



UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA ORGANIZACIJSKE VEDE

Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija
Smer: Organizacija in management delovnih procesov

**NADGRADNJA SISTEMA MANAGEMENTA
KAKOVOSTI PO ISO/TS 16949
V PREVENT MEŽICA D.O.O.**

Mentor: izred. prof. dr. Boštjan Gomišček

Kandidatka: Branka Milošević

Kranj, maj 2007

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju izred. prof. dr. Gomišček Boštjanu.

Hvala sodelavcem in sodelavkam vseh družb Preventa, predvsem pa Prevent Mežica d.o.o. za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

POVZETEK

Kakovost igra pomembno vlogo v podjetjih, saj obvladovanje kakovosti pomeni dosegati zastavljene cilje in je pogoj za uspešen in učinkovit sistem managementa kakovosti. Podjetja so z ustreznim delovanjem sistema managementa kakovosti konkurenčna na tržišču in imajo večje možnosti za pridobivanje novih odjemalcev. Število podjetij s pridobljenimi certifikati kakovosti se iz leta v leto veča, saj tako dokazujejo uspešno delovanje sistema managementa kakovosti.

V obravnavanem podjetju Prevent Mežica d.o.o., kjer proizvajamo avtomobilске sedežne prevleke, dokazujemo svojo uspešnost s certifikatom po ISO/TS 16949. Kljub doseženi visoki stopnji sistema managementa kakovosti se izkazujejo pomanjkljivosti, ki bi jih morali odpraviti, da bi sistem managementa kakovosti deloval še bolje in tudi v prid zaposlenim ter odjemalcem.

Doseženo stopnjo uspešnosti moramo dokazovati še naprej tako, da preidemo z obstoječega stanja sistema managementa kakovosti na višji nivo. Priložnosti za izboljšanje so prisotne ob vsakem koraku v podjetju, naša naloga je bila, da smo jih prepoznali in jih skušali učinkovito izkoristiti. Razvili smo 17 predlogov izboljšav ter s pomočjo analize vzpostavljenega sistema managementa kakovosti v obravnavanem podjetju podali tudi smernice za izboljšanje sistema managementa kakovosti za druge organizacijah v avtomobilске industriji.

KLJUČNE BESEDE

- KAKOVOST
- SISTEM MANAGEMENTA KAKOVOSTI
- STANDARD ISO/TS 16949:2002
- POMANJKLJIVOSTI
- STALNO IZBOLJŠEVANJE

ABSTRACT

A quality has a main part in the organizations, as a meaning of a quality management is to reach objectives and it is a term for efficient and effective quality management system.

Organizations with appropriate function of quality management system are more competitive and have more chances to enhance a number of new customers. The number of certificated organizations is higher from year to year, because this way they are proving an efficient function of the quality management system.

In the described organization Prevent Mežica d.o.o., where automotive seat covers are produced, the effectiveness is proved with a certificate ISO/TS 16949.

In spite of a high reached level of quality management system, deficiencies are showing and they should be abolished to improve our quality management system and in benefit of employees and customers.

We must prove a reached level of efficiency by passing from the existing quality management system over to the higher level. By every step we make the opportunities for improvements come across, our mission was just to recognize them and try to make an effective use of them.

We have developed 17 suggestions of improvements and have put forward directives for improvements of quality management system for other organizations in automotive industry.

KEYWORDS

- QUALITY
- QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
- STANDARD ISO/ TS 16949: 2002
- DEFICIENCIES
- CONTINUOUS IMPROVEMENT

KAZALO

UVOD	1
1 KAKOVOST	3
1.1 DEFINICIJA IN POGLEDI NA KAKOVOSTI	3
1.2 ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI	4
1.3 CELOVITO OBVLADOVANJE KAKOVOSTI (TQM)	7
1.4 STROŠKI KAKOVOSTI	11
2 SISTEMI MANAGEMENTA KAKOVOSTI	14
2.1 VZROKI ZA NASTANEK STANDARDOV MANAGEMENTA KAKOVOSTI	14
3 STANDARD ISO 9001	16
3.1 RAZVOJ ISO 9001	16
3.2 IZBOLJŠAVE STANDARDA ISO 9001: 2000	17
3.3 NAČELA MANAGEMENTA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000	18
3.3.1 OSREDOTOČENOST NA ODJEMALCE	18
3.3.2 VODITELJSTVO	19
3.3.3 VKLJUČENOST ZAPOSLENIH	20
3.3.4 PROCESNI PRISTOP	20
3.3.5 SISTEMSKI PRISOP K VODENJU	23
3.3.6 NENEHNO IZBOLJŠEVANJE	23
3.3.7 ODLOČANJE NA PODLAGI DEJSTEV	24
3.3.8 VZAJEMNO KORISTNI ODNOSI Z DOBAVITELJEM	24
3.4 ELEMENTI IN ZAHTEVE PO ISO 9001: 2000	25
4 ISO/ TS 16949 - SISTEM MANAGEMENTA KAKOVOSTI V AVTOMOBILSKI INDUSTRIJI	27
4.1 RAZVOJ ISO/ TS 16949	27
4.1.1 RAZVOJ STANDARDOV V AVTOMOBILSKI INDUSTRIJI	28
4.2 STRUKTURA TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ISO/ TS 16949: 2000	30
4.2.1 ZAHTEVE ISO/ TS 16949: 2002	30
5 PREDSTAVITEV PODJETJA PREVENT MEŽICA D.O.O.	38
5.1 ZGODOVINA PODJETJA PREVENT	38
5.2 PREVENT MEŽICA D.O.O.	40
6 ANALIZA SISTEMA MANAGEMENTA KAKOVOSTI V PREVENT MEŽICA D.O.O. S PREDLOGI IZBOLJŠANJA	41
PI 1	43
6.1 DOKUMENTACIJA	45
6.1.1 POSLOVNIK KAKOVOSTI	45
PI 1	45
6.2 VODSTVO	46
PI 2	46
6.2.1 CILJI KAKOVOSTI	48

6.2.2	SISTEM OPERATIVNEGA VODENJA (SOV)	48
6.2.2.1	SOV VODSTVA DRUŽBE	48
6.2.2.2	SOV PROIZVODNJE IN KAKOVOSTI	49
6.2.2.3	SOV SZK	51
6.2.2.4	SOV PROIZVODNIH SKUPIN V ŠIVALNICI IN KROJILNICI	54
6.2.2.4	SOV SKLADIŠČA	54
6.2.2.5	SOV VZDRŽEVANJA	54
	PI 3	54
	PI 4	54
	PI 5	55
6.3	ČLOVEŠKI VIRI	55
	PI 6	55
	PI 7	55
	PI 8	56
	PI 9	56
6.4	KOMUNICIRANJE Z ODJEMALCI	56
	PI 10	57
6.5	OVERJANJE NABAVLJENIH PROIZVODOV	61
	PI 11	66
6.6	NENEHNO IZBOLJŠEVANJE	67
6.7	KOREKTIVNI UKREPI	67
	PI 12	71
	PI 13	71
	PI 14	72
	PI 15	72
	PI 16	73
6.8	PREVENTIVNI UKREPI	73
6.8.1	FMEA IN PFMEA	73
	PI 17	75
6.9	NOTRANJE PRESOJE	80
6.9.1	INTERNA PRESOJA SISTEMA MANAGEMENTA KAKOVOSTI	81
6.9.2	PRESOJA PROCESA	81
6.9.3	A PRESOJA	82
6.9.4	PRODUKT AUDIT - PRESOJA PROIZVODA I	82
6.9.5	KONČNA KONTROLA - PRESOJA PROIZVODA II	83
	PI 18	84
7	SMERNICE ZA IZBOLJŠANJE SISTEMA MANAGEMENTA KAKOVOSTI ZA OSTALA PODJETJA	85
8	ZAKLJUČEK	86
9	LITERATURA IN VIRI	89
	KAZALO TABEL	90
	KAZALO SLIK	90
	SEZNAM KRATIC	91
	PRILOGE	91

UVOD

Danes v svetu in na tržišču prevladujejo uspešna podjetja, ki postavljajo kakovost ponujenega proizvoda na prvo mesto. Zato taka podjetja temeljito prepoznajo in upoštevajo potrebe, zahteve, želje, interese odjemalcev ter le te prenesejo na svoj končni proizvod ali storitev. Cilj vsakega podjetja je zadovoljen odjemalec, ki se bo vračal in iskal naše proizvode (Marolt in Gomišček, 2005).

V zadnjih letih je kakovost, njen namen in naloga prevzela najpomembnejšo vlogo v podjetjih ter postala glavno vodilo pri gospodarski učinkovitosti in uspešnosti (Marolt in Gomišček, 2005).

V podjetjih je potrebno vzpostaviti takšno okolje in vzdušje v vseh potekajočih poslovnih in proizvodnih procesih, da bomo ponujali kakovosten proizvod, ob tem pa zadovoljili tako odjemalce kot tudi vse zaposlene, lastnike ter okolje (Marolt in Gomišček, 2005).

Namen diplomske naloge je predstaviti sistem managementa kakovosti po ISO/TS 16949, ki predstavlja posebne zahteve za uporabo ISO 9001:2000 v avtomobilski industriji in analizirati sistem managementa kakovosti v Prevent Mežica d.o.o. Cilj diplomskega dela pa je poiskati smernice za izboljšanje obstoječega stanja oziroma nadgradnjo sistema managementa kakovosti.

Metoda dela je osnovana s teoretično preučitvijo tuje in domače literature, teoretičnih izobraževanj, ki sem jih bila deležna pri usposabljanju za delovno mesto vodje kakovosti v obravnavanem podjetju, opravljeni seminar in tečaj za notranjega presojevalca sistema managementa kakovosti v avtomobilski industriji ISO/TS 16949 in praktičnih spoznanj in izkušenj kot vodja kakovosti.

V prvem poglavju je predstavljen pojem kakovosti z različnimi definicijami in pogledi na kakovost, vplivi nivoja kakovosti na poslovanje, zagotavljanje kakovosti ter zgodovino obvladovanja kakovosti.

V drugem poglavju sem se osredotočila na pomen sistemov managementa kakovosti in vzrok njihovega nastanka.

Tretje poglavje opisuje standard ISO 9001: 2000, njegove zahteve, izboljšave na prejšnjo izdajo in bistvene spremembe s poudarkom na nenehnem izboljševanju, osredotočenosti na odjemalca in procesnem pristopu.

Četrto poglavje je namenjeno tehnični specifikaciji ISO/TS 16949: 2002, ki predstavlja osnovo za uspešnost podjetij v avtomobilski industriji.

V petem poglavju smo na kratko predstavili obravnavano podjetje Prevent Mežica d.o.o., ki je hčerinska družba Prevent Global d.o.o..

Šesto poglavje analizira trenutno stanje vzpostavljenega sistema managementa kakovosti v podjetju in na osnovi tega podaja možnosti za izboljšanje.

V sedmem poglavju želimo s predstavljenimi smernicami pomagati drugim organizacijam v avtomobilski industriji in jih spodbuditi pri izboljševanju sistema managementa kakovosti.

V zaključku pa povzemamo predloge izboljšanja sistema managementa kakovosti v različnih področjih organizacije Prevent Mežica d.o.o.

1. KAKOVOST

1.1. DEFINICIJA IN POGLEDI NA KAKOVOST

Pojem kakovost se pravzaprav izmika točni definiciji in pomeni nekaj nedoločenega. Zato imamo več razlag kakovosti, saj ima vsak različen pogled na to, odvisno, ali smo kupec, dobavitelj, potrošnik, kakšni so naši interesi. Ljudje si različno pojasnjujemo kakovost.

Kakovost lahko pomeni že dogovor med dvema o ustreznih zahtevah izdelka. To predstavlja najbolj enostavno pojmovanje kakovosti v življenju. Vendar pa ne zadostuje, če uporabnik ni zadovoljen s temi zahtevami. In te zahteve se spreminjajo, tako kot se spreminja slog življenja, moda, okolje. Zato je na podlagi tega potrebno upoštevati tudi pričakovanja uporabnika (Gradivo za interno uporabo SIQ, 2006).

Kakovost si lahko predstavljamo kot »gibljivo tarčo«, ki jo je potrebno zadeti in podjetja, ki so tega sposobna, lahko uspešno preživijo na trgu.

Obstajajo različne definicije kakovosti.

Kakovost je celokupnost značilnosti in karakteristik izdelka ali storitve, ki se nanaša na njeno zmožnost, da zadovolji določene ali naznačene zahteve, potrebe ali pričakovanja kupca oziroma trga (Marolt, 1994).

Vsako podjetje ima svoje cilje, vendar jih bodo sposobna doseči le takrat, ko bodo prepoznala odjemalčeve potrebe, jih izpolnila in tudi znala ugotoviti in prepoznati bodoče potrebe in želje odjemalcev.

Kakovost lahko opredelimo kot skladnost z zahtevami, kar pomeni, da moramo najprej opredeliti zahteve za posamezen proizvod, šele nato na osnovi skladnosti proizvoda z njimi, ki jo ugotavljamo s stalnimi merjenji, dobimo kakovost proizvoda (Crosby, 1990).

Kakovosten izdelek naj bi zadovoljil ali celo presegel zahteve in pričakovanja kupcev (Rusjan, 2001).

Kakovost je sposobnost zadovoljiti pričakovanja kupca oziroma je primernost za predvideno uporabo ali pa je skladnost z zahtevami uporabnika (Lenič, 1991).

Kakovost je skupek značilnosti in značilnih vrednosti nekega proizvoda ali storitve glede na njegovo primernost in izpolnjevanje točno določenih in predpostavljenih potreb (Šoštar, 1996).

Glede na zmeraj hujšo konkurenco na trgu, predstavlja kakovost izdelka faktor selekcije. Kar je danes predstavljalo konkurenčen in kakovosten izdelek, bo jutri že manj kakovosten izdelek na trgu. Vendar pa različna podjetja z različnimi kupci in

trgi tudi različno pojmujejo pojem kakovosti, kar je tudi pravilno, saj imajo različni trgi in različni kupci različne zahteve, želje, potrebe, pričakovanja.

Kakovost se vgrajuje v proizvod v vseh fazah njegovega nastajanja: od raziskave trga do njegove odpreme in vgradnje oziroma uporabe. Zato je vsak zaposlen odgovoren za kakovost opravljenega lastnega in skupnega dela.

1.2. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Poraja se vprašanje, kakšen nivo kakovosti si mora podjetje postaviti. Vsekakor takšen nivo, ki bo zadovoljil zahtevam trga, kot tudi samemu podjetju.

Vendar moram pri tem pripomniti, da vse bolj prevladujejo zahteve trga in zato se morajo podjetja prilagajati.

