazníka výrobku nebo služby, lze formulovat jako emocionální odezvu, která se vztahuje k hodnocení rozdílu mezi předešlou zkušeností nebo očekáváním a skutečnou zkušeností s výrobkem nebo službou. Pochopení přání a potřeb zákazníků pomáhá zajišťovat jejich věrnost, což se v konečném dopadu může projevit i ve vyšší ziskovosti podniku. Vyšší spokojenost zákazníků může zabezpečit vyšší příjmy, nižší budoucí výdaje, nižší výkyvy cen a nižší pravděpodobnost ztráty zákazníků v případě krátkodobých problémů s kvalitou.

Očekává se, že spokojený zákazník zůstane zákazníkem déle a že se o svém dodavateli zmíní ostatním, případným zákazníkům, kteří si možná jeho produkt vyzkouší. Předpokládá se, že spokojený zákazník utratí více ze svého rozpočtu u dodavatele, který uspokojí jeho potřeby nejlépe.

Významným předpokladem využití výsledků průzkumu spokojenosti zákazníků v praxi je přesvědčení managementu firmy o významu a správnosti takových průzkumů. Často jsou podle provedených průzkumů spokojenosti zákazníků navrhovány změny,

které nemají vliv jen na kvalitu poskytovaných produktů, ale mají i další druhotné důsledky. Strategie změny mnohdy potřebuje i základní organizační změny [6].

V řídicí praxi vedoucích pracovníků firem se často stává, že spokojenost zákazníků je chápána ve vztahu na rozsah či množství reklamací. Tato praxe je značně zavádějící, neboť je třeba si uvědomit, že žádné reklamace ani zdaleka nemusí znamenat spokojenost zákazníků [17].

Od společnosti se vyžaduje, aby jako jedno z měřítek výkonnosti systému managementu kvality zavedla monitorování informací týkajících se vnímání zákazníka, jestli společnost vyhověla jeho požadavkům. Musí se stanovit, jakým způsobem se budou tyto informace získávat a používat.

V tomto směru se nabízí obecně dva základní přístupy k monitorování informací:

- spoléhat na vlastní síly a monitorování a vyhodnocování informací uskutečňovat kmenovými pracovníky společnosti,
- zadat tyto činnosti externím specializovaným společnostem, popřípadě využít některé veřejné statistiky, komparativní analýzy, externě realizované testy [2].

Jak lze zlepšit spokojenost zákazníků? Univerzální a obecně platná odpověď na tuto otázku patrně neexistuje. Pokaždé bude záležet na konkrétním případě:

- na druhu společnosti, která realizuje výrobky nebo služby,
- na zákaznících odebírajících tyto výrobky nebo služby,
- na dosavadním stupni spokojenosti zákazníků,
- na prostředí, ve kterém se nalézá nejen organizace, ale i její zákazníci.

Zlepšování spokojenosti zákazníků lze vnímat jako součást zvyšování výkonnosti společnosti. Společnosti jsou závislé na svých zákaznících. Zákazníkem je tedy ten, kdo rozhoduje o existenci organizace. Zákazníka je nutno vnímat jako partnera pro organizaci životně důležitého. Je důležité partnerské vztahy rozvíjet a zdokonalovat. Rozhodujícím faktorem při vytváření vzájemně prospěšných vztahů je efektivní vzájemná komunikace.

Způsoby podpory rozvoje vztahů se zákazníky:

- podpora poskytována zákazníkům ze strany společnosti (např. pomocí zákaznických center),
- založení zákaznických linek,
- společné zákaznické týmy,
- pravidelná setkání se zákazníky.

Vytváření ucelených programů budování a rozvoje vztahů se zákazníky by mělo být jednou z oblastí zájmu řídicích pracovníků při naplňování principu zaměření na zákazníky [5].

3 Metodika

Cílem diplomové práce je analýza systému jakosti ve vybraném podniku Silon s.r.o. Dalším cílem je stanovit metody jeho hodnocení a prověření možnosti aplikace nových přístupů systémů řízení jakosti v uvedeném podniku.

Pro vypracování práce bylo nutné se seznámit s pojmem kvalita. V literárním přehledu je soupis důležitých poznatků a definic známých odborníků v oblasti řízení kvality. Dalším zdrojem informací byly materiály poskytnuté firmou Silon s.r.o. Jednalo se především o Příručku jakosti a EMS (Environmental Management System) a s ní související směrnice a také webové stránky společnosti. Dále bylo potřeba prostudovat také některé normy, např. normu řady ISO 9000.

Použité metody

- studium literárních pramenů zaměřených na problematiku kvality
- návštěva společnosti, osobní rozhovory a konzultace s manažerem firmy
- dotazníkové šetření

Rozhovor

Důležité poznatky byly získány na základě rozhovorů s manažerkou kvality společnosti. Rozhovory byly směřovány k současnému systému řízení kvality. Zaměřovaly se především na oblast hodnocení spokojenosti zákazníků a na možnost využití nových přístupů ve firmě. Tento způsob získávání informací byl zvolen z důvodu okamžité a komplexní výpovědi a díky tomu nedochází k nedorozumění. Můžeme klást různé doplňující otázky a v případě nejasností lze vše bezprostředně řešit.

Dotazníkové šetření

Od zákazníků firmy byly získány potřebné údaje pomocí dotazníkového šetření. Dotazník se týkal spokojenosti zákazníků a byl zaslán v lednu zákazníkům s velkými objemy odebíraného zboží. V roce 2010 bylo osloveno 15 zákazníků divize polyestery a 27 zákazníků divize kompaundy. Dotazování bylo realizováno pomocí e-mailu. Vracené dotazníky byly analyzovány do konce února. Bylo stanoveno průměrné hodnocení dotazovaných položek a provedeno srovnání s průměrným hodnocením

konkurence a srovnání s výsledky předchozích let. Údaje byly zpracovány pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel. Pro lepší přehlednost byla data utříděna do grafů a tabulek.

Členění práce

Teoretická část

V teoretické části diplomové práce jsou uvedeny informace o historii kvality, základní pojmy v oblasti kvality a koncepce managementu kvality. Teoretická část také zahrnuje způsoby zavádění systému managementu kvality, základní informace o auditu, certifikaci, politice kvality a jakým způsobem lze kvalitu zlepšit a jak lépe uspokojit přání zákazníků.

Praktická část

Pro praktickou část je nutné se seznámit s celým tokem výroby polyesterových vláken a kompaundů ve firmě, zaměřit se na kvalitu a systémy řízení kvality. Nejprve je důležité charakterizovat firmu Silon s.r.o., popsat její obchodní činnost a historický vývoj. Dále následuje analýza současného systému řízení kvality ve vybrané firmě a prověření možnosti aplikace nových přístupů řízení kvality.

Na základě zjištěných poznatků byly na závěr práce sestaveny nové přístupy, metody, které firma doposud nevyužívá, ale mohly by být do budoucna jejím přínosem.

4 Charakteristika podniku Silon s.r.o.

Firma Silon s.r.o. (dále jen Silon) sídlí v Plané nad Lužnicí nedaleko Tábora a je největším výrobcem polyesterových vláken a kompaundů ve střední Evropě. Firemní úspěch spočívá ve strategii zaměřené na inovaci, jakost a spolupráci se zákazníky i v oblasti vývoje nových výrobků a nových technologií.

Zpracovávané materiály jsou součástí mnoha výrobků, se kterými přicházíme do styku prakticky každý den. Jedná se zejména o plastové díly v automobilech nebo bílé technice, koberce, trubky pro rozvody vody apod.

Firma dodává své výrobky pro více než 300 zákazníků ve 30 zemích celého světa. Mezi nejvýznamnější segmenty trhu patří automobilový průmysl, zdravotnictví, obecné průmyslové aplikace, přístroje pro domácnost, textilní průmysl a stavebnictví. Firma Silon je díky své obchodní a marketingové síti schopna vytvářet trvalé vztahy se zákazníky na základě vzájemně prospěšné spolupráce [24].

4.1 Základní údaje

Sídlo: SILON s.r.o.

Planá nad Lužnicí,
Průmyslová 451,
Česká republika
391 02 Sezimovo Ústí 2

IČ: 27157245

DIČ: CZ27157245

Počet zaměstnanců: cca 550 pracovníků.

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 13494

Hlavní výrobky:

- polyesterová stříž a kabely
- plněné a modifikované kompaundy

Rozhodující trhy:

- automobilový průmysl: Česká republika
- ostatní: Česká republika, Německo, Skandinávie, Itálie, Slovensko

Rozhodující zákazníci:

- automobilový průmysl
FAURECIA, Mladá Boleslav
EUGEN WEXLER ČR s.r.o, Rokycany
TRW Carr, Mladá Boleslav
KASKO, Slavkov
ARAYMOND, Jablonec nad Nisou
- ostatní
PGI NEUNKIRCHEN, Německo
BORGERS, Rokycany
FIBERTEX, Svitavy
PLASTKOV ETA
WHIRLPOOL, Švédsko

4.2 Obchodní činnost firmy

Všechny čtyři divize firmy Silon jsou nezávislými hospodářskými jednotkami s celosvětovou působností. Tyto jednotky disponují všemi provozními zdroji (výzkum a vývoj, výroba, marketing, prodej, technické služby) nepostradatelnými pro rozvíjení svých aktivit.

Divize jsou organizovány tak, aby splňovaly skutečné požadavky a využívaly příležitosti pro své trhy. Obchodní činnost firmy Silon je uspořádána do čtyř divizí (viz Tabulka 1).

Tabulka 1 – Obchodní činnost společnosti Silon s.r.o.

Vlákna	Obchod s PET (polyetylentereftalát) Flakes Evropa Obchod s PET vlákny Evropa
Kompaundy	Obchod s kompaundy Evropa a Střední východ Obchod s kompaundy Asie Obchod s kompaundy NAFTA
Nemovitosti	Czech Industrial Park
Servis	Informační technologie Účetnictví Řízení lidských zdrojů Služby

Zdroj: www.silon.eu

4.2.1 Vlákna

Firma Silon je jediný výrobce PET stříží a kabelů v České republice a patří k hlavním výrobcům v Evropě. Výrobky jsou známé pod obchodní značkou Tesil. Vlákno Tesil je vhodné ke zpracování společně s dalšími typy stříží na bázi přírodních látek nebo vláken chemicky vyrobených.

Výrobní program se nesoustředí jen na kvalitní výrobky a rozsáhlou nabídku produktů, ale také se snaží zmírnit následky výrobních procesů na životní prostředí.

Silon využívá nové zpracovatelské technologie a díky tomu patří k nejvýznamnějším zpracovatelům PET odpadů v Evropě. Firma vyrábí 100 % vlastních vláken z recyklovaných PET lahví.

PET vlákna jsou využívána v mnoha odlišných oblastech:

Automobilový průmysl / konečné použití:

- vyložení kapoty motoru a izolace vnější stěny karosérie
- izolace prostoru pro cestující
- podlahový systém
- izolace podlahového systému
- naddveňní obklad
- čalounění opěr sedadel

- odkládací police
- zavazadlový prostor - obložení
- vložka podběhu kola

Hygienické potřeby:

- pro děti
- inkontinentní prostředky
- zdravotní péče

Další netkané textilie:

- technické geotextilie
- čalounění / povlaky
- vycpávky a oblečení
- podlahové krytiny
- utěrky
- další výrobky

Dopřádání:

- prstencové
- bezvřetenové

Kabely:

- spřádání česané příze

V roce 2008 udělilo Ministerstvo životního prostředí výrobku TESIL polyesterové vlákno ekoznačku Evropské unie a Ekologicky šetrný výrobek v kategorii textilní výrobky. Ekoznačení patří mezi dobrovolné nástroje na ochranu životního prostředí. Výrobky označené ekoznačkou jsou nejen šetrnější k životnímu prostředí ve všech fázích své životnosti, ale jsou také šetrné ke zdraví spotřebitele. Garantem Národního programu ekoznačení je Ministerstvo životního prostředí.

4.2.2 Kompaundy

Divize kompaundů dodává zdokonalené polyolefinové směsi (teplem smrštitelné), hlavně polypropylenové směsi, polyethylen i speciální směsi vyrobené na objednávku. Silon je spolehlivý partner pro dálkové míchání směsí.

Firma Silon je vyhledávaným dodavatelem pro zpracování plastických hmot hlavně díky kombinaci přítomnosti na třech světadílech a silného místního partnerství. Výroba kompozitů byla zahájena v Silon a.s. již v roce 1984. Kompaundační kapacita přesahuje nyní 40 000 tun/rok (max. využití). Strojní vybavení zahrnuje 12 kompaundačních linek, jak jednošneků, tak dvoušneků, nejmodernější technologie a kontroly výrobního procesu. Tato skutečnost spolu s vysokými nároky na kvalitu umožňuje dosahovat vysokého standartu, požadovaného zvláště automobilovým průmyslem. Provoz kompaundů je certifikován dle ISO 9001:2008, ISO TS 16949:2002 a ISO 14001.

Taboren

Taboren je obchodní název pro rozsáhlý sortiment plněných, vyztužených a modifikovaných polyolefinů. Současné typy kompozitů jsou převážně na bázi polypropylenu s plnivý mastkem, mikromletým vápencem, wollastonitem, slídou a krátkými skelnými vlákny. Pro speciální aplikace jsou použita hybridní plniva. Obsah plniva se pohybuje od 10 do 70% hmotnosti.

Pro dosažení některých specifických vlastností - zvýšená rázová odolnost, termooxidační nebo UV stálost, antistatická úprava, nevypratelná stabilizace a odolnost detergentům a dosažení požadovaného barevného odstínu - jsou základní typy modifikovány dalšími přísadami.

Vysoká přizpůsobivost výrobního zařízení umožňuje vyrobit jakákoliv množství a složení podle požadavků zákazníků. Firma Silon je schopna kromě standardně dodávaných typů kompozitů uspokojit také individuální požadavky zákazníka (např. na specifické vlastnosti, barevnost atd.).

Kompozity jsou využívány v mnoha odvětvích:

- automobilový průmysl – vnitřní a vnější aplikace

Materiály na bázi polypropylenu plněného mastkem nebo sklem s příslušnými stabilizacemi podle náročnosti konkrétní aplikace. Speciální pole působnosti tvoří materiály pro opláštění kabelů na bázi PEX materiálů (síťovaný polyethylen).

- estetické výrobky - domácí spotřebiče (fritézy, varné konvice, automatické pračky, myčky nádobí)

Materiály jsou na bázi polypropylenu plněného mastkem a vápencem.