Nivo kakovosti se stalno dviguje zaradi izboljševanja tehnologije, materialov, procesov in posledica tega so proizvodi z boljšimi lastnostmi. Podjetje, ki ni sposobno slediti tem spremembam, pa bo zagotovo izločeno na trgu, kar predstavlja zanj propad. Zatorej moramo kakovost nenehno izboljševati in ne samo vzdrževati neko doseženo raven. Pri tem nastajajo stroški, saj morajo podjetja vlagati v razvoj, znanje, materiale, opremo... Več ko bo podjetje vložilo, višji bo nivo kakovosti, vendar je pri visokem nivoju kakovosti tržna vrednost izdelka manjša od stroškov, ki nastanejo.

Zato je najbolje, da podjetja vlagajo v izboljševanje in nivo kakovosti do take meje, da bodo še vedno nad tržnim povprečjem, vendar ne pretirano, saj si bodo tako zagotovila obstoj na trgu. Pravilna odločitev nivoja kakovosti pozitivno vpliva na uspešnost poslovanja. Da dosežemo zahtevan nivo kakovosti, moramo zagotoviti kakovost v vseh fazah, od začetka tržnih raziskav do uporabe proizvoda (Vujošević, 2000).

Ker so faktorji, ki vplivajo na kakovost lahko človeški in tehnološki, morajo podjetja poznati, kateri faktor vpliva na kakovost izdelka, da vedo izbrati ali primerne ljudi ali primerne tehnologije in stroje.

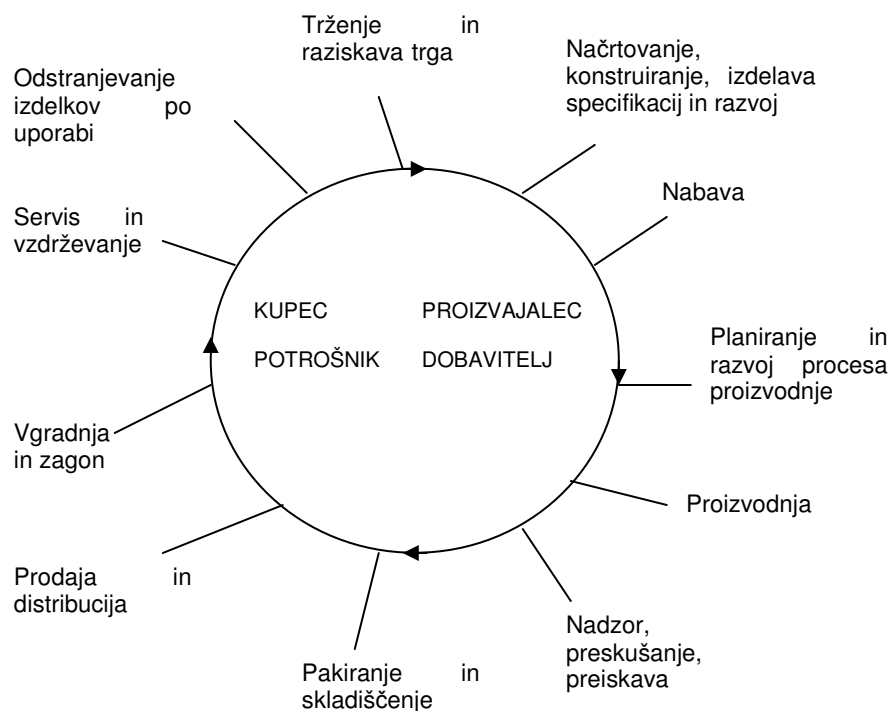
Znano je, da podjetja, ki dosežejo nek ugled in položaj na trgu, zanemarijo vprašanje kakovosti, ker se ne zavedajo, da takšno stanje ne bo večno trajalo in bo prišel čas, ko svojih izdelkov ne bodo mogli hitro in dobro prodati (Rusjan, 1999).

Največja priložnost izboljšanja kakovosti se zato poraja v podjetjih, v katerih prihaja do krize. Takrat imamo možnost da izboljšamo kakovost, saj se takrat spopadajo s težavami znotraj podjetja in zunanjimi vplivi (Rusjan, 1999).

Da bi dosegli zahtevan nivo kakovosti, morajo podjetja zagotavljati kakovost v vseh fazah poslovnega procesa.

Z izboljševanjem kakovosti pa ne gre samo za izboljšanje proizvoda samega, ampak to pomeni hkrati tudi znižati stroške, pravočasno dobavljati, motivirati zaposlene, vzpostaviti dober odnos med procesi in zaposlenimi. Za uspeh podjetja je ključnega pomena usmerjenost k nenehnemu izboljševanju kakovosti (Križman, Novak, 2002).

Vendar pa podjetja delajo napako, ko razumejo pod pojmom izboljšanje ugotavljanje napak. Pričakujejo, da bo kontrola izboljšala kakovost, ampak je kontrola postavljena zato, da ugotavlja že povzročene napake in ne odpravlja njihovih vzrokov. To delo je strošek, saj ničesar ne proizvaja. In zakaj je kontrola postavljena samo v proizvodnjo in ne v vse ostale poslovne procese?



Slika 1: Krog kakovosti (Marolt in Gomišček, 2005)

Krog kakovosti poteka tako, da odjemalec izrazi svoje potrebe, želje, zahteve, služba marketinga pa jih ugotavlja. Razvojna oz. konstrukcijska služba, v sodelovanju z ostalimi funkcijami (tudi s kupci) oblikuje proizvod, ki bi navedene potrebe, želje, zahteve zadovoljil. Proizvodnja v skladu s specifikacijami izdelava proizvod in si poleg tega mora prizadevati za stalno zmanjševanje variabilnosti proizvoda in procesa. Kontrola kakovosti določi postopke zagotavljanja kakovosti in skrbi za njihovo izvajanje (Marolt in Gomišček, 2005).

Vsak proizvod ima svoje lastnosti, za katere moramo imeti postavljene načine merjenja ter standarde (spodnja in zgornja meja sprejemljivosti). Na podlagi standardov za proizvode, vzpostavimo sistem kontrole kakovosti, kjer upoštevamo obseg kontrole, mesta izvajanja kontrole in odgovornost izvajanja kontrole kakovosti.

Pri pojmu obsega kontrole kakovosti govorim o različnih pristopih, kot je na primer kontrola kakovosti na podlagi vzorca, preverjanje vsakega prvega ali zadnjega proizvoda, 100 % kontrola (pregledamo vsak dokončan proizvod).

Pri mestu izvajanja kontrole kakovosti preverjamo dobavljene materiale, proces in dokončane proizvode.

Pogosto se glede dobaviteljev odločimo za tiste, ki imajo pridobljene certifikate o kakovosti, s katerimi zagotavljajo kakovost s pomočjo statističnih metod zagotavljanja kakovosti.

Pri kontroli procesa določimo točke oziroma mesta procesa izdelave proizvoda, ponavadi tam, kjer se ustvarja velika dodana vrednost.

Pri kontroli dokončanega proizvoda pa ugotovimo, ali je proizvod skladen z specifikacijami oziroma jim ustreza.

Pri odgovornosti izvajalcev kontrole kakovosti se zmeraj bolj poudarja kontrola med samim procesom, tako da zagotavljamo kakovost že na izvoru. Kontrolo kakovosti izvaja vsak delavec sam – samokontrola. Zmeraj bolj pa so učinkoviti postopki za preprečevanje napak, kot je Poka – Yoka tehnika (Rusjan, 1999).

Vendar pa poudarjamo na primer, da cilj kontrole kakovosti ne sme biti odkrivanje neskladja oziroma napak, ampak poiskati vzroke ter le te odpraviti, da se v prihodnosti te napake ne pojavijo več.

Potrebno je poiskati vzroke za neustrezno kakovost in ukrepati na tem področju. Ampak tudi tu se srečamo s problemom, ker podjetja kot vzroke težav iščejo v posameznikih, katere odpravijo z ukrepi, namesto da bi se ukvarjali z vprašanjem »kaj je povzročilo težave?«. Z obtoževanji dosežemo slabše rezultate, saj demotiviramo zaposlene, ki naj bi bili krivi napak, s tem pa dosežemo le poslabšanje kakovosti izdelka. Povzročene napake v proizvodnji kot posledica malomarnosti, pozabljivosti, zmot, predstavljajo približno 20% vseh napak. Tega se ne da spremeniti, saj bo še tako vesten, dober delavec kdaj napravil napako, ko bo nepazljiv ali bo na kaj pozabil. Te napake pa moramo odkrivati sproti, pravočasno in jih tudi tako odpravljati (Vujošević, 2000).

Z iskanjem vzrokov že nastalih težav pravzaprav povzročimo trošenje denarja, časa in energije. Čeprav na koncu akcije najdemo rešitev, s tem ne rešimo problemov dolgoročno, ampak mogoče samo za danes.

Da bomo zagotovili kakovost, moramo napake predvidevati in odkrivati težave, ki lahko povzročijo neskladja ter z ukrepi preprečiti njihov pojav. Ta miselnost pa se mora odvijati v vseh poslovnih procesih in fazah v podjetju.

Večina napak in težav je odraz slabe organiziranosti, se pravi sam sistem podjetja, v katerem delajo delavci iz proizvodnje. Potrebno je vzpostaviti takšne odnose in vzdušje, da bo vsak zaposleni lahko podal svoje mnenje in bo komuniciranje med njimi potekalo sproščeno. Zavedati se morajo, da delajo zato, ker želijo in hočejo problem rešiti. Vsakdo naj ima možnost predlagati izboljšave.

Kakovosti ne moremo kupiti.

Kakovost je v ljudeh, v njihovem znanju, v njihovem odnosu do dela in v organizaciji poslovanja (Vujošević, 2000).

Zagotavljanje kakovosti ni enkratno in dokončno dejanje, temveč stalen proces, ki zahteva stalno izboljševanje lastnosti izdelkov ali storitev, organizacije zagotavljanja kakovosti, tehnologij, merilne opreme, sposobnosti ljudi, skratka izboljšanje podjetniškega sistema (Marolt, 1994).

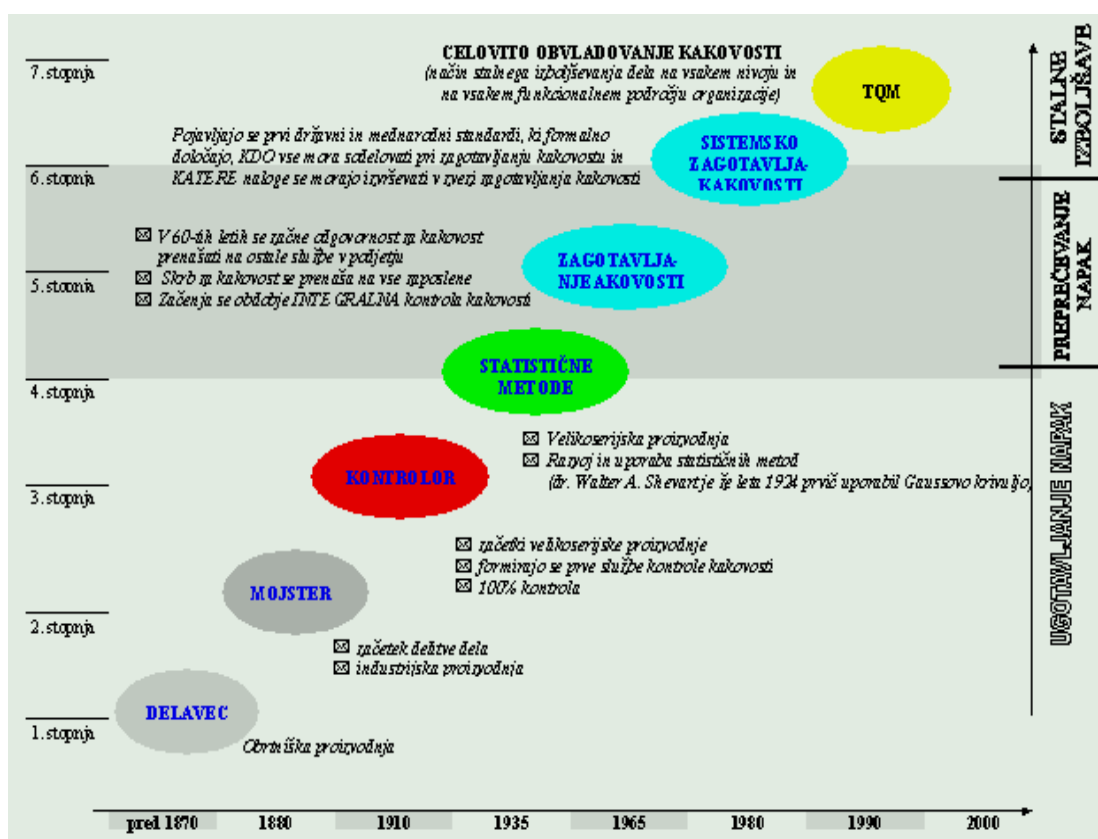
1.3. CELOVITO OBVLADOVANJE KAKOVOSTI (TQM)

Težnja po zagotavljanju kakovosti je vplivala, da se je pojem kakovosti širil iz proizvodnje v ostale poslovne procese.

Zagotavljanje kakovosti se razvija v dve smeri. Prva je celovito obvladovanje kakovosti (TQM), ki vključuje vse zaposlene in vse poslovne funkcije pri zagotavljanju kakovosti. Druga smer je vpeljava različnih sistemov obvladovanja kakovosti, kot so standardi serije ISO 9000, ki pa predstavljajo velik zalogaj za podjetja.

Z vključevanjem vseh zaposlenih oziroma vseh poslovnih funkcij v zagotavljanje kakovosti, lahko govorimo o tako imenovanem celovitem obvladovanju kakovosti (Total Quality Management). Celovito obvladovanje kakovosti zahteva stalno medsebojno sodelovanje med izvajalnim sistemom, kupci in drugimi poslovnimi funkcijami v podjetju (Rusjan, 1999).

V skladu s Feigenbaumom lahko celovito obvladovanje kakovosti definiramo kot »učinkovit sistem za povezovanje razvoja kakovosti, vzdrževanja kakovosti in prizadevanj za izboljševanje kakovosti različnih skupin v organizaciji, da bi usposobili proizvodnjo in servis, da na najbolj ekonomičen način omogočijo slediti kupčevim zahtevam« (Ishikawa, 1989).



Slika 2: Obdobja zagotavljanja kakovosti (Marolt in Gomišček, 2005)

Do konca 18. stoletja je obrtnik sam ali s pomočniki skrbel za kakovost svojih izdelkov ali storitev, tako kot za vse ostale poslovne funkcije (načrtovanje, nabava materialov, izdelava, finance).

Potem se je pričelo delo deliti in so ljudje delali na različnih fazah, vodil jih je mojster, ki je tudi bil odgovoren za količino in kakovost izdelkov.