- technické aplikace - konstrukční prvky

Materiály jsou na bázi polyetyleny nebo polypropylenu plněného mastkem či vápencem a jsou určeny hlavně pro vstřikování. Výslednými aplikacemi jsou například plastové kryty schránek, objímky světel, malé části větších dílů.

- elektrořemeslníky – zásuvky, zástrčky, rozvodné skříně

Materiály jsou buď na bázi plněného polyetyleny či polypropylenu nebo jsou založeny na PEX. Konečné vlastnosti se pak přizpůsobují potřebám zákazníka.

Konečnými aplikacemi jsou odpadní trubky, trubky pro podlahové topení, trubky pro rozvod pitné vody, prodyšné fólie apod.

- zahradní nábytek
- vytlačované typy - technické profily, desky (i nehořlavé)

4.2.3 Nemovitosti

K další obchodní činnosti firmy patří oblast nemovitostí. Jedná se o jednu ze čtyř divizí společnosti, kterou má na starosti Czech Industrial Park.

Průmyslová zóna v Táboře je největší průmyslovou zónou jihočeské oblasti Táborsko. Na ploše 450 000 m² skýtá mnoha firmám skvělé místo pro chemický průmysl v ekologicky a technologicky šetrném prostředí.

Ke specifické nabídce průmyslové zóny patří osobní péče a poskytování služeb v oblastech:

- zprostředkování kvalifikovaných pracovních sil
- profesionální správní management
- poradenství při žádání podpůrných prostředků EU
- obchodní služby

Koncepce poskytování služeb umožní podnikům soustředit se na hlavní předmět podnikání. Lze poskytnout:

- pitnou, chladičí a průmyslovou vodu
- ventilaci, klimatizaci, chlazení a vytápění
- vodní páru o tlaku 0,2-2 megapascal
- dusík a stlačený vzduch
- odpadové hospodářství
- napojení na biologickou čistírnu odpadních vod
- technický servis s kvalifikovaným dílenským personálem
- připojení PC, optické kabely
- ostrahu podniku
- závodní restauraci [24]

V průmyslové zóně Czech Industrial Park Tábor se nachází řada podniků s více než 1000 zaměstnanci. Jedná se o tyto podniky:



SILON s.r.o – Vývoj a výroba kompaundů a polyesterových vláken pro mezinárodní trhy.



RÖCHLING TECHNICKÉ PLASTY s.r.o – Výroba plastových vytlačovaných desek, plastových svářecích drátů a profilů.



IMG Bohemia, s.r.o. – Výroba polypropylenových a polyetylenových desek, stěnových prvků, roštů a dalších komponentů, určených výrobci čistíček odpadních vod, septiků, nejrůznějších nádob a konstrukcí z plastů.



Hahl Filaments s.r.o – Plastové monofily pro průmyslové zpracování (žíně, rybářské vlasce, sekačkové a tenisové struny). Recyklace/zpětný výkup technologického odpadu z extruzních výrob.



AES Bohemia s.r.o – Výroba a prodej energií.



Re-Plast Design s.r.o. – zpracování a recyklace PET lahví [25].

4.2.4 Servis

Divize zabezpečuje veškeré nezbytné služby nejen pro potřebu Silonu, ale i pro další firmy v areálu, které o tyto služby projeví zájem.

Jedná se hlavně o služby v oblasti:

- Informační technologie
- Účetnictví
- Řízení lidských zdrojů
- Ostatní služby

4.3 Mezinárodní obchodní aktivity

Silon má výrobní závody ve čtyřech zemích třech světadílů a své výrobky dodává do více než 30 zemí celého světa. Na klíčových trzích po celém světě má firma Silon střediska služeb zákazníkům – kromě Plané nad Lužnicí také v německém Düsseldorfu, francouzské Paříži, kanadském Vancouveru a čínském Suzhou.

Mezinárodní aktivity firmy zahrnují plně vlastněné závody v Německu, Francii, Kanadě a většinový podíl ve společném podniku v Čínské lidové republice. Tato mezinárodní skupina firem má vedoucí postavení nejen ve výrobě granulátů pro trubky, ale i při realizaci jednostupňového procesu jejich výroby a dále ve výrobě PET vláken na bázi PET Flakes.



SILON INTERNATIONAL GmbH

Adresa: Carlsplatz 22
D-40213 Düsseldorf
Německo

Silon International Group (dříve CONSTAB Group Germany) je světově známý dodavatel síťujících kompaundů na bázi silanu. Silon International Group založila výzkum, vývoj a výrobní zařízení v Německu, České Republice, Francii, Kanadě a v Číně s obchodním centrem v Düsseldorfu v Německu.


 SILON Compounds S.A

Adresa: 21 Zone des Quatres Vents
F-95650 Boissy - l'Aillerie
Francie

 SILON Compounds Ltd.

Adresa: 5411-275th Street
Langley
British Columbia
Canada
V4W 3X8

Silon Compounds Ltd. je součástí mezinárodní skupiny Silon Fibres a Compounds, působící v oblasti zpracování polymerů. Pobočka v Langley, British Columbia v Kanadě zásobuje severo-americký trh od roku 2000 zesíťovanými PEX Compounds na bázi silanu. Silon Compounds Ltd. je jedna z mála firem v Severní Americe, která se může chlubit kompletním integrovaným systémem managementu (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:1999).

 Suzhou Constab Engineering Plastics Co.,LTD

Adresa: Yingyan Road(E)
Tongli Town
Wujiang Jiangsu
P.R.China
215217

Společnost Suzhou Constab Engineering Plastics byla založena v roce 1999 jako jedna z dceřiných společností Silonu Internatiol Group. S plnou podporou Silonu a dodaným zařízením na výrobu kompaundů ze Švýcarska a Německa. Suzhou Constab má roční kapacitu kolem 6 000 MT (metical) síťujících kompaundů na bázi silanu. Po uvedení na čínském trhu od roku 1999 se stal Suzhou Constab uznávaným dodavatelem nejvyšší kvality pro výrobu plastových trubek. Mezitím začal Suzhou Constab dodávat také na trh do východní Evropy, centrální Asie a na střední východ [24].

4.4 Historický vývoj společnosti

V lednu 1950 se v Plané nad Lužnicí začaly vyrábět první kilogramy polyamidového hedvábí, které dostalo název Silon. Tehdy málokdo předpovídal, že podnik pojmenovaný podle tohoto prvního výrobku projde v následujících desetiletích podstatnými změnami a zařadí se mezi špičku ve svém oboru.

Silon jako první v České republice v šedesátých letech zahájil výrobu polyesterové stříže pod značkou TESIL, která se postupně stala hlavním výrobním programem podniku. Silon dospěl modernizací technologie a vývojem PET vlákna od základních typů stříží a kabelů k dnešní bohaté nabídce standardních i modifikovaných výrobků. PET stříž je důležitou surovinou pro textilní průmysl. Z části této produkce se začalo vyrábět výplňové rouno a později i netkaná textilie, určená pro výrobu bitumenových střešních a hydroizolačních pásů a podlahových krytin. V polovině sedmdesátých let se stal národní podnik Silon s více než 2200 pracovníky jedním z nejvýznamnějších podniků v Jihočeském kraji.

V osmdesátých letech byla v Silonu zahájena výroba vstříkovaných plastů a plněných modifikovaných polyolefinů. Ta je v současnosti charakterizována rychlým růstem výroby i širší vyráběného sortimentu. Silon svými kompozity na bázi polyolefinů pokrývá přibližně 60% spotřeby tuzemského trhu a je jejich jediným větším výrobcem v České republice.

Přehled vývoje společnosti a oblast sortimentu

1950 – První výroba polyamidového hedvábí s názvem Silon

1955 – Spuštění výroby polyamidových vláken, strun a rybářských vlasců

1959 – Spuštění zkušebního provozu výroby polyesterových vláken, začátek nového vývoje společnosti Silon

1963 – Zahájení výstavby nové nepřetržité výroby polyesterových vláken – smlouva s německou společností na dodávání chemického zařízení

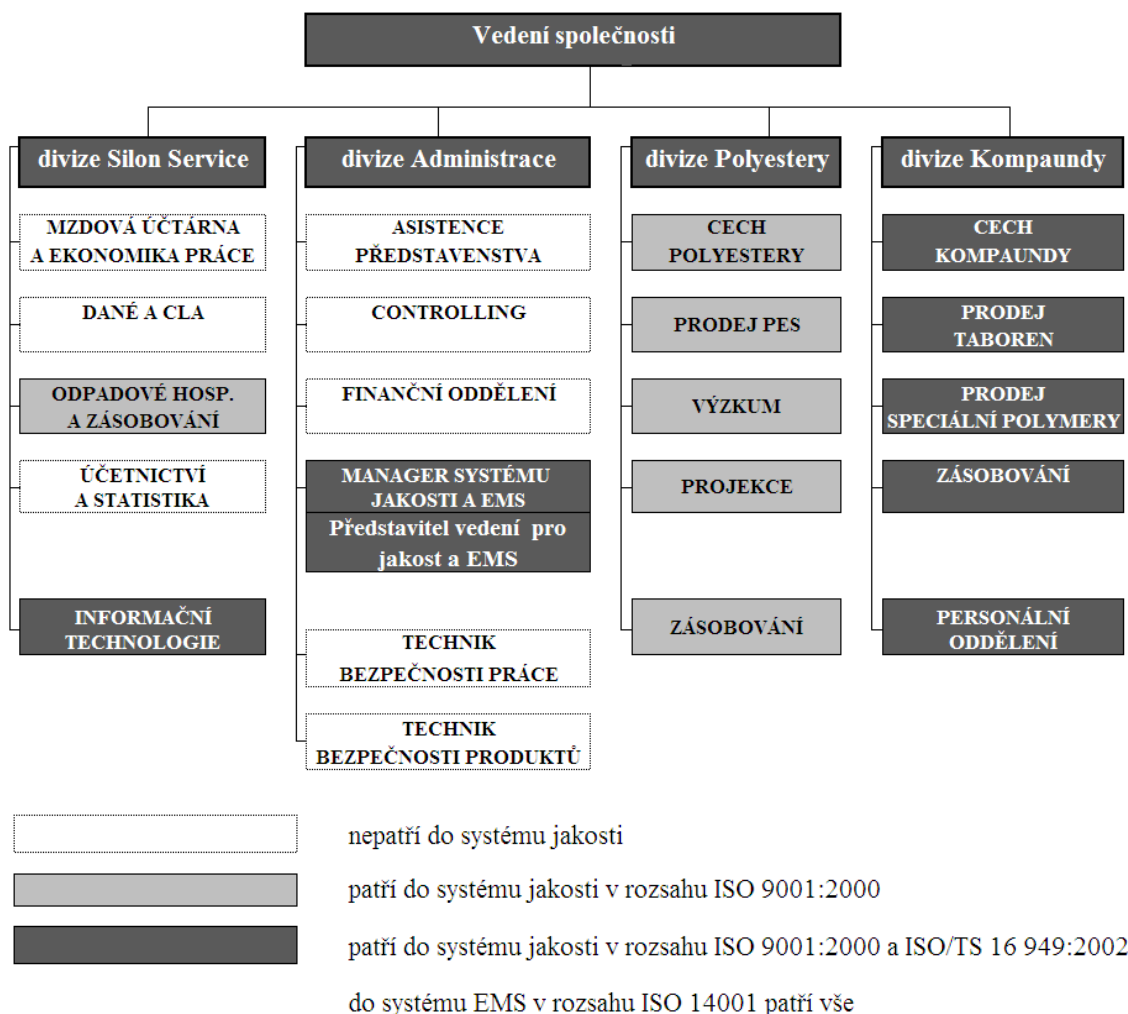
1966 – první vyrobené vlákno pomocí nové nepřetržité metody na novém výrobním zařízení

- 1971 – druhá etapa výroby polyesterových vláken uvedena do provozu – plněné roundo Tevyro na italské lince Duotex
- 1980 – Spuštění výroby plastů
– Produkce vstřikovaných plastů
- 1984 – První linka pro výroby plněných polyolefinů pod obchodním názvem Taboren uvedena do zkušebního provozu
- 1990 – recyklace polyesterových odpadů pro výrobu netkaných vláken
- 1995 – Silon se stal členem skupiny CONSTAB Bernhard Rustige GmbH&Co
- 1996 – Investice do aktivit spojených s kompaundy, kontroly kvality a výzkumu
- 1997 – Na konci roku je zkoušena linka na recyklaci PET lahví, zkušební provoz s kapacitou 450 kg za hodinu
– Spuštění výroby homogenních vytlačovaných desek na Kuhnově výrobním zařízení
- 1998 – Certifikace – ISO 9002 a VDA 6.1
- 1999 – Silon a.s. je rozdělen na divize dle certifikace ISO 9001 a EN 14001 [24]

5 Analýza současného systému řízení jakosti

Systém jakosti je vytvořen tak, aby odpovídal ISO 9001:2008 ve všech odděleních spadajících do systému jakosti, a aby v divizi kompaundů a centrálně zabezpečovaných činnostech odpovídal i ISO/TS 16 949:2002.

Obrázek 1 – Vymezení systému jakosti a EMS v organizačním schématu



Zdroj: Interní materiály společnosti

Systém EMS (Environmental Management System – systém environmentálního managementu) zahrnuje celý Silon a je vytvořen tak, aby odpovídal ISO 14001:2004. Firma vytvořila soubor řídicí dokumentace a tím se řídí v praxi.

5.1 Metody a nástroje řízení jakosti

System řízení jakosti má průřezový charakter a týká se všech činností firmy. Při řízení jakosti se ve firmě Silon používá celá řada metod a nástrojů. Ve firmě jsou využívány metody FMEA, POKA-YOKE a cyklus PDCA.

Metoda FMEA je analýza možných vad a jejich důsledků. V plánování jakosti Silonu se používá ve formě analýzy konstrukčního provedení, výrobního procesu nebo analýzy výrobku. Cílem je rozeznat v různých stádiích tvorby výrobku nebo procesu co nejdříve možnosti vzniku vad, určit jejich možné následky, ohodnotit rizika a bezpečně jim předejít.

Metoda POKA-YOKE je technika prevence lidských chyb na pracovišti. V Silonu se využívá při hledání možností, jak zabránit budoucím vadám výrobku. Při realizaci této metody se firma orientuje na chyby, kterých se člověk může omylem dopustit, a to jak v procesu zhotovení daného výrobku, tak i v procesu jeho užití.

Cyklus PDCA (Plan-Do-Check-Action) je velmi obecný postup pro řešení problémů či zlepšování. Jedná se o mechanismus pro neustálou změnu. V plánovací fázi nalezneme vizi, politiku mise, strategii a obchodní plány. Ve výkonné fázi se nachází procesy a organizační jednotky. V kontrolní fázi se nachází systém metrik, reportingu a měření. Poslední fáze zabezpečuje zpětnou vazbu pro budoucí plán a obsahuje realizaci nápravných opatření.

Z nástrojů řízení jakosti firma Silon používá Paretovu analýzu, která patří k běžným statistickým nástrojům zvyšování kvality. Paretův diagram je založen na tzv. Paretovu principu: 80 % následků je způsobeno 20 % příčin (20% všech činností přináší 80% zisku). Pomáhá určit priority, na které je třeba se zaměřit (na jaké procesy, činnosti, produkty) tím, že uspořádá položky podle četností výskytu a stanoví relativní kumulované četnosti. Pokud opravdu toho pravidlo platí, potom nemá smysl zabývat se všemi činnostmi. Pro firmu bude vhodnější se zaměřit na takové činnosti, které mají největší efekt. V Silonu se tento nástroj používá zejména pro analýzu reklamací a analýzu neshod (např. zmetků). Paretův diagram názorně ukáže, na jaké položky se přednostně zaměřit, aby se přispělo ke zlepšení.

Dalším nástrojem řízení kvality, který je ve firmě zaveden, je Ishikawův diagram (rybí kost). Jedná se o diagram příčin a následků. Diagram skutečně připomíná rybí skelet, kdy páteř tvoří problém a příčiny jsou znázorněny jednotlivými žebry. Účelem této metody je nalezení nejpravděpodobnější příčiny problému, který řešíme. Jde v podstatě o nástroj jakosti, který je obvykle používán v týmu, kdy jsou pomocí brainstormingu generovány všechny možné, i málo pravděpodobné, příčiny řešeného problému. Pomocí tohoto jednoduchého nástroje firma Silon názornou formou zachycuje většinu možných příčin, které vedly nebo v budoucnu mohou vést k nějaké nejakosti. Toto je provedení ex post. V menší míře firma využívá podobu diagramu ex ante, tj. pro zajištění kvality budoucího jevu. V tomto případě nástroj ukazuje na ty faktory, kterým musíme věnovat náležitou pozornost, aby budoucí jev, který je jimi ovlivňován, byl realizován v požadované úrovni jakosti. V Příloze 1 je uveden diagram příčin a následků, který firma Silon využívá.

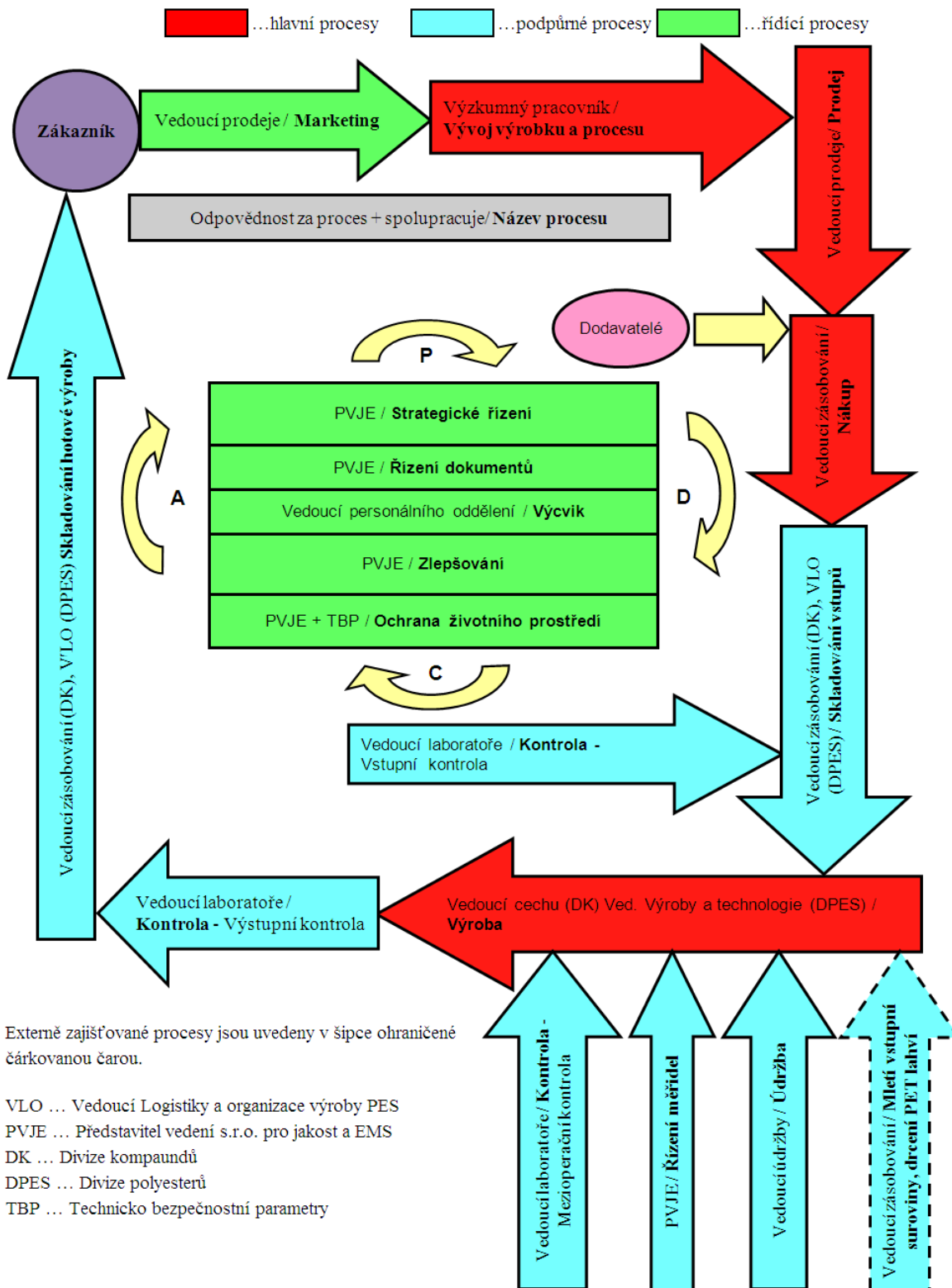
5.2 Procesní přístup

Silon řídí spoustu vzájemně propojených činností, které využívají zdroje za účelem přeměny vstupů na výstupy. Tyto činnosti jsou nazývány procesy. Procesní přístup používaný v Silonu představuje efektivní způsob řízení, který se nezaměřuje pouze izolovaně na jednotlivé procesy, ale chápe jejich vzájemnou propojenost a řídí všechny procesy současně.

Za procesy (viz Obrázek 2) odpovídají garanti procesů, jejichž základní odpovědností je udržovat proces v souladu s požadavky:

- ISO 9001 (ISO/TS 16949),
- ISO 14001,
- vedení společnosti,
- legislativy,
- zákazníků.

Obrázek 2 – Schéma procesů



Zdroj: Interní materiály společnosti, vlastní zpracování

Z Obrázku 2 je zřejmé, jakým způsobem Silon identifikoval procesy potřebné pro systém řízení jakosti a jak určil posloupnost a vzájemné působení těchto procesů.

Mapy procesů uložené na intranetu firmy jsou k dispozici pro všechny hlavní a podpůrné procesy. V Mapách procesů jsou pro hlavní a vybrané podpůrné procesy uvedeny měřitelné ukazatele pro monitorování těchto procesů. Dále mapa procesu pro každý proces samostatně určuje:

- klíčové ukazatele, pomocí kterých je proces monitorován,
- plánované (kritické) hodnoty klíčových ukazatelů (resp. odkazy na dokumenty, ve kterých jsou plánované hodnoty uvedeny),
- vstupy (věcné i informační) a výstupy,
- metody používané pro monitorování dosahovaných hodnot klíčových ukazatelů,
- četnost monitorování dosahovaných hodnot klíčových ukazatelů,
- kritická místa a možnosti pro zlepšení.

Veškeré procesy jsou řízeny v souladu s požadavky ČSN EN ISO 9001:2008.

Silon zajišťuje externě proces mletí vstupní suroviny (v divizi kompaundů) a drcení PET lahví (v divizi polyesterů). V obou případech jsou s externími firmami dohodnuty podmínky spolupráce.

5.2.1 Zdroje pro procesy

Vedoucí jednotlivých oddělení dávají požadavky:

- na investice (použitím formuláře Investiční návrh zaslaného členovi vedení),
- na zabezpečení chodu střediska, systému řízení jakosti a EMS včetně řízených procesů (v osobním kontaktu s ekonomem, který je zaznamenává) a včetně splnění cílů jakosti a EMS.

Na základě uvedených podkladů sestavuje vedení Silon Plán investic a rozpočet.

Jednotlivé konkrétní požadavky jsou pak uplatňovány vedoucími oddělení na členech vedení, kteří je schvalují buď přímo (když nepřekračují rozpočet) nebo po poradě s ostatními členy vedení.

5.2.2 Monitorování a měření procesů

V Mapách procesů jsou pro hlavní a vybrané podpůrné procesy uvedeny číselné ukazatele pro monitorování těchto procesů.

Garanti procesů zaznamenávají u kritérií, pro která je stanovena cílová číselná hodnota se stanoveným obdobím, výsledky v efektivnosti příslušných procesů. Grafy s trendy v hodnocení efektivity procesů předávají garanti procesů vždy po provedeném hodnocení představiteli vedení pro jakost a EMS.

Když není proces za dané hodnocené období (měsíc, čtvrtletí) dvakrát za sebou vyhovující zaznamenává garant procesu související opatření a koordinuje činnost při jejich realizaci.

Představitel vedení pro jakost a EMS vede přehled, ve kterém sleduje komplexně hlavní a vybrané podpůrné procesy. Po obdržení prokazatelné informace o efektivnosti procesu od garanta procesu zaznamená představitel vedení pro jakost a EMS k příslušným obdobím:

- „1“ pokud byl proces efektivní,
- „0“ pokud byl proces neefektivní.

Aktualizovaný přehled umístí na intranetové síti tak, aby byl všem uživatelům intranetové sítě dostupný.

Efektivnost řídicích a podpůrných procesů, pro které nejsou stanoveny měřitelné ukazatele, je monitorována ve Zprávách o stavu systému jakosti a EMS. Pro monitorování těchto procesů jsou využívána kritéria uvedená v následující tabulce.

Tabulka 2 – Kritéria pro monitorování procesů

Proces	Kritéria
Marketing	• Úspěšnost nabídek
Strategické řízení	• Plnění cílů jakosti a EMS
Řízení dokumentů	• Srozumitelnost, přehlednost, správnost, úplnost a jednoznačnost dokumentů • Dostupnost dokumentů
Výcvik	• Hodnocení efektivity výcviku vedoucími zaměstnanců, kteří výcvik absolvovali • Hodnocení školení účastníky výcviku • Plnění Plánu výcviku
Zlepšování	• Plnění Programů jakosti a EMS • Trend ve spokojenosti zákazníků • Počet doporučení při interních prověrkách • Počet a přínosnost Projektů zlepšování
Ochrana ŽP	• Spotřeba (voda, energie, atd.) • Produkce (emise, odpady, škodliviny, atd.)

Zdroj: Příručka jakosti a EMS Silon s.r.o.

Informace o efektivnosti dílčích procesů slouží jako jeden z podkladů pro přezkoumání systému řízení jakosti vedením.

Představitel vedení pro jakost a EMS zpracovává jednou ročně Matice statistických a dalších metod v Silonu dle procesů a zavede navržené metody do praxe (vytvoří nebo rozšíří odpovídající dokumenty, proškolí nebo zabezpečí proškolení pracovníků). Tyto metody se používají v souvislosti s prokázáním shody výrobku s požadavky, zajištěním shody systému jakosti a EMS s požadavky, zlepšováním efektivnosti systému jakosti a EMS.

5.3 Požadavky na dokumentaci

V Silonu jsou v systému jakosti a EMS tyto řízené dokumenty:

- Politika jakosti
- Environmentální politika
- Příručka jakosti a EMS
- Technickoorganizační postupy
- Pracovní postupy

- Podniková norma, Interní podniková norma, Interní podniková norma - zkušební postup a Materiálový list
- Technologický reglement
- Parametrové listy
- Návodky
- Technologické instrukce
- Pracovní postupy pro obsluhu výrobních zařízení (Provozní řády)
- Harmonogramy kontrol
- Příkazy k výrobě vzorku
- Harmonogram vývoje výrobku a procesu
- Plán kontrol a řízení
- FMEA – Analýza možných vad a jejich důsledků
- Blokové schéma procesu (Flow chart) a schéma rozmístění technologie (Layout)
- Nouzové plány
- Receptury (v DIAMACu – firemní informační systém), Receptury-technologické předpisy
- Specifické požadavky zákazníků (dohody o jakosti)
- Mazací plány
- Registr environmentálních aspektů
- Registr právních a jiných požadavků
- Registr schválení, povolení a rozhodnutí státní správy
- Zákony, vyhlášky, nařízení a opatření ústředních orgánů
- Bezpečnostní pokyny
- Havarijní plány
- Požární řády
- Provozní řády skladů
- Státní technické normy (české i zahraniční)
- Technické normy předané zákazníkem
- Software

Všechny tyto dokumenty jsou řízeny. Jejich řízení detailně popisují Technickoorganizační postupy, popřípadě Příručka jakosti a EMS.

Pro řízení dokumentů platí tyto zásady:

- všechny interní dokumenty a jejich změny jsou schvalovány podpisem stanoveného odpovědného pracovníka (na schvalovacím listu nebo na první straně originálu, resp. u změny výměnou listu i na měněných listech),
- na všech interních dokumentech je uvedeno datum schválení a číslo vydání / revize,
- všechny dokumenty musí být přístupné pracovníkům, kteří je potřebují (intranetová síť, distribuce číslovaných výtisků s evidencí, komu je které číslo přiděleno – platí i pro externí dokumenty),
- dokumenty šířené prostřednictvím intranetové sítě (vyjma podnikových norem určených pro zákazníky) lze tisknout jen pro osobní potřebu pracovníka s povinností vyměnit původní výtisk za nový v případě změny dokumentu,
- všechny dokumenty musí být dokonale čitelné; při snížení čitelnosti žádá uživatel distributora o náhradní čitelnou kopii,
- stahování neplatných dokumentů (u papírově distribuovaných výměnou nové za původní).