Ko se je pričelo z velikoserijsko proizvodnjo (prva svetovna vojna), so bila podjetja večja, delitev dela je bila večja, pa tudi izdelki bolj zahtevni in kompleksni. Izdelki so se kontrolirali oziroma preverjalo se je, ali so v skladu z predpisano kakovostjo. To delo je opravljala skupina ljudi ločeno od proizvodnje. Vendar je bila njihova naloga ugotoviti čim več napak in ne iskati vzrokov za napake.

Naslednja stopnja prinaša uporabo statističnih metod kontrole, ki omogočajo hitrejša in cenejša odločitve v zvezi s kakovostjo. Kakovost so merili na osnovi vzorcev. To je bilo v obdobju masovne proizvodnje (druga svetovna vojna).

V šestdesetih letih so spoznali, da samo odkrivanje in izločanje neustreznih kosov ni zadostno za donosnost proizvodnje. Pričeli so poudarjati preprečevanje napak, ki bi se lahko pojavile oz. preprečevanju izdelovanja neustreznih kosov. Da bi dosegli kakovosten izdelek, je potrebna skrb vseh služb oz. vseh zaposlenih.

V sedemdesetih in osemdesetih letih se je pojavil sistemski pristop k zagotavljanju kakovosti. Le to zahteva vpletenost vseh služb oziroma poslovnih funkcij in ljudi v podjetju. Sistemski pristop pa nudi uspešno in učinkovito delovanje v podjetju.

V devetdesetih letih se je pričela poudarjati vloga managementa v podjetju in zato se uveljavi celovito obvladovanje kakovosti. Ta pristop je usmerjen k izboljšanju kakovosti celovitega sistema managementa podjetja, to je k učinkovitosti podjetniškega sistema, ki ga sestavljajo ljudje, informacije, kapital in materiali, ki so na razpolago (Marolt, 1994).

TQM zahteva stalno medsebojno sodelovanje med izvajalnim sistemom, kupci in drugimi poslovnimi funkcijami v podjetju (Rusjan, 1999).

TQM je miselna revolucija pri vodenju.

Če je TQM uveden v vsej organizaciji, lahko prispeva k izboljšanju solidarnosti in dobrih lastnosti organizacije.

TQM je vodenje na podlagi dejstev.

TQM je vodenje, ki je osnovano na spoštovanju človečnosti (Ishikawa, 1987).



Slika 3: TQM, Ishikawa (1989)

K shemi za razumevanje TQM, moram podati še razlage za določene pojme.

PDCA (Plan – Načrtuj, Do – Izvedi, Check – Preveri, Act – Ukrepaj) ali Demingov krog stalnih izboljšav poudarja, da je potrebno obvladovati vse delovne faze. Je eno izmed najbolj razširjenih orodij za zagotavljanje kakovosti. Ciklus PDCA je štiristopenjski kontrolnik, ki ga moramo pregledati, da pridemo od pojava problema pa do rešitve le tega (Pivka, 2000).

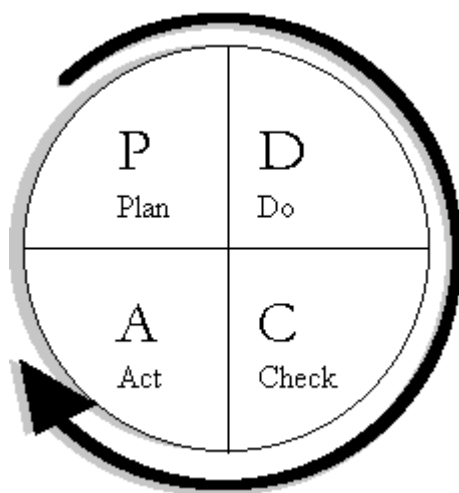
V fazi načrtovanja podjetje načrtuje svojo dejavnost, si zastavi cilje, ki morajo biti jasno določeni in izraženi vsem zaposlenim. Določene morajo biti tudi metode za doseganje zastavljenih ciljev.

V fazi izvajanja, se načrtovano izvede, za kar morajo biti izvajalci ustrezno usposobljeni in izobraženi.

Faza preverjanja prinaša pregled, ali so doseženi cilji enaki zastavljenim oziroma ali je rezultat skladen z načrtovanim.

V zadnji fazi, fazi ukrepanja, se izvajajo korektivni ukrepi, če se dosežen rezultat ne ujema z načrtovanim. V primeru, da teh odstopanj ni, lahko postopke standardiziramo.

Po tej fazi se zopet vrnemo v fazo načrtovanja, da razvijemo nove načrte za reševanje problemov, ki so nastali. Ta krog se vrti vedno znova z namenom preprečevanja ponavljanja napak na vseh ravneh in vključuje celo organizacijo.



Slika 4: Ciklus PDCA (Peljhan, 2003)

Krožek za obvladovanje kakovosti (v nadaljevanju OKA) je majhna skupina, ki izvaja aktivnosti za obvladovanje kakovosti prostovoljno in v okviru istega delovnega okolja. Ta majhna skupina deluje stalno, kot del celovitega obvladovanja kakovosti v organizaciji, za lasten in skupen razvoj, obvladuje in izboljšuje delovno okolje, uporablja tehnike za obvladovanje kakovosti, skupaj z vsemi člani, ki sodelujejo (Ishikawa, 1989).

TQM zahteva nenehno izboljševanje kakovosti, sodelovanje vseh zaposlenih, poudarja izobraževanje in usposabljanje, motivacijo zaposlenih. Na prvem mestu je seveda kupec s svojimi zahtevami in potrebami ter željami, zadovoljitev le teh ali preseganje njegovih pričakovanj pa pomeni za podjetje doseganje poslovnih rezultatov.

Slaba stran TQM pa je različno razlaganje tega pojma. Tudi v literaturi ima vsak avtor svoj pogled na ta pojem in v praksi to predstavlja problem za vodilne, saj ni navodil za vgradnjo TQM v podjetje.

Zaradi tržnih raziskav v devedesetih letih, ki so pokazale, da so evropski proizvajalci daleč za japonskimi in ameriški, so se vodilna podjetja odločila ustanoviti sklad, s katerim bi dvignili konkurenčnost tudi v Evropi. Tako so razvili model poslovne odličnosti EFQM (European Foundation for Quality Management), ki je še danes podlaga evropski nagradi za kakovost (EQA – European Quality Award) (Laszlo, 1996).

V Sloveniji imamo od leta 1998 nacionalno priznanje za dosežke na področju odličnosti poslovanja oziroma delovanja, imenovano priznanje Republike Slovenije za poslovno odličnost – PRSPO. PRSPO je osnovano na modelu poslovne odličnosti EFQM in postavlja smernice ter merila po vzoru evropske nagrade za kakovost (Priznanje Republike Slovenije za poslovno odličnost, 2004).

Merila PRSPO (Pivka in Uršič, 1999):

- Vodenje.
- Upravljanje s sposobnostim zaposlenih.
- Strategija in načrtovanje.
- Viri.
- Sistem kakovosti in procesi.
- Zadovoljstvo zaposlenih.
- Zadovoljstvo odjemalcev.
- Vpliv na družbo.
- Poslovni rezultati.

Našteta merila PRSPO se uporabljajo za ocenjevanje napredovanja določenega podjetja v smeri odličnosti.

1.4. STROŠKI KAKOVOSTI

V vsakem sistemu, procesu ali aktivnosti nastajajo stroški, prav tako imamo tudi stroške, povezane z managementom kakovosti.

Nastajajo v procesu izdelave – dobave – servisiranja proizvoda. Nanašajo se na stroške, povezane z aktivnostmi zagotavljanja in kontrole kakovosti, sistemov kakovosti in TQM (Pivka, 2000).

V veliko organizacijah pojmujejo stroške kakovosti kot reklamacije in izmet, vendar se pod tem pojmom skriva več kot le to. Tako ozko gledano smo osredotočeni samo na posledice in ne vzroke in možnosti izboljšanja.

Stroški kakovosti so stroški, ki nastajajo zaradi neustrezne kakovosti ali pa zaradi preprečevanja neustrezne kakovosti (Rusjan, 1999).

Na to definicijo bi želeli nekaj pripomniti. Ko omenimo pojem »stroški kakovosti«, si večina predstavlja ta pojem kot stroške, ki nastanejo zaradi neskladnosti. Vendar, če razmislimo malo globlje, lahko ugotovimo, da obstajajo stroški skladnosti. Takim stroškom se vsekakor ne moremo izogniti. Procesi so sestavljeni iz med seboj povezanih podprocesov, ti iz določenih aktivnosti in vhodov ter izhodov. Za izvedbo določenih aktivnosti, potrebujemo npr. znanje (ki ga pridobimo z učenjem, izobraževanjem,...), čas (potrben za izvedbo), stroje ,...Vsi ti potrebni elementi predstavljajo stroške. Da bi proces potekal »kakovostno«, moramo imeti določene stroške skladnosti, ki sigurno pripadajo stroškom kakovosti.

Stroški neskladnosti pa so reklamacije, izmet, lomi, popravila, kvari,...

Opisan model stroškov kakovosti, kjer razdelimo stroške procesa v stroške skladnosti in stroške neskladnosti, lahko imenujemo procesni model.

Skupni stroški neskladnosti – neustreznosti znašajo po ocenah gurujev (Deming, Juran) v večini organizacij, ki se z managementom kakovosti ukvarjajo le površno, od 20% do 40% vseh stroškov! (Pivka, 2000).

Stroški kakovosti so pomembno orodje managementa, saj lahko te stroške načrtujemo, kontroliramo, in analiziramo, vse to pa omogoča dobro komunikacijo med različnimi funkcijami, ki vplivajo na višino stroškov (Rusjan, 1999).

Stroške kakovosti pogosto delimo v štiri skupine: stroški preprečevanja neustrezne kakovosti, stroški preverjanja skladnosti, notranji in zunanji stroški zaradi neustrezne kakovosti (Šoštar, 1996).

Stroški preprečevanja neustrezne kakovosti in stroški preverjanja skladnosti nastajajo z zagotavljanjem in kontrolo kakovosti, notranji stroški nastajajo med potekom izdelave in zunanji stroški nastajajo po odpremi proizvoda. Te štiri skupine so direktni stroški, poznamo pa še indirektno stroške, ki predstavljajo bodisi stroške, ki jih ima kupec zaradi neustrezne kakovosti proizvoda, bodisi stroške, ki jih ima organizacija zaradi poslabšanja ugleda.

- Stroški preprečevanja neustrezne kakovosti: stroški investiranja v kakovost, preden pričnemo z izdelavo proizvodov.
- Stroški preverjanja skladnosti: merjenja, preverjanja, nadzor, auditi proizvodov in dobavljenih materialov, s katerimi ugotavljamo skladnost s standardi kakovosti, specifikacijami ali predpisanimi lastnostmi.
- Notranji stroški: so posledica izdelave »neustreznih« proizvodov, katere odkrijemo preden jih odpremimo kupcu.

- Zunanji stroški: so posledica izdelave »neustreznih« proizvodov, ki pridejo v roke kupcu.

Praviloma se z znižanjem stroškov kakovosti znižajo tudi stroški poslovanja podjetja (Marolt in Gomišček, 2005).

Vendar pa morajo biti v zniževanje stroškov vključeni vsi, ki so vključeni v sistem managementa kakovosti.

Z manj popravili, manj izmeti, manj tehnoloških sprememb, manj neustreznih proizvodov,... se bo povečala produktivnost in znižali se bodo proizvodni stroški.

Izračun stroškov kakovosti nam pravzaprav služi kot temelj za primerjanje stanja in izboljšanje le tega. Najprej nam morajo biti ti stroški poznani, da lahko postavimo cilje za znižanje stroškov. Slednje dosežemo z boljšimi tehnologijami, boljšim managementom, boljšimi dobavitelji,...

Izračun stroškov kakovosti je ključ, ki podjetju pomaga odpreti vrata do vodenja kakovosti (Vujošević, 2000).

Da dobimo realno sliko o stroških kakovosti, jih moramo primerjati s skupno vrednostjo proizvodnje, prodaje in dodane vrednosti. Le tako imamo »v rokah« realne podatke za nadaljnje postopke, saj podatek o stroških kakovosti kot podatek sam zase ne pove veliko.

Službe za kakovost morajo managementu redno poročati o stroških kakovosti v poročilih, ki zajemajo podatke o: odstopanju kakovosti dobav, odstopanju kakovosti v proizvodnji, stroških kakovosti, reklamacijah. Dodana je analiza in predlogi za izboljšanje.

Z zajemanjem in vrednotenjem stroškov kakovosti je omogočena njihova vključitev v strukturo stroškov podjetja. Tako lahko podjetje primerja stroške kakovosti z njihovim učinkom. Z izračunom stroškov kakovosti dobi podjetje pregled nad gospodarnostjo managementa kakovosti kakor tudi oceno ekonomske upravičenosti načrtovanih vlaganj v okviru izboljševanja kakovosti (Vujošević, 2000).

2. SISTEMI MANAGEMENTA KAKOVOSTI

Podjetja se morajo nenehno prilagajati okolju, ki zahteva spremembe v družbenih in gospodarskih razmerah. Prilagajati se morajo v vseh področjih poslovanja in zato vse procese obvladovati medsebojno povezano in odvisno. Z vpeljanim ustreznim sistemom managementa kakovosti bodo podjetja dosegla poslovno odličnost in si zagotovila dolgoročen obstoj na trgu.

Bistvo sistema managementa kakovosti je, da vse dejavnosti, ki vplivajo na kakovost proizvoda, planiramo, izvajamo, nadzorujemo in dokumentiramo sistemsko. Vsak udeleženec v procesu, tako sektor kot posameznik, mora natančno vedeti, kje je njegovo mesto v sistemu, kaj so njegove naloge in odgovornosti in kako mora delati (Vujošević, 1996).

Eno izmed učinkovitih orodij za doseganje ciljev podjetja, je vzpostavitev sistema managementa kakovosti po standardih serije ISO 9000. Pridobitev certifikata potrjuje, da podjetje posluje v skladu z določili standardov serije ISO 9000.

Ogrodje skupine ISO 9000:2000 sestavljajo standardi (Standard SIST ISO 9000:2000, 2002):

- ISO 9000:2000: Opisuje osnove sistemov managementa kakovosti in določa terminologijo sistema managementa kakovosti.
- ISO 9001:2000: Določa zahteve za sistem managementa kakovosti v primeru, če mora organizacija dokazati svojo sposobnost, da dosledno dobavlja proizvode, ki izpolnjujejo zahteve odjemalcev in zahteve ustrezne zakonodaje. Usmerjen je k učinkovitosti pri izpolnjevanju zahtev odjemalcev. Uporabimo ga lahko znotraj organizacije ali za certificiranje in pogodbene namene.
- ISO 9004:2000: Podaja smernice in kaže na možnost nenehnega izboljševanja celotnega delovanja uspešnosti in učinkovitosti organizacije in s tem zvišuje zadovoljstvo odjemalcev.
- ISO 9011: Podaja napotke za presojo sistemov managementa kakovosti in sistemov ravnanja z okoljem.