Vrcholným dokumentem je Příručka jakosti a EMS, od ní se odvíjí všechny základní dokumenty podniku. Příručka je první dokument, se kterým se dostane do styku externí auditor a čerpá z ní hlavní poznatky o podniku. Příručka musí být stručná a výstižná, stále aktuální, musí být známo množství výtisků a jejich držitelé.

V případě požadavku zákazníka na nový výrobek, resp. na změnu výrobku stávajícího, je tento požadavek přezkoumán a zákazník vyrozuměn vždy v průběhu dvou kalendářních týdnů od obdržení požadavku. Vyvolaná změna receptury je uložena v DIAMACu včetně data její změny. Data odvádění změněných výrobků jsou zřejmé z DIAMACu a z LIMSu (laboratorní informační systém).

5.4 Odpovědnost vedení

Vedení Silonu se zavazuje:

- šířit povědomí o důležitosti plnění požadavků zákazníka,
- určit Politiku jakosti a Environmentální politiku,
- určit a plnit cíle jakosti a EMS,
- provádět prověřování systému jakosti a EMS,
- zabezpečovat dostupnost zdrojů pro systém jakosti a EMS.

Vedení Silonu zabezpečuje všechny požadavky zákazníka včetně požadavků, které zákazník přímo neuplatnil, ale které jsou patrné ze způsobu použití výrobků firmy, respektive jsou vyžadovány legislativou. Silon zjišťuje, analyzuje a zlepšuje spokojenost zákazníka.

5.4.1 Politika jakosti firmy

Vedení společnosti stanovuje následující Politiku jakosti a zavazuje se vytvořit finanční, materiální a personální zdroje pro její realizaci:

- Soustavně a systematicky zvyšovat efektivnost systému řízení jakosti a jeho procesů a zlepšovat jakost výrobků a termíny dodávek a uspokojovat tak zcela očekávání zákazníků.
- Uspokojit požadavky zákazníků v řetězci pro automobilový průmysl v souladu s aktuálními modelovými normami v automobilovém průmyslu a vytvářet podmínky pro práci bez vad.
- Ve všech komoditách podporovat rozvoj inovačních programů ve shodě s potřebami trhu a požadavky zákazníka.
- Zlepšovat technický servis při realizaci zakázek.
- Zvyšovat odbornou kvalifikaci zaměstnanců Silon a jejich povědomí o požadavcích zákazníka a důležitosti jejich plnění.
- Sledovat vývoj legislativy a vývoj systémů v oblasti jakosti a uplatňovat jej v rámci systému jakosti a jeho zlepšování.

Vedení společnosti zavazuje k naplňování této politiky všechna oddělení Silonu.

5.4.2 Environmentální politika

Další rozvoj firmy je směřován do technologií zpracování odpadů na výrobky s velmi dobrými užitnými vlastnostmi.

Vedení společnosti si uvědomuje nezbytnost šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí. Proto rozhodlo o zahrnutí ochrany životního prostředí do systému řízení společnosti s využitím norem ČSN EN ISO řady 14000 a přijalo Environmentální politiku, ve které se zavazuje:

- Dodržovat povinnosti, které plynou z právních a jiných požadavků souvisejících s ochranou životního prostředí.
- Komunikovat s veřejností, s orgány státní správy, s mimovládními organizacemi a vzdělávacími institucemi v ochraně životního prostředí.
- Zlepšovat svůj systém ochrany životního prostředí v souladu s úrovní technického rozvoje a vědeckého poznání i s potřebami zákazníků a očekáváním veřejnosti.
- Zvyšovat vědomí spoluodpovědnosti zaměstnance vzděláváním a otevřenou informační politikou.
- Posuzovat investiční záměry z hlediska environmentálních dopadů.
- Přispět k ochraně životního prostředí rozvojem technologií na principu recyklace odpadu.
- Uplatňovat princip neustálého zlepšování a prevence znečišťování.

Vedení Silon formulovalo a schválilo Politiku jakosti a Environmentální politiku. Obě Politiky jsou sestaveny tak, aby odpovídaly záměrům firmy, zavazovaly se zlepšovat systém jakosti a EMS a byly základem pro stanovení cílů.

Politika jakosti a Environmentální politika je předmětem úvodního školení každého zaměstnance a dále předmětem úvodního školení na pracovišti. Obě Politiky jsou dostupné na intranetové síti firmy a dále formou aktualizovaných letáků, které vyvěšují vedoucí oddělení na jednotlivých pracovištích.

Vedoucí jednotlivých oddělení ve spolupráci s technikem bezpečnosti práce, technikem bezpečnosti produktu a představitelem vedení pro jakost a EMS

vypracovávají, vedou a aktualizují Registr environmentálních aspektů, který zahrnuje jednotlivé složky životního prostředí ve všech jednotlivých odděleních Silonu.

Souhrnný Registr pro všechny oddělení firmy vede představitel vedení pro jakost a EMS a umísťuje jej na intranet. V Registru environmentálních aspektů je ohodnocení významu jednotlivých položek, které jsou představitelem vedení pro jakost a EMS brány v potaz při formulaci cílů EMS.

5.4.3 Cíle jakosti a cíle EMS

V návaznosti na Politiku jakosti, na Environmentální politiku a na Registr environmentálních aspektů jsou představitelem vedení pro jakost a EMS navrženy a vedením Silonu schváleny pro každý kalendářní rok měřitelné cíle jakosti a EMS.

Cíle jakosti a EMS jsou předmětem nástupního školení na pracovišti (včetně informace, jak může pracovník přispívat k jejich plnění). Cíle jsou dostupné na intranetové síti a dále jsou vedoucími oddělení vyvěšovány na nástěnkách.

Jednotliví zodpovědní pracovníci jednou za čtvrt roku doplní průběžné hodnocení plnění cílů jakosti a EMS do formuláře Programu jakosti nebo EMS a zašlou ho představiteli vedení pro jakost a EMS, ten ho vloží na intranetovou síť. Cíle jakosti a EMS se minimálně jednou za půl roku hodnotí i na Radách jakosti a EMS.

Cíle jakosti, za které odpovídá příslušný vedoucí divize, jsou součástí Podnikatelského plánu Silonu.

Pro splnění cílů jakosti a pro splnění cílů EMS vypracovávají jednotliví odpovědní pracovníci Programy jakosti, respektive Programy EMS. V Programech upřesní dílčí úkoly k dosažení splnění jednotlivých cílů. Odpovědní pracovníci sledují plnění Programů jakosti a Programů EMS průběžně a jednou za čtvrt roku zasílají písemné vyhodnocení. Celkové vyhodnocení posílají písemně po skončení kalendářního roku představiteli vedení pro jakost a EMS.

Veškeré změny, které souvisejí se systémem jakosti, jsou vedením Silonu předem připravovány, tak aby změna mohla být uskutečněna přibližně v jednom termínu. Tím je zajištěna spojitost systému řízení jakosti při změnách.

5.4.4 Odpovědnosti, pravomoci a komunikace

Odpovědnosti v systému jakosti a EMS jsou uvedeny v Obrázku 3.

Popis pracovní náplně pro pracovníky dělnických profesí je zpracován pro každé pracovní místo. Základní odpovědnosti v systému jakosti a EMS pracovníků dělnických procesů jsou:

- odvádět kvalitní práci v určeném množství,
- řídit se pokyny nadřízeného pracovníka,
- respektovat dokumentaci systému jakosti a EMS,
- znát Havarijní plány a zásady poskytování první pomoci,
- znát cíle jakosti a EMS a vědět jakým způsobem k nim přispívá,
- aktivně se účastnit procesu nepřetržitého zlepšování,
- informovat nadřízeného o všech problémech na pracovišti,
- uznávat bezpečnostní předpisy a používat ochranné pomůcky,
- udržovat a podle potřeb zaměstnavatele rozšiřovat odbornou způsobilost a s tím související oprávnění.

Pokud dojde ke zjištění, že výrobky nebo procesy na divizi kompaundů u výrobků pro automobilový průmysl přestanou vyhovovat požadavkům, je pracovník povinen prostřednictvím mistra přivolat vedoucího technologa, který rozhodne ve spolupráci s vedoucím cechu o dalším postupu. Pokud se nedaří dohodnout nápravu a je potřeba spolupráce oddělení překračujících řídicí pravomoc vedoucího cechu, informuje vedoucí technolog představitel vedení pro jakost a EMS a ten sjedná opatření k nápravě.

V případě problémů neodstranitelných v průběhu výroby má vedoucí cechu i vedoucí technolog kompetenci zastavit výrobu až do vyřešení a odstranění daného problému.

Na ranní směně je přítomen technolog, na ostatních směnách je dostupný na telefonu. Na všech směnách je přítomen i pracovník kontroly.

Mezi nejdůležitější pravomoci a odpovědnosti představitele vedení pro jakost patří:

- zajištění efektivního fungování systému jakosti a všech jeho procesů,
- zajištění efektivního fungování EMS,
- předkládání vedení Silonu Zprávy o stavu systému jakosti a EMS,
- šíření povědomí o požadavcích zákazníka v Silonu.

Kontakt se zákazníkem v divizi kompaundů udržuje referent prodeje. V případě neobvyklých požadavků povolá vedoucí prodeje tým pracovníků.

Interní komunikace probíhá v systému jakosti a EMS těmito formami:

- porady vedení se zápisy,
- navazující porady členů vedení se svými podřízenými se zápisy,
- pravidelné zasedání Rad jakosti a EMS cechů se zápisy,
- nástěnky a vývěsky s Politikou jakosti, Environmentální politikou, s cíli jakosti a EMS a informacemi o jejich plnění,
- intranetová síť s dokumentací systému jakosti a EMS včetně Politiky jakosti, Environmentální politiky, cílů jakosti a EMS a informacemi o jejich plnění,
- interní část komunikace v případě havárií v rámci EMS,
- interní komunikace v případě hromadného výskytu nejakostních výrobků či nestabilních procesů

V systému EMS dále probíhá komunikace:

- s veřejností,
- se státní správou,
- s externími firmami působícími v Silonu,
- s příslušnými orgány správy životního prostředí v případě havárií.

5.4.5 Přezkoumání vedením

Systém řízení jakosti a EMS je přezkoumán vedením firmy dvakrát za rok. Při přezkoumání na začátku roku je vždy posouzena spojitost vhodnosti, efektivnosti a přiměřenosti systému řízení jakosti a EMS za rok předchozí. Vždy jsou hledány možnosti pro zlepšení a je posuzována potřeba změn systému jakosti a EMS, včetně Politiky jakosti, Politiky EMS a cílů jakosti a EMS. Výstupy z přezkoumání jsou vždy v písemné podobě.

Součástí přezkoumání systému řízení jakosti a EMS je i přezkoumání cílů jakosti a EMS a nákladů na jakost. Dále se přezkoumává Podnikatelský plán divize kompaundů včetně cílů, které jsou v něm uvedené a spokojenost zákazníka. Dvakrát za rok zpracovává představitel vedení pro jakost a EMS Zprávu o stavu systému řízení jakosti a EMS.

Na základě podkladů vedení firmy vyhodnotí systém jakosti z hlediska vhodnosti, efektivnosti a přiměřenosti.

Výstupem z přezkoumání vedením jsou vždy úkoly, které směřují ke zlepšení efektivnosti systému řízení jakosti a jeho procesů, respektive úkoly směřující ke zlepšení kvality výrobků. Dále je přezkoumána potřeba a dostatečnost zdrojů.

5.5 Řízení zdrojů

Představitel vedení pro jakost a EMS provádí úvodní školení k systému jakosti pro nové zaměstnance. Záznamy o proškolení provede do osobní karty.

Vedoucí cechů vyvěšují na nástěnkách informace pro zaměstnance a tím je také motivují. Jedná se hlavně o informace o cílech jakosti a jejich průběžném plnění, plnění plánu výroby, informace o reklamacích, interních neshodných výrobcích a zápisy z Rady jakosti.

Všichni vedoucí zaměstnanci také informují zaměstnance o důležitosti jimi vykonávaných činností a o tom jak přispívají k dosažení cílů jakosti a EMS.

5.6 Interní audit

Interní prověrky jakosti a EMS popisuje podrobně technickoorganizační postup. Popisuje jak audit systému jakosti a EMS, tak audit procesu a audit výrobku.

Interní auditoři provádějí jednotlivé prověrky podle plánu interních proverek. Auditoři jsou nezávislí na prověřované části systému jakosti, nepřezkoumávají výsledky své vlastní práce.

Postup realizace interní prověrky:

- příprava k prověrce – seznámení se s dokumentací, s výsledky předchozích interních proverek, použití katalogu otázek popřípadě vypracování otázek,
- úvodní pohovor – vysvětlení účelu a cílů,
- hledání odpovědí na připravené otázky,
- závěrečný pohovor – seznámení s výsledky,
- zpracování Protokolu z interní prověrky, který obsahuje zjištěné neshody a doporučení pro zlepšení,
- odstranění neshod zjištěných interní prověrkou.

Interní prověrky systému řízení jakosti jsou plánovány a uskutečňovány tak, aby pokryly všechny požadavky norem ISO 9001:2008 a ISO 14001:2004 na všech divizích a ISO/TS 16949:2002 a všechny požadavky zákazníků na divizi kompaundů pro automobilový průmysl.

Další metodou pro hodnocení a monitorování efektivnosti výrobních operací je audit výrobního procesu. Kroky procesního auditu v divizi kompaundů i opatření po něm jsou formálně totožné s procedurou interní prověrky systému jakosti, je pouze použita jiná část katalogu otázek určená pro procesní audity.

Výrobky pro výrobní audit v divizi kompaundů pro automobilový průmysl jsou odebírány v prostoru expedice. Výrobní auditor ověřuje balení a značení a provádí vizuální kontrolu výrobku podle materiálových listů, návodky nebo referenčního vzorku. Podle materiálových listů zadá také kontrolu parametrů na kontrolu, která zjištěné hodnoty doloží ve Zprávě o jakosti vzorku. Výrobní auditor připíše na tuto

Zprávu svá zjištění týkající se balení, značení, vizuální kontroly a poznamená, jestli naměřené hodnoty odpovídají materiálovému listu. V případě záporných zjištění vystaví Protokol s odchylkami a informuje vedoucího cechu divize kompaundů, který dále postupuje podle příslušného technickoorganizačního postupu.