2.1. VZROKI ZA NASTANEK STANDARDOV MANAGEMENTA KAKOVOSTI

Kakovost je skozi zgodovino pridobivala na svojem pomenu. V sedemdesetih letih so že bili razviti razni nacionalni in mednarodni standardi za uporabo v industriji, trgovini, za potrebe vojske in potrebe jedrske industrije. V bistvu so bili ti standardi kot nekakšna navodila za izgradnjo sistema kakovosti ali pa so vsebovali zahteve, vključene v pogodbe med odjemalci in dobavitelji.

Vendar ti standardi niso bili tako jasni in skladni, da bi jih lahko na široko uporabljali, celo v določenih primerih je bila terminologija neskladna s prakso v industriji in trgovini.

V teh letih se je povečalo izvajanje presoj dobaviteljev. Le te so izvajali odjemalci sami. Vsak odjemalec si je pripravil svoj sistem presoje, ki je temeljil na primernem

standardu. Izvajali so jih s pomočjo vprašalnikov, ki so jih zmeraj bolj izpopolnjevali in dopolnjevali.

A tak način ni bil ekonomičen in niti učinkovit, saj si majhna podjetja kot tudi manjši odjemalci tega niso mogli privoščiti, za večja podjetja in večje odjemalce pa takšen pristop ni predstavljal nikakršnih ovir, saj je presojana organizacija lahko organizirala skupine zaposlenih, ki so spremljali presojevalce, skupine presojevalcev pa so organizirali večji kupci.

Posledica tega sta bile: potreba po standardu za zagotavljanje kakovosti z mednarodno veljavo in potreba po presojah sistema kakovosti z neke tretje, neodvisne strani oziroma stranke.

3. STANDARD ISO 9001

Sistem managementa kakovosti ISO 9001 je standard, ki opredeljuje splošne zahteve za sistem managementa kakovosti. Je način, kako podjetje usmerja in obvladuje poslovne aktivnosti, ki so povezane s kakovostjo in je osnova v sistemu certificiranja. Specificira zahteve za sistem managementa kakovosti za uporabo znotraj organizacije, certificiranje in pogodbene namene. Osredotoča se na učinkovitost sistema managementa kakovosti pri izpolnjevanju zahtev odjemalcev.

3.1. RAZVOJ ISO 9001

Za pripravo oziroma izdelavo standardov s področja upravljanja in zagotavljanja kakovosti, je pristojen tehnični odbor TC 176 (On Quality Management and Quality Assurance), ki je prve standarde ISO 9000 izdal leta 1987. Druga izdaja z manjšimi spremembami je bila narejena leta 1994 in tretja, ki je prinesla največje spremembe, leta 2000. Tretja izdaja ISO 9001 je razveljavila in nadomešča drugo izdajo (ISO 9001:1994) hkrati z ISO 9002:1994 in 9003:1994. Predstavlja strokovno revizijo teh dokumentov. Namen zahtev v tej izdaji je poleg zagotavljanja kakovosti proizvoda tudi povečevanje zadovoljstva odjemalcev (Tomšič, 2002).

Standard ISO 9001:1994 podaja zahteve glede sistema zagotavljanja kakovosti, kadar pogodba med obema stranema (kupec – dobavitelj oziroma proizvajalec) zahteva demonstracijo dobaviteljeve sposobnosti glede načrtovanja in dobave izdelka. Cilj zahtev, podanih v tem standardu, je preprečiti nastajanje neustreznih izdelkov v fazah načrtovanja/razvoja, konstruiranja, proizvodnje, montaže in servisa (Marolt, 1994).

Standard ISO 9001:1994 se nanaša na kakovost proizvoda, poudarek je na sposobnosti podjetja, da priskrbi odjemalcu proizvod, ki je v skladu z njegovimi zahtevami in ustreznimi zahtevami regulative. Zahteve so v standardu opredeljene, vendar pa nikjer ni navedenih napotkov, kako naj podjetja te zahteve vgradijo v svoj sistem. To je naloga samega vodstva, saj se mora uvedba sistema managementa kakovosti prilagoditi ciljem, proizvodom in značilnostim podjetja.

Model sistema kakovosti po ISO 9001:1994 obsega zagotavljanje kakovosti v fazah: razvoja, izdelave, montaže, servisiranja. Uporablja se, ko so zahteve za proizvod določene, vendar mora dobavitelj sam opredeliti podatke za nadaljnje delo in prevzeti vso odgovornost od razvoja do servisiranja proizvoda. Dobavitelj mora torej dokazati svojo sposobnost, da proizvod razvije in dobavi.

Današnji čas si podjetja ne postavljajo več vprašanj, zakaj potrebujejo ISO 9001 certifikat, ampak se zavedajo, da je to mednarodno veljavno dokazilo o sposobnosti podjetja organizirati in izvajati procese, skladno s tem standardom.

Vendar, če podjetje uvaja sistem managementa kakovosti samo zaradi pridobitve certifikata, le ta daje občutek uspešnosti podjetja, čeprav je takšno podjetje zagotovo usojeno na prepad. Če ni proizvoda, ki bi se prodajal oziroma, katerega trg potrebuje, potem certifikat ne prepreči padca.

Ta standard ne vključuje zahtev, specifičnih za ostale sisteme managementa, kot na primer specifičnih zahtev za ravnanje z okoljem, varovanje zdravja in varnost pri delu, finančno vodenje ali obvladovanje tveganj. Kljub temu pa omogoča organizaciji, da uskladi ali združi svoj sistem managementa kakovosti z zahtevami sorodnih sistemov vodenja. Da bi organizacija vzpostavila sistem managementa kakovosti, ki izpolnjuje zahteve tega mednarodnega standarda, lahko prilagodi svoj obstoječ sistem management kakovosti.

Standard pravi, da naj bo privzem sistema managementa kakovosti strateška odločitev organizacije. Na načrtovanje in izvajanje sistema managementa kakovosti vplivajo spreminjajoče se potrebe, posebni cilji, ponujeni proizvodi, izvajani procesi ter velikost in struktura organizacije. Ne zahteva enotne strukture managementa kakovosti ali poenotenje dokumentacije. Lahko ga uporabljajo notranje in zunanje stranke, vključno s certifikacijskimi organi, za ocenjevanje sposobnosti organizacije glede izpolnjevanja zahtev odjemalcev, regulative ali zahtev, ki si jih postavi organizacija sama.

Organizacija mora vzpostaviti, dokumentirati, izvajati in vzdrževati tak sistem managementa kakovosti ter nenehno izboljševati njegovo učinkovitost v skladu z zahtevami tega mednarodnega standarda.

3.2. IZBOLJŠAVE STANDARDA ISO 9001:2000

ISO 9001:2000 je nadomestil tri standarde ISO 9001, 9002, 9003:1994. Dosežena je večja združljivost s standardi za sistem ravnanja z okoljem ISO 1400.

Organizacijam dopušča, da opustijo tiste zahteve standarda, ki ne vplivajo na sposobnost organizacije, da priskrbi proizvod, ki izpolnjuje zahteve odjemalcev in zakonodaje (na primer trgovska organizacija, ki nima Razvoja).

V skladu s politiko kakovosti so izoblikovani cilji kakovosti, ki so merljivi.

Zahtevan je proces komuniciranja znotraj organizacije, ki omogoča zavedanje zaposlenih o kakovosti proizvodov, zadovoljstva odjemalcev in nenehnega izboljševanja.

Manjši je poudarek na dokumentiranih procesih, kar pomeni, da organizacija sama na podlagi odjemalcev, ustrezne regulative in zahtev, učinka na kakovost, kompetentnost zaposlenih, kompleksnosti procesov, narave aktivnosti in celotne strategije odloči, katere procese bo dokumentirala. Obvezna dokumentacija po standardu so: politika kakovosti, cilji kakovosti in poslovnik kakovosti. Dokumentirani postopki: obvladovanje dokumentov, obvladovanje zapisov, notranja presoja, obvladovanje neskladnih proizvodov, korektivni in preventivni ukrepi. Sicer ni predpisane oblike dokumentov, vendar je predpisano, da je obvezna dokumentacija obvladovana, kar pomeni, da obstaja postopek, ki določa nastanek, veljavnost, arhiviranje in ukinjanje dokumenta.

Poudarja človeške vire, ki s svojim delom vplivajo na kakovost proizvoda, zato je pomembno, da se le ti zavedajo pomembnosti svojih aktivnosti, zato morajo biti kompetentni na osnovi primerne izobrazbe, usposobljenosti, veščin in znanja. Vodstvo pa mora določiti in zagotoviti potrebno kompetentnost za uspešno in učinkovito delovanje podjetja. S tem podjetje ne samo, da realizira svoje cilje, ampak tudi zaposlenim omogoča, da izboljšujejo svoje zmogljivosti in realizirajo svoje osebne cilje.

Organizacije uporabljajo statistične metode za obvladovanje procesov, merijo delovanje sistema managementa kakovosti na osnovi informacij, nadzorujejo in merijo karakteristike proizvoda in z notranjimi presojami preverjajo učinkovitosti sistema managementa kakovosti. Podatki se zbirajo in analizirajo za dokazovanje ustreznosti in učinkovitosti sistema managementa kakovosti in za ugotavljanje, kje so priložnosti za izboljšanje.

Standardu ISO 9001:2000 bi torej lahko pripisali sledeče prednosti (Nova tehnična zakonodaja v Sloveniji, 2001):

- je prožen system;
- temelji na procesu in ne na postopkih;
- spodbuja nenehno izboljševanje;
- zadovoljstvo odjemalcev je merilo za uspešnost sistema;
- vsakogar motivira s skupnim ciljem in zagotavlja sodelovanje;
- v širokem obsegu vključuje najvišje vodstvo, saj poslovne odličnosti ni mogoče delegirati;
- navezuje se na zakonske in regulativne zahteve;
- zahteva postavitev izmerljivih ciljev na različnih ravneh sistema, funkcije in proizvoda;
- osredotoči se na učinkovito notranje komuniciranje;
- usmerja pozornost na razpoložljive vire;
- zahteva vrednotenje učinkovitosti usposabljanja in managementa kakovosti.

3.3. NAČELA MANAGEMENTA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000

Struktura standarda ISO 9001:1994 je bila zamenjana s sistemom managementa kakovosti ISO 9001:2000, ki temelji na procesih ter poudarja osredotočenost na odjemalce in nenehno izboljševanje.

Pri oblikovanju učinkovitega sistema managementa kakovosti mora podjetje v skladu s standardom ISO 9001 upoštevati osem načel vodenja kakovosti (Novak, 2001):

- osredotočenost na odjemalce;
- voditeljstvo;
- vključenost zaposlenih;
- procesni pristop;
- sistemski pristop k vodenju;
- nenehno izboljševanje;
- odločanje na podlagi dejstev;
- vzajemno koristni odnosi z dobavitelji;

3.3.1. OSREDOTOČENOST NA ODJEMALCE

Osnova za doseganje zadovoljstva odjemalcev je poznavanje njihovih potreb in pričakovanj. Vodstvo mora zagotoviti, da so zahteve odjemalcev opredeljene in izpolnjene z namenom, da se poveča njihovo zadovoljstvo.

Zadovoljen odjemalec zaupa v kakovost podjetja in je dobra reklama za organizacijo, saj povečuje ugled organizacije, ki tako ohrani zvestega odjemalca ter pritegne še več odjemalcev.

Podjetja so odvisna od svojih odjemalcev, zato morajo razumeti njihove sedanje in bodoče potrebe, izpolnjevati njihove zahteve in si prizadevati za preseganje njihovih pričakovanj. Podjetje mora za obstoj na trgu ponuditi odjemalcu manj dejavnikov nezadovoljstva, več dejavnikov zadovoljstva in več dejavnikov presenečenja, kot jih ponuja konkurenca (Trebar, Brun, 1993).

Osredotočenost podjetja na odjemalce je posledica spoznanja, da je zadovoljstvo odjemalca dolgoročen in stabilen razvoj. Zato mora biti izpolnjevanje odjemalčevih zahtev in preseganje njihovih pričakovanj osnovni motiv ter središče pozornosti in aktivnosti v podjetju (Novak, 2001).

Načelo osredotočenosti na odjemalce daje poudarek na merjenje zadovoljstva odjemalcev. Z merjenjem zadovoljstva oziroma na podlagi predlogov, ki jih dajo odjemalci, si lahko vsako podjetje postavi cilje, ki mu bodo ob uspešni izvedbi prinesli konkurenčne prednosti. Kupci imajo vrsto potreb, zahtev in pričakovanj. Podjetje, ki mu uspe zadovoljiti večino potreb svojih kupcev, je kakovostno podjetje (Kotler, 1996).

Koristi, ki si jih lahko podjetje pridobi ob primerni uporabi tega načela, so večji tržni delež in prihodki kot posledica večje prilagodljivosti in odzivnosti na tržne priložnosti, večja učinkovitost podjetja pri izrabi virov, potrebnih za povečanje zadovoljstva odjemalcev ter večja lojalnost kupcev (Novak, 2001).

Zadovoljstvo odjemalcev se meri z različnimi metodami, najpogosteje z vprašalniki in anketami.

Odjemalci so pogoj za obstanek podjetja.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točkami: 5.1a, 5.5, 5.3b, 5.5.2c, 5.6.2/3b, 6.1b, 6.3, 7.2a/b, 7.2.3, 8.2.1, 8.4a

3.3.2. VODITELJSTVO

Vodje morajo vzpostavljati enotnost namena in delovanje organizacije. Vplivajo na ustvarjanje in ohranjanje odnosov med zaposlenimi, ki dajejo le tem občutek vključenosti v aktivnosti za doseganje ciljev organizacije.

Primerna uporabnost tega načela pripomore, da zaposleni razumejo namene in cilje, so motivirani za njihovo doseganje ter da se aktivnosti izvajajo na enoten način. Načelo pa teži tudi k temu, da se zmanjšajo možnosti za nerazumevanje med različnimi ravnmi in funkcijami (Novak, 2001).

Vzpodbuditi je potrebno zaposlene, da bodo delali po svojih najboljših močeh.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točkami: 5.1, 5.3, 5.4.1, 5.5.1/2/3, 6.2.2d.

3.3.3. VKLJUČENOST ZAPOSLENIH

Jedro organizacije predstavljajo zaposleni in z vključenostjo podjetje uporabi njihove sposobnosti v svojo korist.