Plán interních prověrek systému jakosti a EMS, procesních a výrobních auditů na divizi kompaundů pro automobilový průmysl zpracovává a schvaluje představitel vedení pro jakost a EMS na jednotlivé kalendářní roky. Plán je sestaven tak, aby v průběhu kalendářního roku byly prověřeny všechny prvky systému jakosti a EMS a všechna oddělení Silonu. Procesní audity na divizi kompaundů pro automobilový průmysl jsou plánovány tak, aby pokryly výrobu, vývoj výrobku a vývoj procesu. Výrobní audity jsou plánovány tak, aby pokrývaly minimálně jednoho zástupce ze skupin výrobků divize.

Při reklamacích, hromadném výskytu neshodných výrobků, respektive stížnostech zákazníka je představitel vedení pro jakost a EMS povinen zařadit na divizi kompaundů pro automobilový průmysl neplánovanou prověrku jakosti. Prověrka se týká té části systému jakosti, která reklamaci, interní neshodné výrobky, respektive stížnost zákazníka vyvolala.

Silon má k dispozici dostatečný počet interních auditorů jmenovaných představitelům vedení pro jakost a EMS na každý kalendářní rok na základě dosažené kvalifikace.

5.7 Hodnocení spokojenosti zákazníka

Referent prodeje zasílá vždy v lednu následujícího roku zákazníkům s velkými objemy odebíraného zboží dotazník Spokojenost zákazníka. Vrácené dotazníky analyzuje do konce února. Stanoví průměrné hodnocení dotazovaných položek, provede srovnání s průměrným hodnocením konkurence (pokud je zákazník poskytne), vyhodnotí nejspokojenější a nejméně spokojené zákazníky. Výsledky analýz předkládá představiteli vedení pro jakost a EMS k posouzení a k případným opatřením. Do hodnocení zákazníka jsou zahrnovány i informace z kontaktů se zákazníkem.

Na divizi kompaundů pro automobilový průmysl je spokojenost zákazníka hodnocena i na základě jím zaslaných kopií Hodnocení dodavatele podle jejich systému řízení jakosti.

Indikátory spokojenosti zákazníka zahrnují:

- dosahovanou úroveň jakosti výrobků,
- dodržování kupních smluv (termíny, množství),
- stížnosti a připomínky zákazníků,
- způsob řešení reklamací,
- průvodní doklady,
- rychlost plnění objednávek.

Tabulka 3 – Hodnocení spokojenosti zákazníků: prodej polyesterů

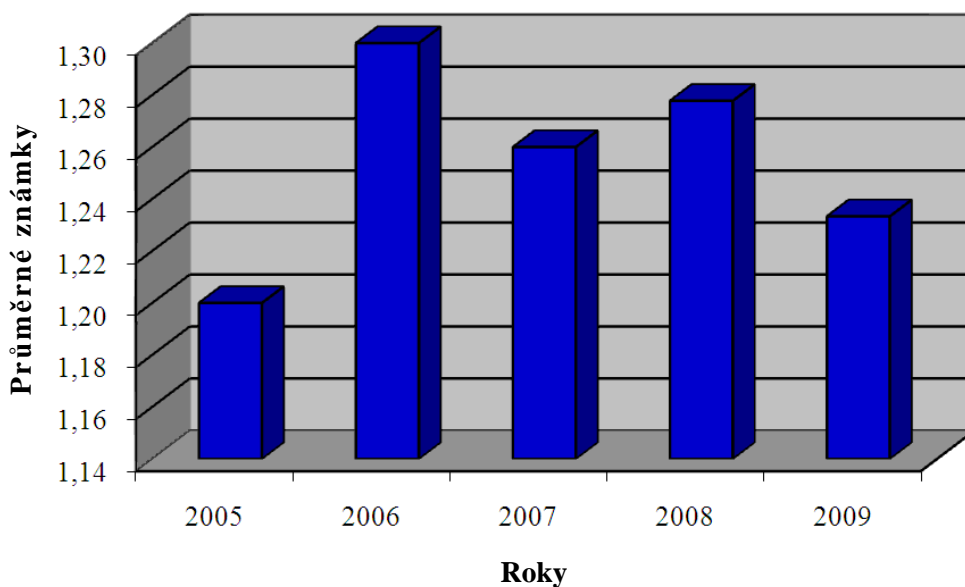
Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Počet oslovených zákazníků	17	16	12	16	15
Počet odpovědí	17	16	9	7	5
Procenta (%)	100	100	75	43,75	33,3

Hodnocení - stupeň	2005	2006	2007	2008	2009
1. Jakost výrobků	1,1	1,3	1,2	1,17	1,2
2. Kupní smlouvy	1,3	1,2	1,4	1,33	1,4
3. Balení-značení	1,2	1,3	1,1	1,17	1,0
4. Doklady	1,1	1,2	1,1	1,17	1,0
5. Řešení reklamací	1,1	1,2	1,3	1,33	1,2
6. Plnění objednávek (rychlost, množství)	1,4	1,6	1,5	1,50	1,6
Průměrné hodnocení	1,20	1,3	1,26	1,28	1,23

Pozn.: Hodnocení spokojenosti zákazníků v jednotlivých letech na divizi polyesterů. Zákazníci odpovídají na jednotlivé body pomocí známek 1 - 5, kdy 1 je nejlepší možná spokojenost a 5 je nejhorší známka. Vzor dotazníku je uveden v Příloze 2.

Zdroj: Interní materiály společnosti

Graf 1 – Spokojenost zákazníků: prodej polyesterů



Pozn.: Čím nižší je průměrná známka, tím je spokojenost zákazníků vyšší.

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výsledku dotazníku vyplývá, že návratnost dotazníků na divizi polyesterů je poměrně čím dál tím menší. V letech 2005 a 2006 odpověděli všichni dotázaní zákazníci, ale v roce 2009 už jen jedna třetina. Všeobecně lze konstatovat, že spokojenost zákazníků je značně vysoká, v průměru nevyšla nikdy horší známka než 2. Průměrné hodnocení bylo nejlepší v roce 2005 (1,2) a nejhorší v roce 2006 (1,3). Z dotazníku je patrné, že nejhorší známky vycházejí v oblasti plnění objednávek, zejména pak v jejich rychlém vyřízení. Jelikož ani tady výsledek nepřesahuje známku 2, lze tento nedostatek považovat za zanedbatelný. Nejvíce jsou zákazníci spokojeni s průvodními doklady. Hodnocení jakosti výrobků se pohybuje v rozmezí známek 1,1 – 1,3 (v roce 2009 – 1,2).

Tabulka 4 – Seznam oslovených zákazníků za rok 2009

Č.	Zákazník	Odpověď ANO/NE
1.	PGI	NE
2.	Borgers	NE
3.	Ideal Automotiv Oelsnitz	ANO
4.	Ideal Automotiv Otterberg	ANO
5.	Fibertex Svitavy	ANO
6.	Retex	ANO
7.	Axel Hoffmann	NE
8.	Helsatech	ANO
9.	Borgers, ČR	NE
10.	Mitop, ČR	NE
11.	Boneka, ČR	NE
12.	TWE Dierdorf	NE
13.	TWE Emsdetten	NE
14.	Texus	NE
15.	Filc Menges	NE

Zdroj: Interní materiály společnosti

Tabulka 5 – Hodnocení spokojenosti zákazníků: prodej kompaundů

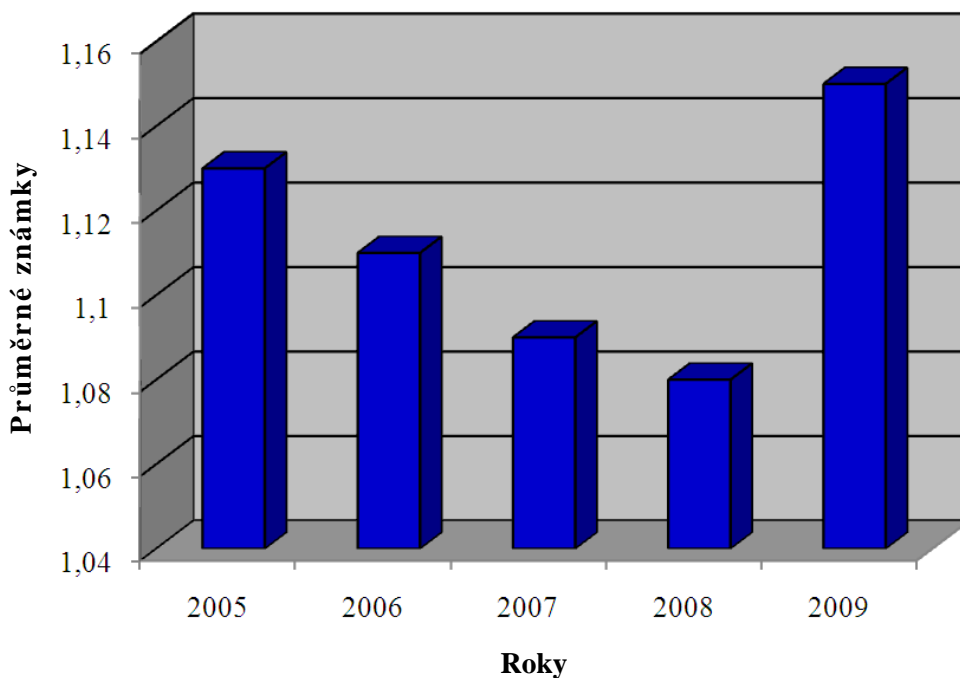
Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Počet oslovených zákazníků	27	24	22	17	27
Počet odpovědí	21	20	16	6	9
Procento (%)	77,8	83,3	72,7	35,3	33,3

Hodnocení - stupeň	2005	2006	2007	2008	2009
1. Jakost výrobků	1,095	1,14	1,25	1,16	1,13
2. Kupní smlouvy	1,24	1,05	1,06	1	1,5
3. Balení-značení	1,14	1,14	1,12	1,33	1,13
4. Doklady	1,05	1,14	1,06	1	1
5. Řešení reklamací	1,05	1,09	1	1	1
6. Plnění objednávek	1,19	1,09	1,06	1	1,14
Průměrné hodnocení	1,13	1,11	1,09	1,08	1,15

Pozn.: Hodnocení spokojenosti zákazníků v jednotlivých letech na divizi kompaundů. Zákazníci odpovídají na jednotlivé body pomocí známek 1 - 5, kdy 1 je nejlepší možná spokojenost a 5 je nejhorší známka. Vzor dotazníku je uveden v Příloze 2.

Zdroj: Interní materiály společnosti

Graf 2 – Spokojenost zákazníků za rok 2009: prodej kompaundů



Pozn.: Čím nižší je průměrná známka, tím je spokojenost zákazníků vyšší.

Zdroj: Vlastní zpracování

Na divizi kompaundů stejně jako na divizi polyesterů je návratnost dotazníku čím dál tím menší. V roce 2006 odpovědělo 83,3 % dotázaných zákazníků, ovšem v roce 2009 už pouze jedna třetina. Spokojenost zákazníků je velmi vysoká, v průměru nevyšla nikdy horší známka než 2. Průměrné hodnocení bylo nejlepší v roce 2008 (1,08) a nejhorší v roce 2009 (1,15). Ovšem to není žádná tragédie, protože rozdíl v hodnocení mezi rokem 2009 a 2008 je pouze 0,07 stupně. Z dotazníku vyplývá, že nejvíce jsou zákazníci spokojeni s řešením reklamací a nejméně s dodržováním kupních smluv a balením, značením. Hodnocení jakosti výrobků značně kolísá, pohybuje se v rozmezí známek 1,095 – 1,25 (v roce 2009 – 1,13). Jakost se firma neustále snaží zvyšovat pomocí propracovaného systému řízení kvality, prohlubováním spolupráce se zákazníky, zejména je důležitá znalost jejich požadavků a očekávání.

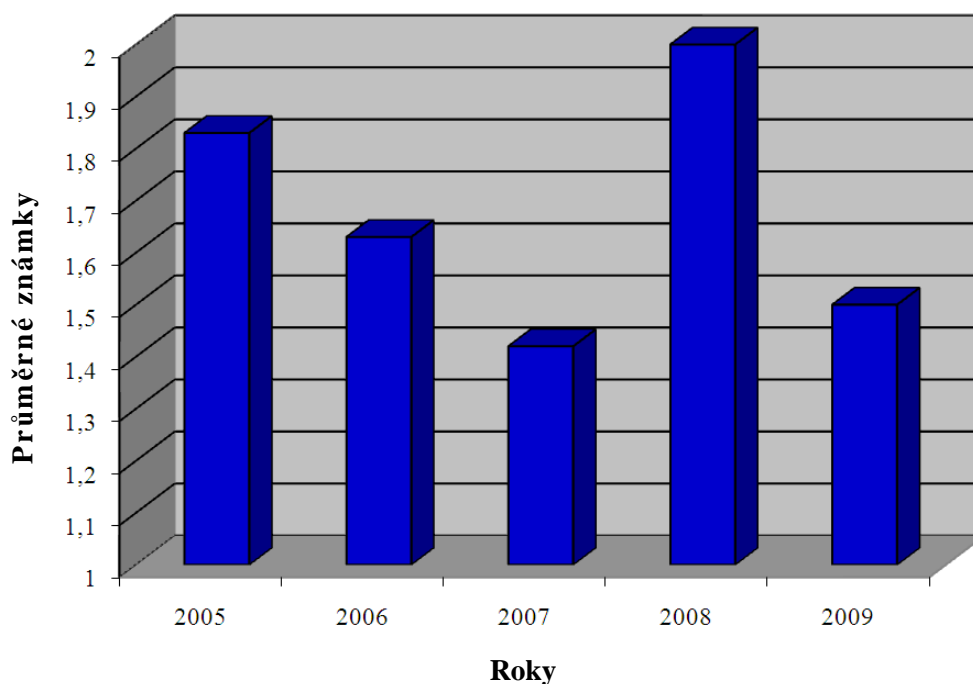
Tabulka 6 – Hodnocení spokojenosti zákazníků s konkurencí: divize kompaundů

Hodnocení - stupeň	2005	2006	2007	2008	2009
1. Jakost výrobků	1,5	1,3	1,25	2	1,35
2. Kupní smlouvy	2,5	2	1,5	2	2,25
3. Balení-značení	1,5	1,5	1,25	2	1,35
4. Doklady	2	1,8	1,4	2	1
5. Řešení reklamací	1,5	1,3	1,3	2	1,5
6. Plnění objednávek	2	1,9	1,8	2	1,55
Průměrné hodnocení	1,83	1,63	1,42	2	1,5

Pozn.: Hodnocení spokojenosti zákazníků s konkurenčními firmami v jednotlivých letech na divizi kompaundů. Zákazníci odpovídají na jednotlivé body pomocí známek 1 - 5, kdy 1 je nejlepší možná spokojenost a 5 je nejhorší hodnocení. Vzor dotazníku je uveden v Příloze 2.