Koristi, ki iz tega izhajajo, nudijo podjetju predane in motivirane zaposlene, zaposleni so spodbujani k večji inovativnosti in ustvarjalnosti pri doseganju zastavljenih ciljev, odgovorni so za lastne dosežke, hkrati pa so pripravljeni tudi za sodelovanje (Novak, 2001).

Podjetje so ljudje.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točkami: 6.2, 6.3.

3.3.4. PROCESNI PRISTOP

Želene rezultate uspešnejše dosegamo, če aktivnosti in z njimi povezane vire obvladujemo kot proces.

Pri izvajanju sistema managementa kakovosti mora organizacija identificirati procese, določiti njihovo zaporedje in medsebojne vplive, kriterije in metode za zagotovitev učinkovitega delovanja in obvladovanja teh procesov, zagotoviti potrebne vire in informacije, potrebne za izvajanje in nadzor procesov, nadzorovati, meriti in analizirati procese, izvajati ukrepe, potrebne za doseganje planiranih rezultatov in za nenehno izboljševanje procesov (Slika 5). Ti procesi so: vodstvene aktivnosti, priskrba virov, realizacija proizvoda in merjenje.

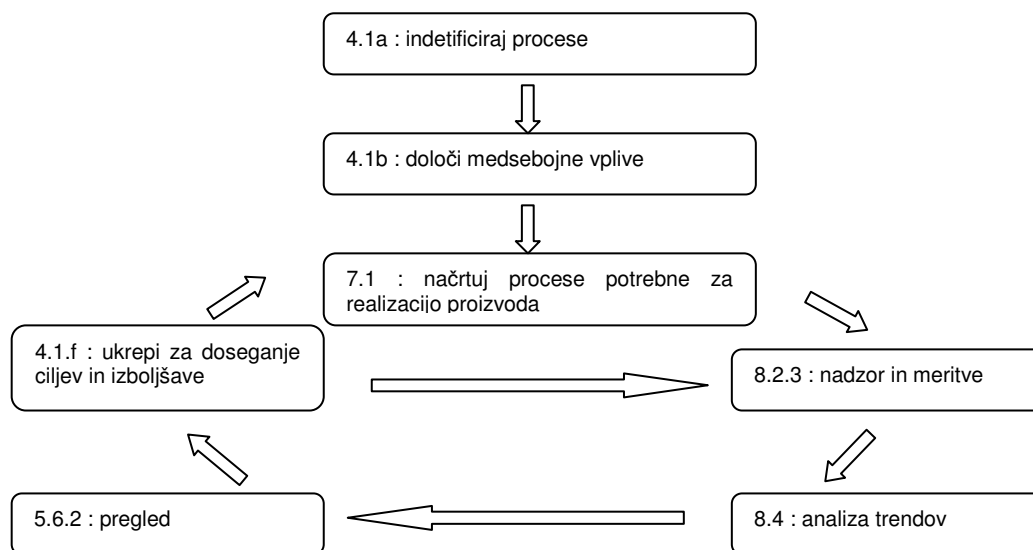
Načelo procesnega pristopa omogoča sistematično identifikacijo in vodenje procesov v podjetju, s posebnim poudarkom na njihovi medsebojni povezanosti. Če se v podjetju držijo načel procesnega pristopa, potem se aktivnosti v podjetju skrajšajo, učinkoviteje se izrabijo viri, kar ima za posledico znižanje stroškov. Ob vsem tem pa se prikažejo tudi nove priložnosti (Novak, 2001).

Ta mednarodni standard vzpodbuja privzem procesnega pristopa pri razvijanju, izvajanju in izboljševanju učinkovitosti sistema vodenja kakovosti z namenom, da bi se z izpolnjevanjem zahtev odjemalcev povečalo njihovo zadovoljstvo.

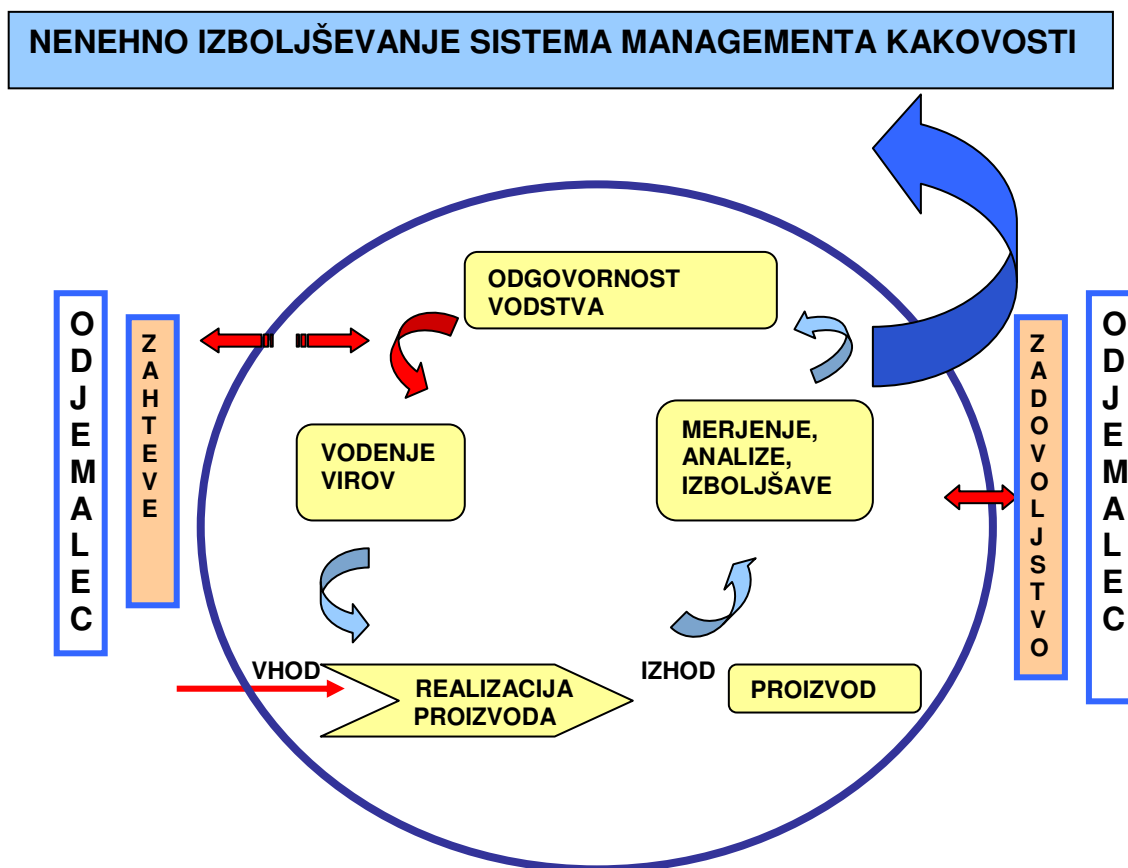
Ker so podjetja osredotočena na odjemalce, saj njihovo zadovoljstvo pomeni dolgoročen razvoj podjetij, stremijo k boljši organiziranosti, kulturi in potrebnimi viri, zato vse aktivnosti, ki se navezujejo na izpolnjevanje zahtev in pričakovani odjemalcev, povezujejo v procese, jih vodijo in nenehno izboljšujejo. Osredotočenost na odjemalce je tako povod za uporabo procesnega pristopa.

Procesni pristop omogoča nenehen nadzor procesov ter medsebojnih vplivov posameznih procesov.

Procesni pristop predstavlja racionalizacijo in optimizacijo delovanja.



Slika 5: Procesni pristop (Gradivo za interno uporabo SIQ, 2006)



Slika 6: Model sistema managementa kakovosti, ki temelji na procesu (Peljhan, 2003)

Za doseganje ciljev vsake organizacije je zelo pomembna določitev, obvladovanje in nenehno izboljševanje učinkovitosti procesov ter njihove interakcije, ki so potrebni za sistem managementa kakovosti.

Vzdrževanje in nenehno izboljševanje sistema se lahko doseže z konceptom PDCA, ki je nekako prisoten vsepovsod, tudi v zasebnem življenju in se uporablja vsak dan, pa četudi se tega ne zavedamo.

Procesi skoraj nikoli ne delujejo posamezno, ampak izhodi enega procesa pomenijo vhod za naslednje procese. Interakcije procesov tvorijo mrežo medsebojno odvisnih procesov, katerih vhodi in izhodi so povezani z zunanjimi in notranjimi odjemalci in odločilno za nenehno izboljševanje sistema managementa kakovosti je odjemalčeva povratna informacija o zadovoljstvu procesnega izhoda (Slika 6).

Znotraj konteksta standarda ISO 9001 procesni pristop vključuje procese, potrebne za realizacijo proizvoda in druge procese, potrebne za učinkovito uvajanje sistema managementa kakovosti, kot so proces notranje presoje, proces vodstvenega pregleda, proces analize podatkov in proces vodenja virov. Vsi procesi so lahko vodeni po načelu PDCA.

Pod točko 4.1 standard opredeljuje splošne zahteve za sistem managementa kakovosti. Pri izvajanju sistema managementa kakovosti, si lahko podjetja pomagajo tako, da si zastavijo vprašanja in sicer: kateri so potrebni procesi, njihovi odjemalci, lastniki, vhodi in izhodi ter izvajalci (notranji ali zunanji); kakšen je potek procesov, povezave med njimi, potrebna dokumentacija in kako prikažemo medsebojne vplive procesov; kakšne so karakteristike rezultatov procesa, kriteriji za spremljanje, merjenje in analiziranje, stroški, čas, metode za zbiranje podatkov; kateri so potrebni viri, pot komunikacij, potrebni podatki; kako spremljamo delovanje procesov, analiziramo zbrane podatke in kaj nam rezultati povedo; kako izboljšujemo procese, kateri korektivni ali preventivni ukrepi so potrebni in, ali so izvedeni ukrepi učinkoviti.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točkami: 4.1a/b/f, 5.6.2, 7.1, 8.2.3, 8.4.

3.3.5. SISTEMSKI PRISTOP K VODENJU

Sistemske pristop razumemo kot prepoznavanje, razumevanje in vodenje medsebojno povezanih procesov kot sistema. Tak pristop omogoča večjo uspešnost in učinkovitost podjetij pri doseganju zastavljenih ciljev.

Koristi, ki izhajajo iz tega načela so povezovanje procesov, ki zagotavljajo najboljše rezultate, pozornost in vire se prenese na procese, večje pa je tudi zaupanje zainteresiranih strani v podjetju (Novak, 2001).

Stvari, ki jih lahko merimo, lahko tudi obvladujemo.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točko: 4.1.

3.3.6. NENEHNO IZBOLJŠEVANJE

Nenehno izboljševanje učinkovitosti sistema managementa kakovosti se izvaja z uporabo politike kakovosti, ciljev kakovosti, rezultati presoje, analiz podatkov, s korektivnimi in preventivnimi ukrepi ter vodstvenim pregledom.

Omogočen mora biti način vodenja, ki vključuje vse zaposlene in jih vzpodbuja, da razmišljajo in prispevajo s predlogi izboljšav v procesu nenehnega izboljševanja.

Osnovni namen izboljšav je izboljšanje kakovosti proizvoda, učinkovitosti procesa, uspešnosti sistema, kar ima za posledico tudi večje zadovoljstvo odjemalcev (Novak, 2001).

Podjetja morajo imeti zbrane zapise o izboljšavah, vključno o zadovoljstvu odjemalcev kot dokazila, da lahko na podlagi teh presodijo o izboljšavah glede na prejšnje in izboljšano stanje.

Nenehno izboljševanje vsesplošnega delovanja mora biti stalen cilj vsakega podjetja ki želi biti danes konkurenčno na trgu. Če se podjetje drži tega načela, lahko pridobi večjo učinkovitost kot posledico izboljšanih sposobnosti, izboljšave na vseh ravneh, ki so povezane s strategijo, ter sposobnost hitrega odzivanja na priložnosti (Novak, 2001).

Nenehno izboljševanje je glavno orodje podjetij v boju za konkurenčnost.

Tudi najboljše stvari so lahko še boljše.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točkami: 4.1, 5.1, 5.3b, 5.4.1, 5.6.1/2/3, 8.1c, 8.2.2, 8.4, 8.5.1/2/3.

3.3.7. ODLOČANJE NA PODLAGI DEJSTEV

Na temelju analiz podatkov in informacij, podjetje sprejema in podaja učinkovite odločitve.

Sprejemanje pravih odločitev je ena izmed najtežjih nalog v podjetju, zato s pomočjo dejanskih podatkov in informacij, vključujoč izkušnje, lahko podjetje premosti to težavo.

Koristi, ki izhajajo iz tega načela, so pravočasne, utemeljene in pravilne odločitve, podjetje ima večjo sposobnost potrjevanja učinkovitosti preteklih odločitev na osnovi dokazil o dejanskem stanju ter večjo sposobnost za kritično presojo in po potrebi spreminjanje mnenj in odločitev (Novak, 2001).

Izločiti moramo subjektivne ocene.

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točkami: 5.6.1, 8.1, 8.4, 8.5.1.

3.3.8. VZAJEMNO KORISTNI ODNOSI Z DOBAVITELJEM

Ustvarjanje vrednosti izhaja iz medsebojnih odnosov in odvisnosti med podjetjem in njihovim dobaviteljem.

Takšni odnosi so za podjetje gotovo koristni, saj povečujejo njihovo prilagodljivost in odzivnost na spremenjene tržne razmere in zahteve ter pričakovanja odjemalcev. Posledica tega pa je optimizacija virov in stroškov (Novak, 2001).

Smo le člen v verigi

Navedeno najdemo v standardu ISO 9001:2000 pod točko: 7.4.

Vseh osem omenjenih načel je upoštevanih v vsebini standarda, najpomembnejša in nepogrešljiva za »dober sistem managementa kakovosti« pa so: osredotočenost na odjemalce, procesni pristop in nenehno izboljševanje. The treh načel pa ne smemo poistovetiti s tremi istoimenskimi načeli, ampak so le ta vgrajena v vseh pet elementov standarda.

3.4. ELEMENTI IN ZAHTEVE PO ISO 9001:2000

➤ Sistem managementa kakovosti

Podjetja morajo identificirati procese, določiti njihovo zaporedje in uporabo. Opredeliti morajo potrebne vire, načine merjenja in izboljševanja procesov. Na tak način morajo vzpostaviti, dokumentirati, izvajati, vzdrževati in nenehno izboljševati sistem managementa kakovosti, hkrati pa morajo vzpostaviti sistem za obvladovanje dokumentacije.