Zdroj: Interní materiály společnosti

Graf 3 – Spokojenost zákazníků s konkurencí: divize kompaundů



Pozn.: Čím nižší je průměrná známka, tím je spokojenost zákazníků vyšší.

Zdroj: Vlastní zpracování

Zákazníci zaslali kopie Hodnocení dodavatele podle vlastního systému řízení jakosti, které je podobné jako dotazník Hodnocení spokojenosti zákazníka firmy Silon. Zákazník má v tomto Hodnocení svá kritéria, která jsou jinak poskládána nebo některá jsou navíc. Hodnocení dodavatele se přizpůsobí dotazníku firmy Silon.

Průměrně je spokojenost s produkty a službami společnosti Silon vyšší než s konkurenčními výrobky a to ve všech sledovaných letech. V roce 2008 dokonce o celou jednu známku. V roce 2009 byl největší rozdíl ve spokojenosti v oblasti dodržování smluv, konkurence byla hodnocena o 0,75 stupně hůře. Naproti tomu v průvodních dokladech nebyl zaznamenán žádný rozdíl oproti konkurenci.

5.8 Zlepšování

5.8.1 Neustálé zlepšování

Vedoucí cechu divize kompaundů zadává projekty trvalého zlepšování na Radě jakosti a EMS. V zápise z Rady jakosti a EMS vždy uvede cílový stav, kterého má být dosaženo, termín pro realizaci, řešitele a zdroje potřebné pro realizaci. Řešitel následně svolá tým a vytvoří harmonogram postupu prací (kdo, co, do kdy udělá pro dosažení cílového stavu). Pro zpracování harmonogramu může využít i existující záznamy (např. zápis z porady). Dále jsou jednotlivé úkoly realizovány, řešitel sleduje plnění stanovených úkolů v harmonogramu. V případě potřeby jsou další úkoly do harmonogramu připisovány. Po dosažení cílového stavu informuje řešitel Radu jakosti a EMS (uvedeno vždy v zápise z Rady jakosti a EMS s harmonogramem jako přílohou).

Na právním oddělení jsou k dispozici formuláře Přihláška zlepšovacího návrhu, na které může každý zaměstnanec uvést jakýkoliv námět na zlepšení (např. systému řízení jakosti a EMS, produktivity, bezpečnosti). Vyplněné formuláře předá zaměstnanec právníkovi, který formulář pošle k posouzení vedoucímu příslušného oddělení. Ten návrh posoudí a schválí či neschválí. Právník zajistí realizaci schválených námětů a vede přehled podaných (schválených i neschválených) námětů na zlepšení. Podavatel je odměněn podle pravidel uvedených v příslušném pracovním postupu.

Dále dochází k trvalému zlepšování prostřednictvím:

- aktualizované Politiky jakosti, Politiky EMS, cílů jakosti a EMS, Programů jakosti a Programů EMS,
- interních prověrek jakosti a EMS,
- přezkoumání systému jakosti vedením,

- preventivními opatřeními a Opatřeními k nápravě.

V divizi kompaundů je trvalé zlepšování zaměřeno také na snižování variability parametrů výrobků a procesů.

5.8.2 Opatření k nápravě

Možné impulsy pro přijímání opatření k nápravě a prevenci jsou:

- reklamace, připomínka zákazníka,
- zvýšený výskyt neshodných výrobků,
- výsledky auditů inspekčních společností,
- výsledky interních prověrek (systému, výrobku, procesu),
- neefektivnost procesů,
- neplnění cílů jakosti a EMS,
- havárie s dopadem na životní prostředí,
- překročení stanovených limitů podle registru právních a jiných požadavků,
- stížnosti veřejnosti
- a další

Reakcí na jednoduchý impuls může být prokazatelný úkol odpovědného pracovníka s prokazatelným sledováním plnění. V ostatních případech představitel vedení pro jakost a EMS ukládá a dokumentuje Opatření k nápravě na formuláři, ve kterém jsou zachyceny následující kroky:

- definice problému,
- okamžitá opatření,
- analýza příčin (za využití metod týmové práce),
- vymezení úkolů k odstranění nedostatku,
- schválení úkolů,
- kontrola splnění úkolů,
- vyhodnocení efektivity opatření,
- vyvolané změny v dokumentaci.

K řešení problémů je používán brainstorming, zejména formou diagramu příčin a následků používaného k hledání kořenové příčiny řešeného problému.

Pokud je možné a vhodné vyřešit problém aplikací POKA-YOKE, je vždy použita. POKA-YOKE je technika prevence lidských chyb na pracovišti. Je obvykle založena na mechanickém nebo elektronickém opatření, které nedovolí obsluze udělat chybu nebo chybu přeměnit na vadu (neshodu).

Každé opatření k nápravě je zkoumáno představitelem vedení pro jakost a EMS z hlediska možného dopadu na podobné výrobky a podobné procesy. Pokud je tento dopad shledán, vystaví představitel preventivní opatření.

Vrácené reklamované výrobky v divizi kompaundů jsou podrobeny opakované výstupní kontrole. Tato analýza proběhne co nejrychleji od vrácení výrobků zákazníkem a výsledky jsou zákazníkovi v případě zájmu předloženy.

5.8.3 Preventivní opatření

Preventivní opatření jsou zadávána jako „dopad“ opatření k nápravě. Aplikuje se i tam, kde problém nevznikl, ale mohl by vzniknout. Dále jsou preventivní opatření zadávána na základě sledování trendů (např. efektivnosti procesů, neshodných výrobků). Preventivní opatření probíhají podle stejných postupů jako Opatření k nápravě s tím, že jsou vždy směřovány na potenciální neshodu.

6 Nové přístupy systému řízení jakosti

V rámci této kapitoly byly prověřeny možnosti aplikace nových přístupů řízení jakosti. Byly sestaveny nové přístupy a metody, které firma doposud nevyužívá, ale mohly by být do budoucna jejím přínosem.

V současnosti lze o firmě Silon s.r.o. říci, že nemá v řízení jakosti a celkovém řízení firmy žádné velké nedostatky. Přesto je možno doporučit některé z dalších přístupů ke zdokonalování systému řízení jakosti.

Výběr metody řízení jakosti závisí na mnoha faktorech, např. na tom jak je nástroj z pohledu organizace složitý a časově náročný, zda cíl, který si firma vytkla, odpovídá tomu, co potřebuje, dále samozřejmě na rozhodnutí vedení firmy. Roli hraje i finanční otázka. Každá firma je specifická svým obsahem, zaměřením, s jinými možnostmi ať majetkovými, personálními apod. Je nutno k nim přihlížet. Vždy se jedná o individuální rozhodnutí firmy a přístup k té které metodě.

6.1 Integrovaný systém řízení

Jak již bylo zmíněno, kompletní integrovaný systém řízení jakosti zahrnuje normy řady ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 a OHSAS 18001:1999 případně další normy. Je to jednotný způsob vedení a řízení organizace, který splňuje mimo jiné požadavky pro řízení kvality, environmentu a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Ve firmě Silon Compounds Ltd., která je součástí mezinárodní skupiny Silon Fibres a Compounds, se již integrovaný systém řízení využívá. Je to jedna z mála firem v Severní Americe s tímto systémem. Lze proto doporučit integrovaný systém také firmě Silon s.r.o. v České Republice.

Veškeré procesy ve firmě Silon jsou řízeny v souladu s požadavky ČSN EN ISO 9001:2008. Také ochrana životního prostředí je zahrnuta do systému řízení společnosti s využitím norem ISO řady 14000. Provoz kompaundů je certifikován navíc ještě ISO TS 16949:2002. Pro vytvoření integrovaného systému v našem případě stačí již pouze

zavést Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle normy OHSAS 18001:1999.

Ve firmě Silon je základní odpovědností v systému jakosti pracovníků uznávat bezpečnostní předpisy a používat ochranné pomůcky. Za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí zaměstnanci na všech úrovních řízení v rozsahu svých funkcí. Technik bezpečnosti práce sleduje právní předpisy v dané oblasti a zajišťuje jejich zavedení v Silonu. Všichni pracovníci jsou školeni v oblasti bezpečnosti práce a o školení jsou vedeny záznamy. Vedoucí oddělení určí pracoviště, kde je nutné provést měření hluku, prašnosti nebo jiných rizikových faktorů. Samozřejmostí je existence určitých pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví a ochrany životního prostředí při používání nebezpečných chemických látek a přípravků. Nebezpečné látky jsou označeny etiketou podle zákonných požadavků s výstražnými symboly a je k nim vypracován bezpečnostní list. Při skladování těchto látek jsou vždy respektovány pokyny uvedené v bezpečnostních listech.

Z předchozích informací můžeme odvodit, že zavedení Systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle normy OHSAS by pro firmu nebyl problém.

Výsledkem OHSAS 18001 je efektivní management společnosti s jasně stanovenými odpovědnostmi, plně uspokojující požadavky právních norem a předpisů a svých zákazníků, což je základ maximalizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a vyhledávání a řízení rizik z dlouhodobého hlediska. Specifikace OHSAS 18001:1999 je mezinárodní standard managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Podstatou standardů je uplatnit v jednotlivých procesech organizace prvky zabezpečující udržení a zvyšování celkové bezpečnosti firmy a bezpečných procesů, spokojenosti zákazníků a minimalizující možnosti pracovních rizik.

Základním předpokladem, aby systém dobře fungoval, je splnění několika požadavků. Je potřeba integrovat požadavky všech norem do logického celku. Všechno musí být vytvořeno jednoduše účelně a přehledně pro zaměstnance. Firma se musí vyvarovat kopírování struktur jednotlivých norem, protože jsou rozdílné. Dokumentaci nesmí zpracovávat odděleně. Je vhodné využít společný rámec příručky jakosti a tím integrovat další normy.

Efektivním propojením požadavků norem ISO 9001:2008, šetrný vztah k životnímu prostředí EMS ISO 14001, bezpečnost práce OHSAS dojde k velice modernímu systému řízení, který významně pomůže k řízení organizace a k vysokému snížení rizik.

Při výstavbě integrovaného systému řízení jakosti může být výhodou již využívaný model PDCA. Zavedení integrovaného systému ve společnosti Silon by mohlo přinést snižování nevýrobních nákladů, snižování ztrát ve výrobě, snižování znečištění okolního prostředí, zlepšení interakce se zákonodárnými a kontrolními orgány, zlepšení image podniku, plnění očekávání investorů, zlepšování podmínek práce a dosažení souladu s veškerými platnými požadavky. Dále by mohlo dojít k růstu tržní kapitalizace a podnikové hodnoty.

6.2 Kaizen

Jednou z metod, kterou se může firma Silon zabývat je postupné zlepšování jakosti Kaizen. Tato filozofie probíhá postupně, po malých krocích, celkový přínos nicméně přináší dramatické pozitivní výsledky. Slovo Kaizen pochází z japonštiny a znamená změnu k lepšímu.

Prvořadým cílem každého podniku je neustálé zlepšování, orientace na zákazníka směřovaná ke zvyšování kvality výrobků, procesů a služeb. Tuto úroveň výkonnosti lze dosáhnout pomocí nového přístupu Kaizen. Jedná se o nejznámější metodu soustavného zlepšování založeného na tvořivém myšlení pracovníků. Je to japonská metoda, která se dostala do podvědomí významných firem a zdomácněla v tomto prostředí s velikou oblibou pracovníků. Metoda Kaizen znamená zlepšování produkce v zaměření na zákazníky, zlepšování veškerých procesů v řetězci podnikových činností při souběžném snižování nákladů. Základem je masová iniciativa pracovníků podporovaná efektivním motivačním programem, což vychází právě z dosahované produktivity. Metoda se orientuje hlavně na pracovníky a jejich výkonnost, právě ti jsou nositelé a spolutvůrci hodnot podniku. Hlavním cílem je odstranit nedostatky jako jsou přebytky, ztráty a odchylky.

Pro zavedení metody Kaizen je potřeba, aby cílová skupina byla podrobena obecnému školení o filozofii Kaizen a také různými specifickými proškoleními v oblastech jako je např. údržba strojů nebo zvýšení využitelnosti a efektivnosti dílčích výrobních zařízení. Hlavním cílem je dosažení ustálené úrovně zaměstnanosti založené na flexibilní a odborné kvalifikované pracovní síle a také zvýšení konkurenceschopnosti firmy. Dalším cílem je seznámit zaměstnance s konkrétními dopady zavedení systému Kaizen do společnosti Silon a prostřednictvím realizace specifického vzdělávání, tedy odborného růstu zaměstnanců, podpořit její úspěšnou implementaci. Výsledkem dosažení těchto cílů bude získání konkurenční výhody ve smyslu posílení nejdůležitějšího zdroje společnosti, čímž jsou lidské zdroje a jejich výrobní potenciál.

Pro firmu by metoda Kaizen mohla znamenat zlepšení manipulace s materiálem, zdokonalení výrobních metod a postupů, zlepšování procesů na strojích, zvýšení kvality, zlepšení pracovních podmínek, eliminace poškození nástrojů, redukce odpadu, redukce normy času, odstranění zbytečných prací, zlepšení pracovního prostředí, komunikace a spokojnosti, zvýšení bezpečnosti při práci, snížení spotřeby energií, snížení byrokratických překážek v průběhu procesů, zlepšení systému plánování. Firma by ušetřila také náklady a přinesla vyšší spokojenost zákazníků. Jednoduše řečeno podnik by produkoval výrobky vysoké kvality s nízkými náklady, v souladu s požadavky zákazníků a tím by zvyšoval zisk. Cílem je, aby práce byla rychlejší, jednodušší, levnější a bezpečnější.

Při zavádění metody ovšem může dojít k počáteční nespokojenosti zaměstnanců. V podniku se objeví cizí tváře konzultantů, zaměstnanci se dovědí, že budou pracovat v kroužcích, atd. Hodně lidí má rádo svůj zaběhlý způsob práce a uvažování, neradi se učí novinkám. Ovšem byla by chyba, kdyby firma zavedení systému vzdala, protože díky němu může dosáhnout jistých změn. Nejdůležitější je, aby se zavedením této metody souhlasilo vrcholové vedení, postupně se pak přeneslo na střední management a až nakonec k dělníkům. Ani jeden den by neměl skončit bez toho, aby nedošlo alespoň k nějakému zdokonalení.