➤ Odgovornost vodstva

Vodstvo mora:

- Definirati politiko in cilje glede kakovosti.
- Zagotoviti, da so potrebe in pričakovanja odjemalcev opredeljena in izpolnjena.
- Opredeliti politiko kakovosti, s katero morajo biti seznanjeni vsi zaposleni.
- Določiti vloge in odgovornost zaposlenih.
- Imenovati odgovornega za sistem kakovosti.
- Izvajati vodstveni pregled v časovnih intervalih.

➤ Vodenje virov

Podjetje mora pravočasno zagotoviti vse potrebne vire, ki so potrebni, da bo odjemalec zadovoljen in za izvedbo nenehnih izboljšav. Ti viri so: človeški viri (kompetentnost zaposlenih), sredstva (oprema, prostori, tehnologija, podporne storitve) in delovno okolje (temperatura, šum, higiena,...).

➤ Realizacija proizvoda

Ta del v standardu predstavlja osrednje poglavje. Gre za proizvodnjo in/ali izvedbo storitev. Določene so zahteve za procese, ki so potrebni za izvedbo izdelka in/ali storitve oziroma in dajejo podjetju dodano vrednost.

Te zahteve so:

- Planiranje procesov realizacije.
- Procesi, povezani z odjemalci.
- Načrtovanje in/ali razvoj.
- Nabava.
- Proizvodne in servisne operacije.
- Obvladovanje merilnih in nadzornih naprav.

➤ **Merjenje, analiziranje in izboljševanje**

Te aktivnosti mora podjetje določiti, planirati in izvajati z namenom prikaza skladnosti proizvoda z zahtevami, ustreznosti in nenehnega izboljševanja sistema managementa kakovosti.

Te zahteve so:

- Merjenje in nadzorovanje.
- Obvladovanje neskladnosti.
- Analiza podatkov.
- Izboljševanje.

Učinkovito uveden sistem managementa kakovosti po ISO standardih imajo le tista podjetja, ki poleg dokazovanja o skladnosti dokazujejo tudi izboljšanje svoje konkurenčne prednosti (Pivka, Uršič, 1999).

Standardiziran sistem managementa kakovosti pomeni, da so izdelki razviti, izdelani in kontrolirani po takih postopkih, da bo odjemalec prejel ustrezen izdelek. Vzpostavljen sistem ravnanja kakovosti mora zagotavljati, da bo podjetje na ustrezen način ravnalo tudi v primeru reklamacije izdelka ali storitve, torej takrat, ko bo odjemalec menil, da izdelek ali storitev nista v skladu z njegovimi zahtevami in pričakovanji (Bernat, 2002).

4. ISO/TS 16949 - SISTEM MANAGEMENTA KAKOVOSTI V AVTOMOBILSKI INDUSTRIJI

ISO/TS 16949 je ISO tehnična specifikacija, nastala v okviru IATF (International Automotive Task Force). IATF združuje svetovne avtomobilске proizvajalce in nacionalna združenja. Specifikacija vsebuje zahteve več nacionalnih standardov za avtomobilsko industrijo, npr. QS-9000 (ZDA), VDA 6.1 (Nemčija), EAQF (Francija), AVSQ (Italija), in jih na ta način enakovredno nadomešča.

Tehnična specifikacija ISO/TS 16949:2002 je nadgradnja standarda ISO 9001:2000. Določa zahteve za sistem managementa kakovosti v razvoju in proizvodnji ter, kjer se to zahteva, tudi pri vgradnji in servisiranju proizvodov, namenjenih avtomobilski industriji.

Namenjena je vsem proizvajalcem izdelkov, ki se uporabljajo v avtomobilski industriji. Pri tem "avtomobilska industrija" vključuje proizvodnjo osebnih avtomobilov, avtobusov, kamionov in motornih koles, ne pa tudi proizvodnje kmetijskih, industrijskih in drugih izven cestnih vozil.

Namen te tehnične specifikacije je razvoj sistema managementa kakovosti, ki bo omogočal nenehno izboljševanje, poudarjal preprečevanje napak in zmanjševal variabilnost (razpršenost) in izgube v verigi dobaviteljev (SIST ISO/TS 16949, 2001).

S to tehnično specifikacijo naj bi se izognili večkratnim certifikacijskim presojam in uvedli skupen pristop k sistemom managementa kakovosti v organizacijah s serijsko proizvodnjo in proizvodnjo nadomestnih delov v avtomobilski industriji (SIST ISO/TS 16949, 2001).

Z vpeljanim sistemom managementa kakovosti ISO/TS 16949 odpravimo večkratno certifikacijo, kar je ena največjih prednosti tega standarda, saj tako podjetij, ki proizvajajo za nemško in ameriško avtomobilsko industrijo ni potrebno več certificirati po V.D.A 6.1 in QS 9000. Tako si podjetja, ki dobavljajo različnim odjemalcem olajšajo delo, ker niso več obremenjena z različnimi standardi.

Z uvedbo enovitega sistema managementa kakovosti ISO/TS 16949 se bodo podjetja izognila večkratnim presojam ter učinkovito zmanjšala stroške, povezane s pridobivanjem in ohranjanjem certifikata sistema managementa kakovosti (Bernat, 2000).

4.1. RAZVOJ ISO/TS 16949

Zahteve standarda ISO 9001 v celoti niso zadovoljile proizvajalcev avtomobilov. Hoteli so vzpostaviti sistem, ki bi vseboval specifične zahteve razvoja proizvodnje in nadzora proizvodov. V ta namen so se proizvajalci avtomobilov povezali in razvili lastne standarde zagotavljanja oziroma managementa kakovosti.

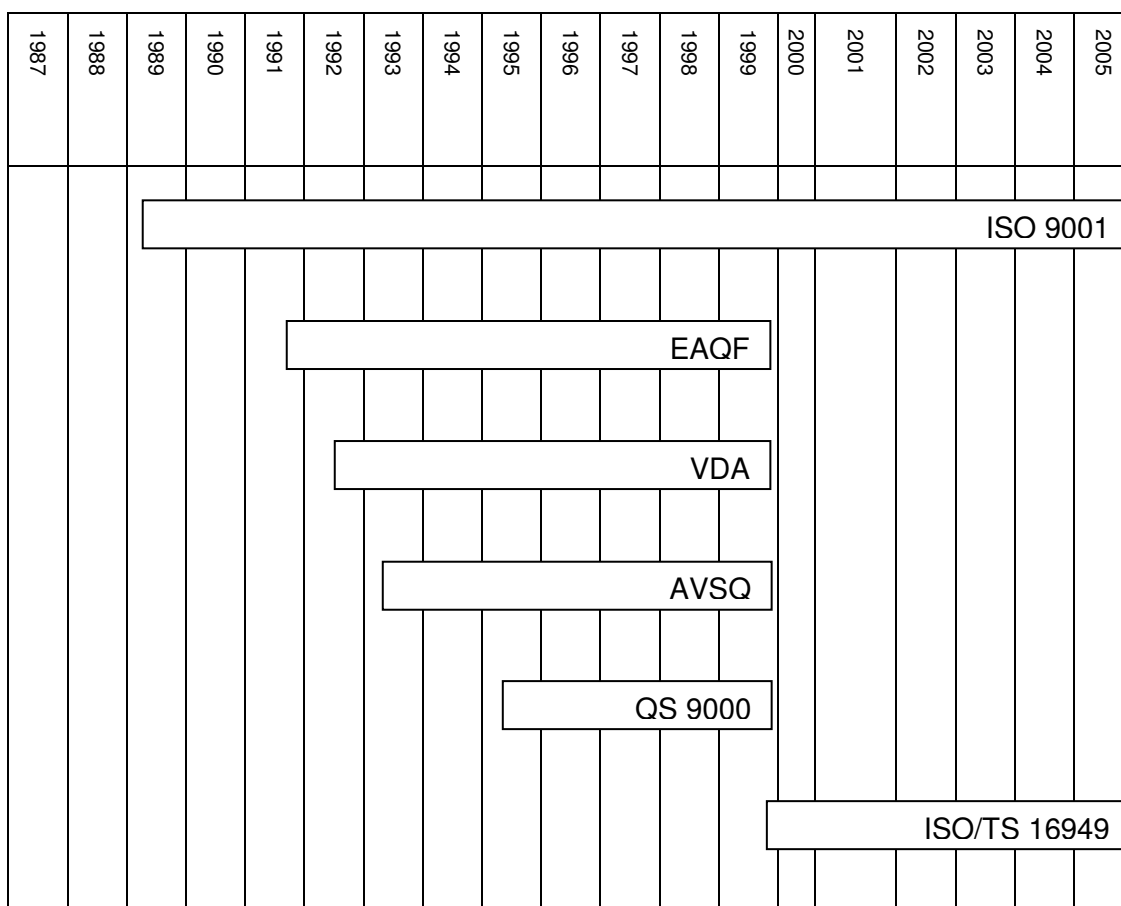
Francoski proizvajalci avtomobilov so leta 1990 izdali svoj standard EATQF, naslednje leto je nemško združenje proizvajalcev avtomobilov izdalo standard VDA

6.1, leta 1992 so italijanski proizvajalci avtomobilov izdali standard AVSQ in leta 1994 je ameriško združenje proizvajalcev avtomobilov izdalo standard QS 9000.

Cilj vseh omenjenih standardov je bil zagotoviti čim večjo kakovosti delov in sklopov, vgrajenih v avtomobile. Vendar pa se je pojavil problem, saj je vsak od teh standardov vseboval različne zahteve in poudarke. To je privedlo do velikega nezadovoljstva dobaviteljev, ko so morali upoštevati zahteve teh standardov. Morali so pričeti spoštovati in se prilagajati kupčevim zahtevam in uvesti njihov standard. Ampak to je pomenilo neracionalnost, saj je na primer en dobavitelj imel več različnih kupcev, kar je pomenilo, da je moral uvesti toliko različnih standardov. Zato so proizvajalci avtomobilov, skupaj z mednarodno standardizacijo leta 1999 pripravili tehnično specifikacijo ISO/TS 16949, ki temelji na standardu ISO 9001. Leta 2002 je bila izdana druga izdaja, ki temelji na standardu ISO 9001:2000.

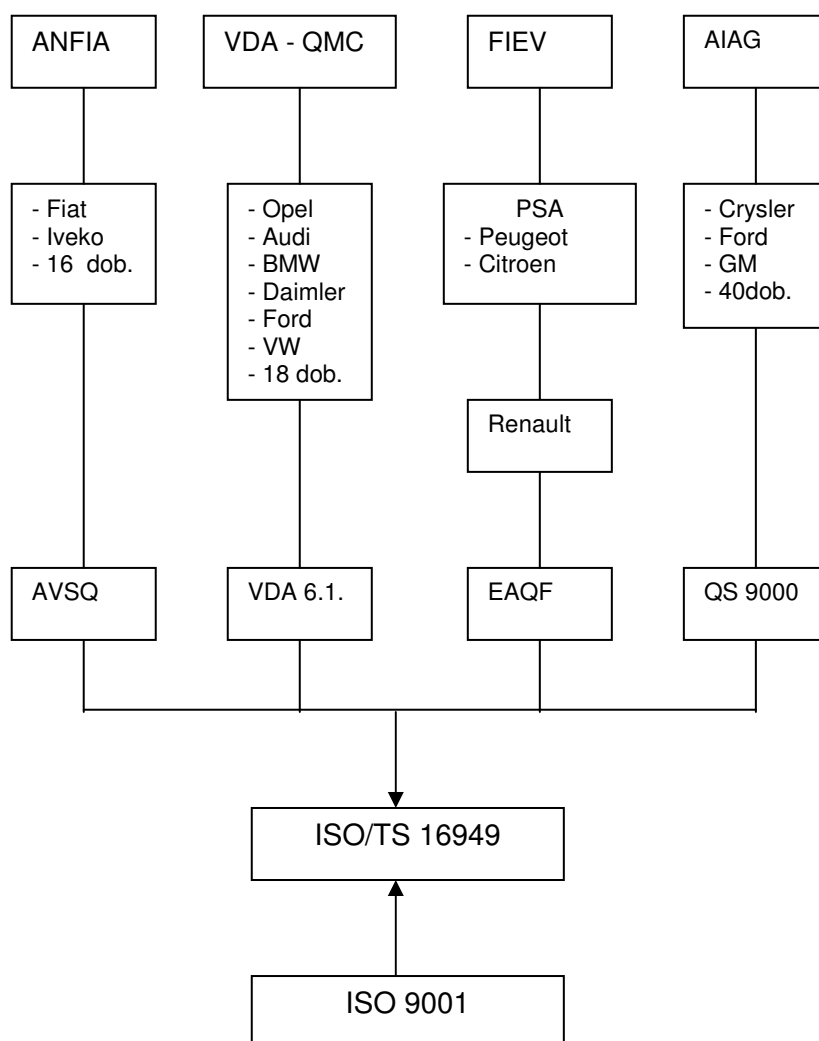
4.1.1. RAZVOJ STANDARDOV V AVTOMOBILSKI INDUSTRIJI

Tabela 1: Razvoj standardov v avtomobilski industriji (SIQ, 2006)



Kot prikazuje tabela 1, je ISO/TS 16949 harmonizacija različnih zahtev za management sistemov kakovosti v avtomobilski industriji.

Na sliki 7 je prikazan sistem managementa kakovosti v avtomobilski industriji.



Slika 7: Sistemi managementa kakovosti v avtomobilski industriji (Bernat, 2001)

4.2. STRUKTURA TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ISO/TS 16949:2002

ISO/TS 16949:2002 dobesedno prevzema standard ISO 9001:2000, kjer je besedilo v dokumentu uokvirjeno. K tem zahtevam pa so še dodane zahteve, ki jih proizvajalci avtomobilov pričakujejo od svojih dobaviteljev.

Dodan je aneks A, ki natančneje opisuje zahteve za plane obvladovanja oziroma kontrolne plane.

Možna je opustitev zahtev, ki se nanašajo na proces razvoja proizvoda (točka 7.3). Uveljavijo jo lahko organizacije, ki niso odgovorne za razvoj proizvoda.

Poudarjamo, da model sistema managementa kakovosti temelji na procesih, ki so medsebojno povezani v smislu PDCA kroga.

4.2.1. ZAHTEVE ISO/TS 16949:2002

Povzetek ISO/TS 16949:2002

4. Sistem managementa kakovosti
5. Odgovornost vodstva
6. Vodenje virov
7. Realizacija proizvoda
8. Merjenje, analize in izboljšave

Razčlenitev po točkah - dodane zahteve k ISO 9001:2000:

4. Sistem managementa kakovosti

4.1 Splošne zahteve

4.2 Zahteve glede dokumentacije (poslovník kakovosti, dokumenti, zapisi):

- biti vzpostavljen proces pravočasnega pregleda, razdelitve in izvedbe konstrukcijske dokumentacije;
- pregled naj bo pravočasen in izveden najkasneje v dveh delovnih tednih;
- zapisi o datumih uvedbe sprememb v proizvodnjo morajo biti vzdrževani;
- čas hranjenja zapisov mora zadostiti zahtevam kupca in zakonodaje.

5. Odgovornost vodstva

5.1 Zavezanost vodstva:

- vodstvo mora z merljivimi kazalci preverjati učinkovitost in uspešnost procesov.

5.2 Osredotočenost na odjemalce

5.3 Politika kakovosti

5.4 Planiranje:

- vodstvo mora določiti cilje kakovosti, ki ustrezajo odjemalčevim pričakovanjem (PPM) in jih vključiti v poslovni načrt.

5.5 Odgovornosti, pooblastila in komuniciranje:

- osebe, ki je odgovorno za korektivno ukrepanje, mora biti obveščeno o proizvodih ali procesih, ki niso skladni z zahtevami;
- osebe, odgovorne za kakovost, morajo imeti pooblastila za zaustavitev proizvodnje;
- v vsaki izmeni mora biti prisotna oseba, pooblaščen za zaustavitev proizvodnje (»prisotnost« možna preko telefonskega razgovora);
- imenovan mora biti predstavnik za kakovost (oseba, ki se ukvarja z zahtevami odjemalcev).

5.6 Vodstveni pregled:

- vodstveni pregledi morajo imeti vključeno: zahteve QMS, trende učinkovitosti, proces stalnih izboljšav, stroške kakovosti, doseganje ciljev poslovnega načrta, zadovoljstvo odjemalcev;
- zgoraj naštetu predstavlja osnovo za izboljšanje sistema managementa kakovosti.

6. Vodenje virov

6.1 Priskrba virov

6.2 Človeški viri:

- organizacija mora imeti dokumentiran postopek ugotavljanja potreb po usposabljanju;
- usposabljanja morajo biti deležni vsi zaposleni, katerih delo vpliva na kakovost (ob vseh spremembah), tudi pogodbeni delavci in zunanji izvajalci;
- poznati morajo posledice neskladnosti pri odjemalcu;
- organizacija mora imeti proces motiviranja zaposlenih (stalno izboljševanje, inovativnost,...).

6.3 Infrastruktura:

- organizacija mora imeti multidisciplinarni pristop k načrtovanju proizvodnih procesov (optimizacija, operacije z dodano vrednostjo, učinkovitost,...);
- pripravljene mora imeti ukrepe v primeru izpada proizvodnje (pomanjkanje kapacitet, reklamacije, okvare opreme, nesreče,...).

6.4 Delovno okolje:

- zagotovljena mora biti varnost proizvodov v vseh fazah (razvoj, proizvodnja,...).

7. Realizacija proizvoda

7.1 Planiranje realizacije proizvoda:

- zahteve odjemalcev morajo biti vključene v plane realizacije proizvoda;
- določeni morajo biti kriteriji sprejemljivosti in po potrebi potrjeni s strani odjemalca;
- zagotovljena mora biti zaupnost podatkov;
- vse spremembe, ki vplivajo na realizacijo proizvoda, morajo biti ocenjene, validirane in verificirane pred uvedbo, spremembe funkcionalnih parametrov pa odobri odjemalec;

7.2 Procesi, povezani z odjemalci:

- podjetje mora imeti dokazila o izpolnjevanju zahtev odjemalcev glede odločitve, dokumentiranje in obvladovanja posebnih karakteristik;
- komuniciranje mora potekati v jeziku in na način, ki ga določi odjemalec.

7.3 Načrtovanje in razvoj:

- podjetja mora pri načrtovanju in razvoju uporabiti multidisciplinaren pristop – opredelitev posebnih karakteristik, FMEA, kontrolni plani;
- za razvoj proizvoda mora podjetje imeti vhodne podatke, kot so kupčeve zahteve, uporabne informacije in cilje glede kakovosti; za razvoj procesa pa rezultate razvoja, procesne cilje, zahteve odjemalcev, izkušnje predhodnih projektov;
- posebne karakteristike morajo biti prepoznane, ustrezno označene (simboli odjemalca ali ekvivalent), vključene v kontrolne plane, dokumenti ustrezno označeni;
- rezultati razvoja proizvoda morajo vsebovati DFMEA, specifikacije, risbe, preventivne ukrepe, prav tako morajo tudi rezultati razvoja procesa vsebovati specifikacije, risbe, diagrame oteka, Layout, PFMEA, kontrolni plan, delovna navodila, kriterije sprejemljivosti za odobritev procesa;
- v primernih fazah razvoja je potrebno opredeliti in analizirati ustrezne merljive karakteristike;
- validacija razvoja mora biti dokumentirana in ustrezno usklajena z zahtevami odjemalca;
- če zahteva odjemalec, mora podjetje izdelati program, kontrolni plan prototipa pod pogoji serijskimi pogoji.

7.4 Nabava:

- vsi dobavitelji morajo biti odobreni;
- izpolnjevati morajo zakonske zahteve;
- imeti morajo vsaj ISO 9001/2000 certifikat; ISO/TS 16949:2002, če zahteva odjemalec;

- uporablja se metoda zagotavljanja kakovosti nabavljenih proizvodov (vhodna kontrola, vrednotenje proizvoda v laboratoriju,...);
- sposobnost dobaviteljev se mora spremljati skozi kakovost in pravočasnost dobav, zastoje in odpovedi pri odjemalcu.

7.5 Plan obvladovanja oziroma kontrolni plan:

- razvit mora biti na vseh nivojih proizvoda;
- vsebovati morajo: kontrolne operacije, metode nadzora posebnih karakteristik, informacije (ki jih zahteva odjemalec), reakcijske načrte;
- v primeru sprememb, ki vplivajo na proizvod, proces, meritve, vhodne materiale, FMEA,... je potrebno kontrolne plane pregledati in posodobiti;
- delovna navodila morajo biti dokumentirana, dostopna na delovnih mestih, namenjena vsem zaposlenim, ki vplivajo na kakovost in usklajena s plani kakovosti, kontrolnimi plani in procesom realizacije proizvodov;
- pri prvem zagonu procesa, menjavi materiala, daljših prekinitvah, menjavi naročila, se mora izvajati dokumentirana odobritev procesa;
- za ključne procese morajo biti opredeljena delovna sredstva in viri za vzdrževanje; izvajati se mora preventivno vzdrževanje (na primer pregled stvari, v funkciji, tudi če stvar ni v funkciji, jo menjamo na določeno obdobje);
- uporabljati je potrebno metode napovedanega vzdrževanja in izvajati sistem obvladovanja orodij in merilnih sredstev (vzdrževanje in popravilo, skladiščenje, nastavitve, periode menjave za obrabljiva orodje, dokumentiranje sprememb, identifikacija statusa);
- zagotovljeno mora biti planiranje in spremljanje proizvodov, da se izpolnjujejo zahteve odjemalca glede rokov dobav;
- potrebno je pridobiti povratne informacije odjemalcev glede proizvodov in razvojnih funkcij;
- če obstaja sporazum z odjemalcem, je potrebno zagotoviti servisne centre, orodja in usposabljanje serviserjev;
- vsi proizvodni procesi morajo biti validirani s ciljem dokazovanja sposobnosti izpolnitve zahtev (analiza sposobnosti - Cpk);
- proizvodi morajo biti identificirani in ustrezno označeni ter sledljivi (če je zahtevano);
- orodja, delovna sredstva in merila, ki so v lasti odjemalca, morajo biti ustrezno označena;
- Sstanje proizvodov v skladišču se mora preverjati v določenih, planiranih periodah, da lahko zaznamo kvarjenje;
- optimalno obračanje zaloge se mora zagotoviti s Fifo sistemom (first in, first out).

7.6 Obvladovanje nadzornih in merilnih naprav:

- za vse vrste statističnih sistemov se uporablja statistična analiza raztrosa rezultatov;
- kriteriji sprejemljivosti in uporabljena metoda morajo ustrezati referenčnim dokumentom odjemalca;
- zapisi o kalibraciji / overjanju / nadzora meril morajo vsebovati: oznako merila, sledljivost na višji etalon, konstrukcijske spremembe, vrednosti izven toleranc, oceno vpliva neskladnih meril na predhodne meritve,

potrditev skladnosti in informiranje odjemalca v primeru suma o neskladnih proizvodih;

- lastni laboratoriji morajo zagotoviti ustrezne dokumentirane postopke, osebje, kalibrirano opremo, pravilno izvedbo meritev in oceno zapisov;
- zunanji laboratorij mora biti odobren s strani odjemalca ali akreditiran po ISO 17025.

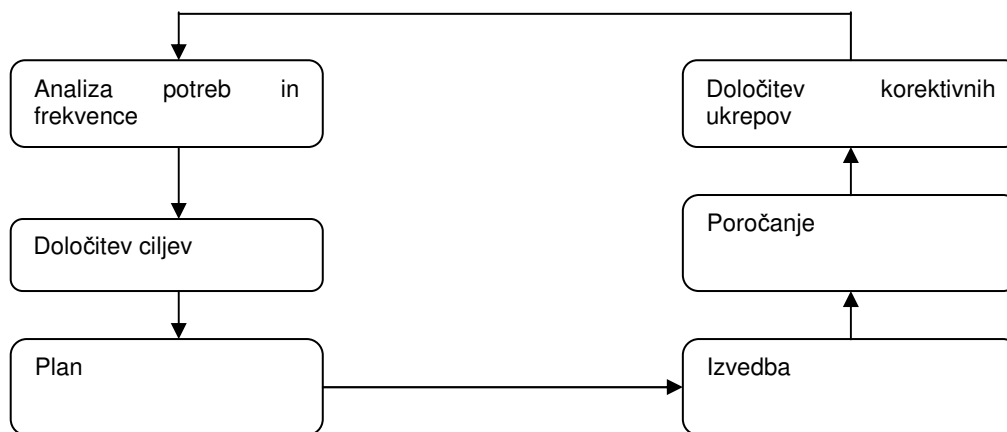
8. Merjenje, analize in izboljšave

8.1 Splošno:

- za vsak proces mora biti opredeljena primerna statistična metoda in vključena v kontrolni plan;
- poznani in uvedeni morajo biti pojmi kot so: raztros, stabilnost, sposobnost in krmiljenje.

8.2 Nadzorovanje in merjenje:

- zadovoljstvo odjemalcev mora temeljiti na indikatorjih učinkovitosti na primer: kakovost proizvodov (PPM), motnje pri odjemalcu (kolikokrat je obstala proizvodnja), pravočasnost dobav, reklamacije,...;
- podjetje mora izvajati notranje presoje sistema managementa kakovosti, proizvodnih procesov in proizvodov (slika 8);
- plan notranjih presoj zajema vse procese, aktivnosti in izmene;
- pogostost presoj se poveča v primeru zahteve odjemalca, ugotovitve prejšnjih presoj,...;
- zahtevana je ustrezna kvalifikacija internih presojevalcev.



Slika 8: Notranje presoje (SIQ, 2006)

- izvajati se mora analiza sposobnosti procesa za vse nove procese, rezultati morajo biti dokumentirani, cilji sposobnosti določeni v ustrezni dokumentaciji in usklajeni z zahtevami odjemalca;
- vpeljan mora biti plan ukrepov za zagotovitev stabilnosti in sposobnosti procesov (kratkoročni – sortiranje, 100 % kontrola,... in dolgoročni);

- ko se uvajajo spremembe v procese, morajo biti datumi le teh zabeleženi in hranjeni vzdrževani;
- vsak pomembnejši dogodki v procesu morajo biti dokumentirani;
- v skladu s kontrolnimi plani se mora periodično izvajati kontrola dimenzij in funkcionalnosti za vse proizvode;
- za izdelavo proizvodov, katerih videz je pomemben za odjemalca, je potrebno zagotoviti ustrezne pogoje (osvetlitev za oceno, vrednotenje), referenčne vzorce, vzdrževanje vzorcev in usposobljeno osebje, ki vrednotijo videz.

8.3 Obvladovanje neskladnih proizvodov:

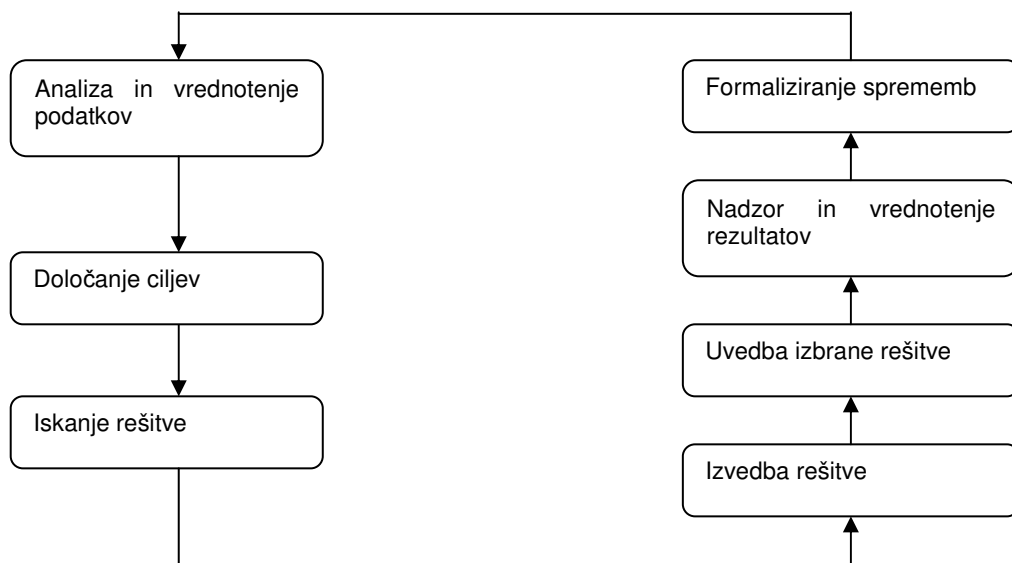
- neskladne proizvode je potrebno ustrezno označevati;
- vzdrževati je potrebno zapise o neskladnosti;
- proizvodi, ki niso označeni ali proizvodi s sumom neskladnosti, morajo biti razvrščeni med neskladne proizvode in tako z njimi tudi ravnano;
- neskladni izdelki se popravljajo v skladu z delovnimi in kontrolnimi navodili ;
- če pride do odpreme neskladnih proizvodov, mora podjetje nemudoma obvestiti odjemalca o tem (pred odpremo);
- kadar proizvodi ali procesi odstopajo od odobrenega, je potrebno pridobiti odobritev s strani odjemalca (takšni proizvodi morajo biti ustrezno označeni na vsaki embalažni enoti);
- enako velja za nabavljene proizvode (podjetje mora soglašati z dobaviteljem).