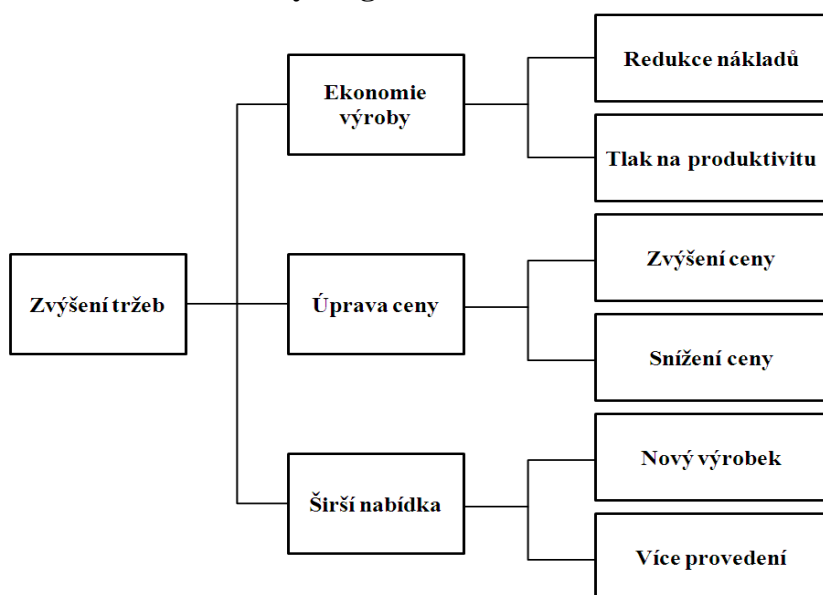
6.3 Metoda FTA

Dále lze firmě navrhnout využívat metodu FTA. Jedná se o metodu analýzy stromu poruch. Je svojí podstatou alternativní k metodě FMEA, kterou již firma využívá. Na rozdíl od FMEA u FTA se postupuje od konečného výsledku (konkrétní nejakosti) k jeho možným příčinám. Jedná se o jednu z metod hledání kořenové příčiny problému. Grafickým znázorněním tohoto postupu je stromový diagram. Velmi přínosné je, že určuje i podmínky, za kterých daná nejakost může nastat, případně i míru rizika. Tato metoda je mnohdy chybně chápána jako složitá analytická komplikovaná metoda. Přitom vše co k této metodě potřebujeme je papír a tužka a pochopení analyzovaného problému.

Stromový diagram umožní rozložit problém v linii od obecného ke konkrétnímu a vytvořit detailní pohled na situaci. Východiskem může být:

- výrobek, který je dále rozkládán na skladební prvky,
- proces, který lze dále rozložit na jednotlivé činnosti,
- základní funkce (např. jakost výrobku), kterou lze dále členit na dílčí vlastnosti,
- cíl, jehož skladební prvky mohou být dílčí úkoly nebo prostředky k jeho dosažení,
- myšlenka, která je dále rozvíjena.

Obrázek 3 – Stromový diagram



Zdroj: VEBER, J. a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele* [1]

Strom je tvořen odvozením podmínek vzniku vrcholové události a posloupností jednotlivých úrovní až do definování nejnižší úrovně příčin. Pokud se ke každé zahrnuté příčině přiřadí pravděpodobnost, lze vypočítat pravděpodobnost výskytu vrcholové události.

Metoda FTA se využívá převážně u velkosériových a hromadných výrob. Pro metodu FTA identifikuje jednotlivé prvky brainstorming stejně jako u metody FMEA. Brainstorming firma Silon již využívá. Společnost může metodu využít například při selhání lidského faktoru nebo techniky. Firma ale musí počítat s tím, že po dobu provádění experimentů nebude moci využít kapacitu daného zařízení. Metoda je vhodná pro analýzu spolehlivosti a bezpečnosti složitých systémů.

Zavedení metody by firmě přineslo snadnější hledání příčiny problému v jednotlivých etapách života zařízení. Jedná se především o etapy: poloprovoz, detailní inženýring, běžný provoz, rozšíření/modifikace, vyšetřování událostí. Model FTA je schopen identifikovat kombinace podstatných poruch zařízení a lidských chyb, které mohou vést k nehodě. Analytikovi firmy Silon by to tak umožnilo zaměřit se na preventivní nebo zmírňující opatření týkající se důležitých základních příčin tak, aby byla snížena pravděpodobnost vzniku nehody. Pro systémy obzvláště náchylné na určité poruchy, které mohou vést k nehodě, je lepší použít techniku orientovanou na jednoduché poruchy, jako je např. analýza FMEA, kterou Silon již využívá. Analýza FTA se využívá v situacích, kdy jiná technika analýzy zdrojů rizika ukázala důležitou nehodu, která vyžaduje detailnější analýzu.

Příkladem použití ve firmě může být předpověď frekvence velkého požáru vlivem selhání čerpadla hořlavé kapaliny, které má speciální ventily a protipožární ochranu. Z důvodu speciálních konstrukčních provedení nemohou být použita historická data o požárech čerpadel, ale frekvence požáru musí být stanovena na základě užívání čerpadla, dále na základě frekvence úniku přes těsnění, spolehlivosti ventilů a zařízení protipožární ochrany a reakcí operátora.

Použití techniky FTA vyžaduje detailně porozumět tomu, jak podnik nebo systém fungují, detailně porozumět nákresům a postupům, detailně znát způsoby selhání

komponent a účinků takových selhání. Silon by měl pro záruku účinné a vysoce kvalitní analýzy použít služeb dobře trénovaných a zkušených analytiků.

Nevýhodou analýzy stromu poruch je že neumožňuje pracovat s částečně degradovanými systémy nebo jejich komponentami. Pracuje pouze s okamžitými poruchami a předpokládá se bipolární chování všech poruch – činnost je provedena úspěšně nebo úplně selže. Časové prodlevy se neuvažují, i přestože jsou u reálných událostí časté.

Doba a náklady na provedení FTA závisí na složitosti systémů, kterých se analýza týká a na stupni podrobnosti této analýzy. Modelování jediné vrcholové události jednoduchého procesu zkušeným týmem by vyžadovalo i méně než jeden den. Složité systémy nebo velké problémy s množstvím potenciálních nehodových událostí by vyžadovaly mnoho týdnů nebo měsíců i se zkušeným týmem analytiků. Následující tabulka uvádí odhady doby potřebné k provedení studie zdrojů rizika s použitím techniky FTA.

Tabulka 7 – Model FTA - doba potřebná k provedení studie zdrojů rizika

Rozsah	Příprava	Konstrukce modelu	Kvalitativní vyhodnocení	Dokumentace
Jednoduchý / malý systém	1 až 3 dny	3 až 6 dnů	2 až 4 dny	3 až 5 dnů
Složitý / velký proces	4 až 6 dnů	2 až 3 týdny	1 až 4 týdny	3 až 5 týdnů

Zdroj: www.vubp.cz [42]

7 Závěr

Na základě studia odborné literatury lze konstatovat, že systém řízení jakosti se neustále rozvíjí, včetně jeho prvků, metod a nástrojů. Což je spojeno především s požadavky na spokojenost zákazníků, požadavky na zachování konkurenceschopnosti a se schopností snižování nákladů.

Systém jakosti ve firmě Silon s.r.o. je vytvořen tak, aby odpovídal ISO 9001:2008 ve všech odděleních spadajících do systému jakosti, a aby v divizi kompaundů a centrálně zabezpečovaných činnostech odpovídal i ISO/TS 16 949:2002. Systém EMS zahrnuje celý Silon a je vytvořen tak, aby odpovídal ISO 14001:2004. Procesní přístup používaný v Silonu představuje efektivní způsob řízení, který se nezaměřuje pouze izolovaně na jednotlivé procesy, ale chápe jejich vzájemnou propojenost a řídí všechny procesy současně. V současnosti lze o firmě Silon s.r.o. říci, že nemá v řízení jakosti a celkovém řízení firmy žádné velké nedostatky.

Silon by měl i nadále rozvíjet systém řízení jakosti pomocí norem ISO 9001, ISO 14001 a ISO /TS 16949. Dále je také potřebné pravidelně hodnotit účinnost systému a plnění cílů jakosti. Důležité je neustálé vzdělávání pracovníků, kteří musí systém znát a dodržovat jeho zásady. Firma musí také pravidelně kontrolovat výrobní proces, čímž odstraní neshody dříve, než se dostanou k zákazníkovi.

Systém řízení jakosti a EMS je přezkoumán vedením firmy dvakrát za rok. Při přezkoumání na začátku roku je vždy posouzena spojitost vhodnosti, efektivnosti a přiměřenosti systému řízení jakosti a EMS za rok předchozí. Vždy jsou hledány možnosti pro zlepšení a je posuzována potřeba změn systému jakosti a EMS, včetně Politiky jakosti, Politiky EMS a cílů jakosti a EMS.

V roce 2010 byly získány od zákazníků údaje o jejich spokojenosti s výrobky a službami firmy za předchozí rok pomocí dotazníkového šetření. Bylo osloveno 15 zákazníků divize polyesterů a 27 zákazníků divize kompaundů. Z dotazníkového šetření vyplývá, že návratnost dotazníků je poměrně čím dál tím menší. Všeobecně lze konstatovat, že spokojenost zákazníků je značně vysoká, v průměru nevyšla nikdy horší známka než 2. V hodnocení spokojenosti zákazníků u prodeje polyesterů vycházejí

nejhorší známky v oblasti plnění objednávek, zejména pak v jejich rychlém vyřízení. Z dotazníku spokojenosti u prodeje kompaundů vyplývá, že nejvíce jsou zákazníci spokojeni s řešením reklamací a nejméně s dodržováním kupních smluv a balením, značením. Hodnocení jakosti výrobků v divizi polyesterů se pohybuje v rozmezí známek 1,1 – 1,3 (v roce 2009 – 1,2) a v divizi kompaundů 1,095 – 1,25 (v roce 2009 – 1,13). Průměrně je spokojenost s produkty a službami společnosti Silon vyšší než s konkurenčními výrobky a to ve všech sledovaných letech 2005 – 2009.

Silon Compounds Ltd. je jedna z mála firem v Severní Americe, která se může chlubit kompletním integrovaným systémem managementu. Po vzoru této kanadské pobočky lze doporučit firmě Silon s.r.o. vytvoření integrovaného systému, který zahrnuje normy řady ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 a OHSAS 18001:1999. Stačí již zavést pouze Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle normy OHSAS 18001:1999. Při výstavbě integrovaného systému řízení jakosti může být výhodou již využívaný model PDCA. Zavedení integrovaného systému ve společnosti Silon by mohlo přinést snižování nevýrobních nákladů, snižování ztrát ve výrobě, snižování znečištění okolního prostředí, zlepšení interakce se zákonodárnými a kontrolními orgány, zlepšení image podniku, plnění očekávání investorů, zlepšování podmínek práce a dosažení souladu s veškerými platnými požadavky. Dále by mohlo dojít k růstu tržní kapitalizace a podnikové hodnoty.

Prvořadým cílem každého podniku je neustálé zlepšování, orientace na zákazníka směřovaná ke zvyšování kvality výrobků, procesů a služeb. Touto úrovní výkonnosti lze dosáhnout pomocí nového přístupu Kaizen. Zavedením této metody by firma mohla získat konkurenční výhodu ve smyslu posílení nejdůležitějšího zdroje společnosti, čímž jsou lidské zdroje a jejich výrobní potenciál. Mohlo by dojít ke zlepšení manipulace s materiálem, zdokonalení výrobních metod a postupů, zlepšování procesů na strojích, zvýšení kvality, zlepšení pracovních podmínek, eliminace poškození nástrojů, redukce odpadu, redukce normy času, odstranění zbytečných prací, zlepšení pracovního prostředí, komunikace a spokojenosti, zvýšení bezpečnosti při práci. Podnik by produkoval výrobky vysoké kvality s nízkými náklady, v souladu s požadavky zákazníků a tím by zvyšoval zisk.

Při řízení jakosti jsou ve firmě Silon využívány metody FMEA, POKA-YOKE a cyklus PDCA. Z nástrojů řízení jakosti firma používá Paretovu analýzu a Ishikawův diagram. Další metoda, kterou by mohla firma využít, je metoda FTA, která je svou podstatou alternativní k metodě FMEA. Na rozdíl od FMEA u FTA se postupuje od konečného výsledku (konkrétní nejakosti) k jeho možným příčinám. Velmi přínosné je, že určuje i podmínky, za kterých daná nejakost může nastat, případně i míru rizika. Zavedení metody by firmě přineslo snadnější hledání příčiny problému v jednotlivých etapách života zařízení. Jedná se především o etapy: poloprovoz, detailní inženýring, běžný provoz, rozšíření/modifikace, vyšetřování událostí. Analytici firmy Silon by to tak umožnilo se zaměřit na preventivní nebo zmírňující opatření týkající se důležitých základních příčin tak, aby byla snížena pravděpodobnost vzniku nehody.

Právě velké firmy, jako je firma Silon, se mohou věnovat novým metodám. O nové metody a přístupy by se mělo zajímat především vedení firmy, ti pak budou sami schopni své znalosti a poznatky dále zavést v podniku.

Firma Silon chce poskytovat produkty vysoké kvality, protože ví, že výrobky poskytované ve vysoké kvalitě vedou k maximálnímu uspokojování potřeb a přání zákazníka.

8 Summary

Customers requirements to products and services changes, as well as quality term content. The requirement change have to be proved in a requirement change to production process ensurement. The quality is much more important for a company, than ever before. Each organisation trading its products on world's markets must have a quality system created, which continuously developed and improved.

The Graduation Theses entitled: "The Quality Management Systems and its Application in a Specified Company" describes an acquisition complex in Silon Company Ltd. which aim is a final required quality product creation in order to achieve a maximum customer satisfaction and to create a reputation which automatically becomes a quality trade mark.

Silon Company Ltd., settled in Planá nad Lužnicí near Tábor town, is the polyester fibres and compounds central Europe biggest producer. Manufactured materials are components of many products which encountered practically every day. It concerns mainly vehicle plastic parts or plastic parts in household appliances, carpets, water pipes divide etc.

The aim of this Graduation Theses is to analyze the quality system in a specified Silon Company Ltd. Another aim is to define an evaluation methods and to verify new possibilities in approach to quality management systems in the mentioned company.

The quality system in Silon Company Ltd. is created so, it meets ISO 9001:2008 in all its departments which belongs to quality system as well as it meets ISO/TS 16 949:2002 in compound division and centrally provided activities. The EMS system includes the whole company and it is created in order to meet ISO 14001:2004. It could be stated that Silon Company Ltd. has no big insufficiencies in quality management as well as in general company management. Integrated system, new approach to progressive quality improvement – Kaizen, FTA procedure, may be recommended to company.

Keywords: quality, quality management system, ISO 9001, process

9 Přehled použité literatury

- [1] VEBER, J. a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Praha: Grada Publishing, 2007. 204 s. ISBN 978-80-247-1782-1
- [2] VEBER, J. *Management kvality a environmentu*. Praha: VŠE, 2004. 157 s. ISBN 80-245-0765-X
- [3] NENADÁL, J. a kol. *Moderní systémy řízení jakosti*. Praha: Management Press, 1998. 283 s. ISBN 80-85943-63-8
- [4] NENADÁL, J. *Měření v systémech managementu jakosti*. Praha: Management Press, 2001. 310 s. ISBN 80-7261-054-6
- [5] NENADÁL, J., a kol. *Modely měření a zlepšování spokojenosti zákazníků*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2004. 97 s. ISBN 80-02-01672-6
- [6] GfK Praha a Incoma Konsult kolektiv autorů. *Modely měření a zlepšování spokojenosti zákazníků – od teorie k praxi*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2004. 99 s. ISBN 80-02-01686-6
- [7] NENADÁL a kol. *Moderní management jakosti – Principy, postupy, metody*. Praha: Management Press, 2008. 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7
- [8] TŮMOVÁ, O., PIRICH, D. *Nástroje řízení jakosti a základy technické diagnostiky*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2003. 153 s. ISBN 80-7043-247-0
- [9] MAKOVEC, Z. *Management jakosti*. Plzeň: Vydavatelství ZČU, 1997. 143 s.
- [10] MIZUNO, S. *Řízení jakosti*. Praha: Victoria Publishing, 1993. 301 s. ISBN 80-85605-38-4
- [11] ISHIKAWA, K. *Co je celopodnikové řízení jakosti? Japonská cesta*. Praha: Česká společnost pro jakosti, 1994. 175 s. ISBN 80-02-00974-6
- [12] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada Publishing, 2007. 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4
- [13] ŠTĚDRŮŇ, B. *Manažerské řízení a informační technologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. 156 s. ISBN 978-80-247-2052-4
- [14] HRUŠKA, K. *Řízení a kontrola jakosti v souladu se zákony, předpisy a normami EU a ČR*. Praha: VUT, 2000. 174 s. ISBN 80-2141-645-9
- [15] HORÁČEK, V. *Poslání auditů v podnikovém systému jakosti*. Brno: Management jakosti 93, Brno: VUT, 1993

- [16] VOTÁPEK, V. *Audit výrobku - VDA 6. 5*. Praha: Česká společnosti pro jakost, 1998. 95 s. ISBN 80-02-01968-5
- [17] BARTES, F. *Jakost v podniku*. Brno: VUT, 2007. 90 s. ISBN 978-80-214-3362-5
- [18] BARTES, F. *Jakost zboží v obchodním podnikání*. Brno: VUT, 2004. 120 s., ISBN 978-80-214-256-51
- [19] ČSN EN ISO 9001:2000 *Systémy managementu jakosti – Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2001
- [20] ČSN EN ISO 9000:2005 *Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník*. Praha: Český normalizační institut, 2006
- [21] ČSN EN ISO 45020:2006 *Normalizace a související činnosti – Všeobecný slovník*. Praha: Český normalizační institut, 2007
- [22] ČSN EN ISO 9004:2001 *Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování výkonnosti*. Praha: Český normalizační institut, 2002
- [23] Příručka jakosti a EMS společnosti Silon s.r.o
- [24] Společnost Silon s.r.o. [online]. 2010 [cit. 2010-01-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.silon.eu>>.
- [25] Společnost Czech Industrial Park s.r.o. [online]. 2010 [cit. 2010-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.czech-industrial-park.cz/cz/1.php>>.
- [26] Národní vzdělávací fond o.p.s. *Slovník pojmů* [online]. 2010 [cit. 2010-02-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.nvf.cz/kvalita/slovník.htm>>.
- [27] K3 – Konzultační středisko Třinec – VŠP a.s. *Vývoj managementu jakosti* [online]. 2010 [cit. 2010-03-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.k3.silesnet.cz/Materialy/TQM/TQM1.pdf>>.
- [28] Certifikace systémů řízení. *Specifické normy v automobilovém průmyslu* [online]. 2010 [cit. 2010-03-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.iso.cz/qs9000.html>>.
- [29] CLRP s.r.o. *Certifikace systémů managementu a certifikace osob* [online]. 2010 [cit. 2010-03-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.iso9000.cz/ts%2016949.htm>>.
- [30] SYSEL, J. *Konference VŠE - Management kvality* [online]. 2009 [cit. 2010-03-18]. Dostupný z WWW: <http://kcr.vse.cz/wp-content/uploads/2009/10/Sysel-Konference_VSE_zari-2009.pdf>.
- [31] ISQ systém. *Modulární informační systém pro podporu QMS* [online]. 2006 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.isq.cz/isq-system.pdf>>.

- [32] DUDEK, M. *Od kontroly jakosti k ISO 9000* [online]. 2001 [cit. 2010-02-20]. Dostupný z WWW: <<http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj20-cz.htm>>.
- [33] MBK Consulting s.r.o. *Systémy ISO 14001 a OHSAS 18001* [online]. 2008 [cit. 2010-02-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.mbk.cz>>.
- [34] PŘÍBEK, J. *Systémy managementu jakosti. BussinessInfo.cz* [online]. 2004 [cit. 2010-03-16]. Dostupný z WWW: <http://www.businessinfo.cz/files/dokumenty/061019_systemy-managementu-jakosti.pdf>.
- [35] MM Publishing s.r.o. *Řízení jakosti v souvislosti se vstupem do EU* [online]. 2010 [cit. 2010-01-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.mmspektrum.com/clanek/rizeni-jakosti-v-souvislosti-se-vstupem-do-eu>>.
- [36] Info-ISO.cz *Zavedení a certifikace normy ISO 9001* [online]. 2004-2008 [cit. 2010-01-27]. Dostupný z www: <http://www.info-iso.cz/iso_9001_zavedeni_a_certifikace>.
- [37] ŠÁNOVÁ, P. *Základy managementu jakosti. ZERA o.s.* [online]. 2008 [cit. 2010-01-14]. Dostupný z WWW: <http://www.zeraagency.eu/dokumenty/007005/v_1_sanova_mj.doc>.
- [38] VOLKO, V. *Co to je: "Poka Yoke"?* [online]. 2009 [cit. 2010-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.volko.cz/co-je-to-poka-yoke>>.
- [39] TOP-ENVI s.r.o. *OHSAS 18001:1999 – bezpečnost a ochrana zdraví při práci* [online]. 2009 [cit. 2010-03-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.topenvi.cz/ohsas-18001.php>>.
- [40] URS s.r.o. *IMS Integrovaný systém řízení* [online]. 2010 [cit. 2010-03-08]. Dostupný z WWW: <http://www.ros-group.com/rosgroup/cz/urs.nsf/id/sch_ims>.
- [41] HOLOMÁČOVÁ, L. *Specifické vzdělávání Kaizen. ESF* [online]. 2008 [cit. 2010-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.esfcr.cz/uploads/.procurements/46/dokumentace.pdf>>.
- [42] PALEČEK, M. *Metody analýz a hodnocení rizika. VÚBP* [online]. 2005 [cit. 2010-04-01]. Dostupný z WWW: <http://www.vubp.cz/html_oppzh/metodiky/postmetanalyz_duben2005.pdf>.
- [43] Equica a.s. *Total quality management* [online]. 2010 [cit. 2010-04-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.equica.cz/total-quality-management>>.

Použité zkratky

AQAP – standard pro zabezpečování jakosti v rámci NATO

CEN – The European Committee for Standardization, Evropský výbor pro normalizaci

ČSN EN – česká technická norma, systémy managementu jakosti; EN – Evropská norma

EAFQ – speciální směrnice francouzského automobilového průmyslu

EMS – Environmental Management System, Systém environmentálního managementu

FMEA – Failure mode and Effects Analysis, Analýza druhů poruchových stavů a jejich důsledků

FTA – Fault Tree Analysis, metoda analýzy stromu poruch

GMP – Good Manufacturing Practice, Systém správné výrobní praxe pro proces řízení produkce

HSMS – Health and Safety Management System, Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

ISO – International Organization for Standardization, Mezinárodní organizace pro standardizaci

OHSAS – Occupational Health and Safety Assessment Specification, Specifikace pro posuzování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

PDCA – cyklus Plan – Do – Check – Action, plánuj – udělej – zkontroluj – uskutečni

PET – polyetylentereftalát

PEX – síťovaný polypropylen

QFD – Quality Function Deployment, metoda plánování kvality, Dům kvality

QMS – Quality Management System, Systém řízení kvality

QS – Quality System, Systém kvality pro automobilový průmysl

QSF – standard pro letectví a kosmonautiku

SA – Norma SA 8000:2008 je mezinárodní standard, který upravuje a monitoruje především pracovní podmínky zaměstnanců.

TQM – Total Quality Management, úplné řízení jakosti

VDA – německý standard pro automobilový průmysl

WHO – World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1 – Vymezení systému jakosti a EMS v organizačním schématu	str. 41
Obrázek 2 – Schéma procesů	str. 44
Obrázek 3 – Stromový diagram	str. 70
Tabulka 1 – Obchodní činnost společnosti Silon s.r.o.	str. 32
Tabulka 2 – Kritéria pro monitorování procesů	str. 47
Tabulka 3 – Hodnocení spokojenosti zákazníků: prodej polyesterů	str. 58
Tabulka 4 – Seznam oslovených zákazníků za rok 2009	str. 60
Tabulka 5 – Hodnocení spokojenosti zákazníků: prodej kompaundů	str. 60
Tabulka 6 – Hodnocení spokojenosti zákazníků s konkurencí: divize kompaundů	str. 62
Tabulka 7 – Model FTA - doba potřebná k provedení studie zdrojů rizika	str. 72
Graf 1 – Spokojenost zákazníků: prodej polyesterů	str. 59
Graf 2 – Spokojenost zákazníků za rok 2009: prodej kompaundů	str. 61
Graf 3 – Spokojenost zákazníků s konkurencí: divize kompaundů	str. 62

Seznam příloh

Příloha 1 – Diagram příčin a následků
Příloha 2 – Dotazník pro zjištění spokojenosti zákazníka
Příloha 3 – Certifikát – Ekoznačka EU
Příloha 4 – Certifikát ISO 9001:2008
Příloha 5 – Certifikát ISO 14001:2004
Příloha 6 – Certifikát ISO / TS 16949:2002

Příloha 2 – Dotazník pro zjištění spokojenosti zákazníka

SILON s.r.o.
Planá n/L.

DOTAZNÍK PRO ZJIŠTĚNÍ SPOKOJENOSTI ZÁKAZNÍKA

ZÁKAZNÍK:

Spokojenost s:	☺ → ☹					*
	1	2	3	4	5	
Jakost výrobků						
Dodržování kupních smluv (termíny, množství)						
Balení, značení						
Průvodní doklady						
Řešení reklamací						
Rychlost plnění objednávek						

* je-li možné, uveďte prosím známku, kterou hodnotíte naši konkurenci

NÁMĚTY NA ZLEPŠENÍ:

Dotazníky vracejte prosím na: e.mail:
fax.:
adresa:

Zdroj: Interní materiály společnosti

Příloha 3 – Certifikát – Ekoznačka EU




CERTIFIKÁT

**Ministerstvo životního prostředí
uděluje ekoznačku Evropské unie**

TESIL[®] polyesterové vlákno

**SILON s.r.o.
Česká republika**

Výrobek společnosti SILON s.r.o., Průmyslová 451, 391 02 Planá nad Lužnicí
přihlášený k výběrovému řízení přihláškou ze dne 3. října 2008, splnil kritéria
stanovená Rozhodnutím komise 2002/371/ES pro kategorii „Textilní výrobky“.
Registrační číslo: CZ/016/03



RNDr. Martin Bursík
místopředseda vlády
a ministr životního prostředí

V Praze dne: 15/11/2008

Zdroj: Interní materiály společnosti

Příloha 4 – Certifikát ISO 9001:2008

CERTIFIKÁT



pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2008

V souladu s TÜV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

SILON s.r.o.
Průmyslová 451
391 02 Planá nad Lužnicí
Česká republika

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující
obor platnosti

**Vývoj a výroba polyesterových stříží a kabelů,
modifikovaných a plněných kompaundů.**

Registrační číslo certifikátu 44 100 066212
Audit, zpráva číslo 624 317/300

Platný do 2012-05-24
Počáteční certifikace 1994-10-01

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2009-06-25

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT certifikačními postupy a je podnětem k provádění pravidelných kontrolních auditů.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



TQA-ZM-07-06-00

Zdroj: Interní materiály společnosti

Příloha 5 – Certifikát ISO 14001:2004

CERTIFIKÁT 

pro systém managementu dle
EN ISO 14001 : 2004

V souladu s TÜV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

SILON s.r.o.
Průmyslová 451
391 02 Planá nad Lužnicí
Česká republika

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

**Vývoj a výroba polyesterových stříží a kabelů,
modifikovaných a plněných kompaundů.**

Registrační číslo certifikátu 04 104 000225
Audit, zpráva číslo 623 614/400

Platný do 2012-06-11
Počáteční certifikace 2000-05-01


Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2009-06-12

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT certifikačními postupy a je podnětem k provádění pravidelných kontrolních auditů.

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.com


TGA-ZM-07-06-50

Zdroj: Interní materiály společnosti

Příloha 6 – Certifikát ISO / TS 16949:2002

CERTIFIKÁT



pro systém managementu jakosti dle
ISO/TS 16949:2002

(2. vydání, 2002-03-01)

V souladu s TÜV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

SILON s.r.o.
Průmyslová 451
391 02 Planá nad Lužnicí
Česká republika

má zaveden systém jakosti v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

**Vývoj a výroba modifikovaných a plněných kompaundů
pro automobilový průmysl.**

IATF-registrační číslo 0087666
Registrační číslo certifikátu 44 111 066212

Platný od 2009-08-03
Platný do 2012-08-02

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2009-08-24

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT certifikačními postupy a je podnětem k provádění pravidelných kontrolních auditů.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



02-IAO-QMC-01021

Strana 1/1

Zdroj: Interní materiály společnosti