8.4 Analiza podatkov

- z analizo podatkov moramo pridobiti informacije o: zadovoljstvu odjemalca, skladnosti z zahtevami in dobaviteljih;
- trendi kakovosti in poslovni rezultati se morajo primerjati s poslovnimi cilji in glede na rezultate je potrebno primerno ukrepati;
- podatki se lahko primerjajo s podatki konkurence – Benchmarking.

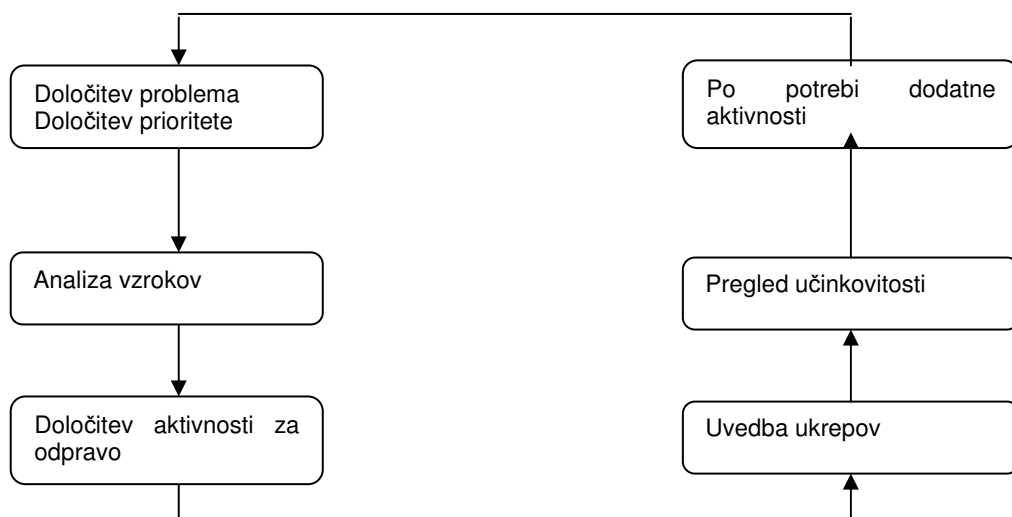
8.5 Izboljšave

- uveden mora biti proces nenehnih izboljšav sistema in procesov, ki usmerjen v obvladovanje in zmanjševanje razpršenosti proizvodnih in procesnih karakteristik (slika 9);
- podjetje mora imeti vzpostavljen proces reševanja težav in če je odjemalec določil način reševanje, ga mora uporabljati;
- v procesu korektivnega ukrepanje se morajo uporabljati metode za preprečevanje napak (FMEA, drevesna analiza napak,...);
- korektivni ukrepi se morajo uporabiti pri podobnih proizvodih in procesih;
- reklamirane oziroma zavrnjene proizvode je potrebno analizirati in hraniti zapise o analizi;
- uvedeni morajo biti korektivni ukrepi za preprečitev ponovitve napak (slika 10);
- skrajševati je potrebno čas reševanja reklamacij.

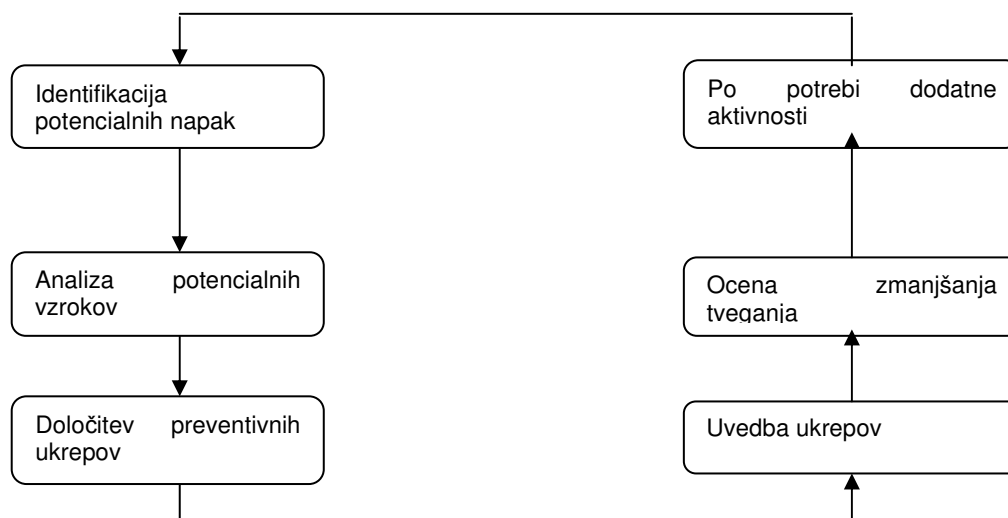


Slika 9: Proces stalnih izboljšav (SIQ, 2006)

Proces nenehnih izboljšav je lahko uveden, ko so vsi procesi sposobni oziroma so karakteristike proizvoda predvidljive in izpolnjujejo zahteve odjemalca.



Slika 10: Korektivni ukrepi (SIQ, 2006)



Slika 11: Preventivni ukrepi (SIQ, 2006)

Specifične zahteve odjemalcev

Specifične zahteve odjemalcev v avtomobilski industriji so dodatne zahteve odjemalcev na sistem managementa kakovosti dobavitelja in so opredeljene v pogodbi. K njim spadajo naslednje zahteve proizvajalcev avtomobilov (Kompetenz Kompakt, 2003):

- VW/ Audi/ Škoda/ SEAT (Q-Konkret, Q-Fähigkeit, Q-Serienfreie, QPN).
- FORD (QS 9000, Quality Operating System, Q1 2002).
- Daimler Chrysler (ISO/TS 16949).
- Gm/ Fiat (Global Statement of requirements, SQAM, Engineering Standard).
- DC Mercedes Benz (Special Terms 2002).
- BMW – SPQM (Supplied Parts Quality Management).
- Renault/ Nissan ANPQP (Alliance new Product Quality Procedure).
- Land Rover – FGTC (Ford Global Terms and Conditions).
- Porsche (Quality Guideline for Suppliers).
- GM/ Opel (ISO/ TS 16949:2002).

5. PREDSTAVITEV PODJETJA PREVENT MEŽICA D.O.O.

5.1. ZGODOVINA PODJETJA PREVENT

Program avto konfekcije se je začel leta 1976, ko si je Prevent zaradi nefunkcionalnega programa tapetništva in konfekcije sam poiskal poslovnega partnerja. Tako je začel v tem letu s proizvodnjo avtomobilskih sedežnih prevlek za nemško firmo Volkswagen - VW iz Wolfsburga in za tovarno avtomobilov v Sarajevu (TAS). Leta 1977 se je priključil k TUS Slovenj Gradec in že leta 1978 je bil podpisan samoupravni sporazum o združitvi industrije delovnih zaščitnih sredstev in avtomobilske konfekcije.

V letu 1994 je Prevent bistveno povečal obseg poslovanja na področju avto konfekcije. Do tedaj so programi zaštite in rokavic predstavljali polovico kapacitet in realizacije podjetja TUS Prevent, ki je zaposlovalo štiristo delavcev. Z večjim in hitrejšim vključevanjem v sodelovanju z avtomobilsko industrijo je vodstvo želelo ustvariti perspektivo, ki podjetju zagotavlja rast in razvoj. Večina prostorskih, finančnih in kadrovskih zmogljivosti je bila namenjenih proizvodnji avtomobilskih sedežnih prevlek. Z strokovno pretehtanimi odločitvami in široko podporo kolektiva, se je obseg poslovanja izjemno hitro večal. Sprejeta je bila odločitev, da se prvotna dejavnost, iz katere izhaja ime Prevent, ohrani v racionalnem obsegu. Najpomembnejša naloga je bila organizirati in izvajati programe tako in v takšnem obsegu, da bodo poslovni izidi pozitivni.

Proizvodnja rokavic je ostala v Slovenj Gradcu, zaščitna oblačila izdelujejo v Mislinji, avto konfekcija pa se širi in pridobiva nove trge ter kupce tako v Sloveniji kot v tujini (Moldavija, BiH, Hrvaška, Brazilija, Španija...) (Interno gradivo, 2005).

Prav tako pa zaradi nihanj na trgu ne ostajamo samo pri avtomobilski industriji, kupili smo deleže v gradbeništvu, lesni industriji, kovinski industriji, prav tako pa smo se z nakupom letališča odločili za logistično dejavnost.

V letu 2000 smo posodobili celotno računalniško omrežje in uvedli nov informacijski sistem SAP R/3, s katerim nadzorujemo celotno poslovanje.

V letu 2002 smo začeli z razširitvijo ponudbe za avtomobilsko industrijo z nakupom tovarne filtrov Unis Unico Filteri v Tešanju in FAD v Jelahu.

Ob spremembi nove organizacije so se oblikovale nove divizije:

- Divizija avtomobilska industrija.
- Divizija zaštita.
- Divizija ostalo.

V okviru divizije avtomobilske industrije so zajeti programi:

- Razvojno marketinška dejavnost (DEV, RR).
- Proizvodnja delov za avtomobilsko industrijo (prevleke, avtomobilski sklopi, plastični, kovinski deli, zavorni sistemi).
- Proizvodnja materialov.
- Proizvodnja avtomobilov.

Divizija zaščita zajema:

- Proizvodnjo zaščitnih delovnih in image oblačil.
- Zaščitnih rokavic " Prevent ".

Divizija ostalo pa zajema:

- Kovine (rezalno orodje).
- Gradnje (razvojni inženiring, polizdelki, infrastruktura, visoke gradnje).
- Les.
- Logistiko.
- Kapitalske naložbe.

Najstarejši del programa je divizija zaščita, saj poteka proizvodnja tovrstnih izdelkov preko petinštirideset let. Ta program je tudi v letu 1969 prispeval, da smo si nadeli ime Prevent. S prestrukturiranjem slovenskega gospodarstva je tovrstnih odjemalcev bilo vse manj, zato smo bili prisiljeni spremeniti tudi delovni program. Ob tem smo izkoristili bogate izkušnje, ki smo si jih pridobili v sodelovanju z drugimi podjetji, s katerimi smo se razvijali in sodelovali. Tako smo začeli razvijati avtomobilsko sedežno prevleko, pri tem pa je postala pomembna kakovost in funkcionalnost. Serije nihajo glede na program, dobavni roki pa so kratki. Cena je postala konkurenčna prednost. Začeli smo razvijati tudi ostale avtomobilске sedežne prevleke, tudi za druge proizvajalce avtomobilov iz zelo kakovostnih, neoporečnih materialov, ki zadovoljujejo vse predpisane standarde. Glavne značilnosti so prepoznavnost, kakovost, funkcionalnost in zaščita pred poškodbami pri uporabi v ekstremnih situacijah. Kakovost naših izdelkov pa so dober argument za uspešnost in povečanje našega koncerna in pridobitve novih trgov (Interno gradivo, 2007).

Prevent je vodilni evropski proizvajalec avtomobilskih sedežnih prevlek. V preteklih 28 letih je izdelal 21 milijonov garnitur avtomobilskih prevlek. Za prvi milijon je bilo potrebnih dvanajst let, za drugega pet, zdaj pa samo v enem letu izdela skoraj tri milijone garnitur. Namenjene so avtomobilskim tovarnam Volkswagen, Renault, Peugeot, Citroen, Ford, Porsche, BMW in Mercedes. Nekatere sedežne prevleke so v celoti Preventov izdelek. Z lastnim kaširanjem blaga in s sukanci in trakovi lastne proizvodnje je zagotovljena kakovost, ki zadovolji tudi najzahtevnejšega odjemalca.

Skupini Prevent je v letu 2004 uspelo pridobiti novega odjemalca, avtomobilski koncern Daimler Chrysler, pod katerega spadajo avtomobili blagovne znamke skupine Mercedes. V letu 2006 so v Slovenj Gradcu začeli s serijsko proizvodnjo za najbolj prestižni model blagovne znamke Mercedes, avtomobilov serije S. Uspešno so zaključili tudi razvoj sedežnih prevlek za novega Passata šeste generacije, ki prihaja na trg z novim letom. Skupaj z italijanskim poslovnim partnerjem, podjetjem GBR S.P.A., pa so ustanovili podjetje Prevent - GBR, d.o.o., za izsekovanje in kaširanje usnja (Interno gradivo, 2005)

.5.2. PREVENT MEŽICA D.O.O.

Zaradi vse večjih potreb po avtomobilskih sedežnih prevlekah, se je Prevent leta 1999 odločil za novo naložbo v Mežici. Glavna dejavnost kot edina in osrednja funkcija družbe, je proizvodnja avtomobilskih sedežnih prevlek. Vse podporne funkcije se izvajajo na sedežu družbe Prevent Global d.d. To so: prodaja, nabava, planiranje proizvodnje, informatika, kadri in izobraževanje, razvoj, CAD, varstvo pri delu, računovodstvo, finance, controlling, skratka celotna strategija. Dobavitelj družbe je Prevent Global d.d., ki je tudi direktni odjemalec.

Poslanstvo, vizija in strategija družbe so projekcija globalne strategije družine Prevent. Držimo se poslanstva: »Biti zmeraj korak pred željami kupcev, zaposlenih, lastnikov in okolja«. Iz poslanstva izhaja naša vizija delovanja družbe kot podjetja, ki so sposobna najceneje in ob želenem času izdelati in dobaviti avtomobilске sedežne prevleke ustrezne kakovosti.

Izhajamo iz »Politike stroškov«, ki pravi »Delati dobro in poceni«, zato iščemo vire prihrankov, ker se zavedamo, da samo z minimalnimi stroški dela omogočimo preživetje družbe.

6. ANALIZA SISTEMA MANAGEMENTA KAKOVOSTI V PODJETJU PREVENT MEŽICA D.O.O. S PREDLOGI IZBOLJŠANJA (PI)

V podjetju imamo vzpostavljen in dokumentiran sistem managementa kakovosti, ki ga izvaja in vzdržuje ter nenehno izboljšuje njegovo učinkovitost v skladu z zahtevami standarda ISO 9001:2000 in tehnične specifikacije ISO/TS 16949.

Za izvajanje sistema managementa kakovosti imamo definirani dve skupini procesov: temeljni in podporni (Slika 13) ter opredeljene:

- lastnike procesov;
- vhode in izhode;
- aktivnosti;
- posamezne korake znotraj procesa;
- medsebojne vplive procesov.

Lastniki procesov in medsebojni vplivi procesov so razvidni iz posameznih flow chartov. Procesi: Trženje, Razvoj, Nabava, Prodaja, Logistika, Informatika so integrirani v shemo procesov kot podporni procesi in potekajo na Prevent Global d.d. v sodelovanju s Prevent Mežica d.o.o..

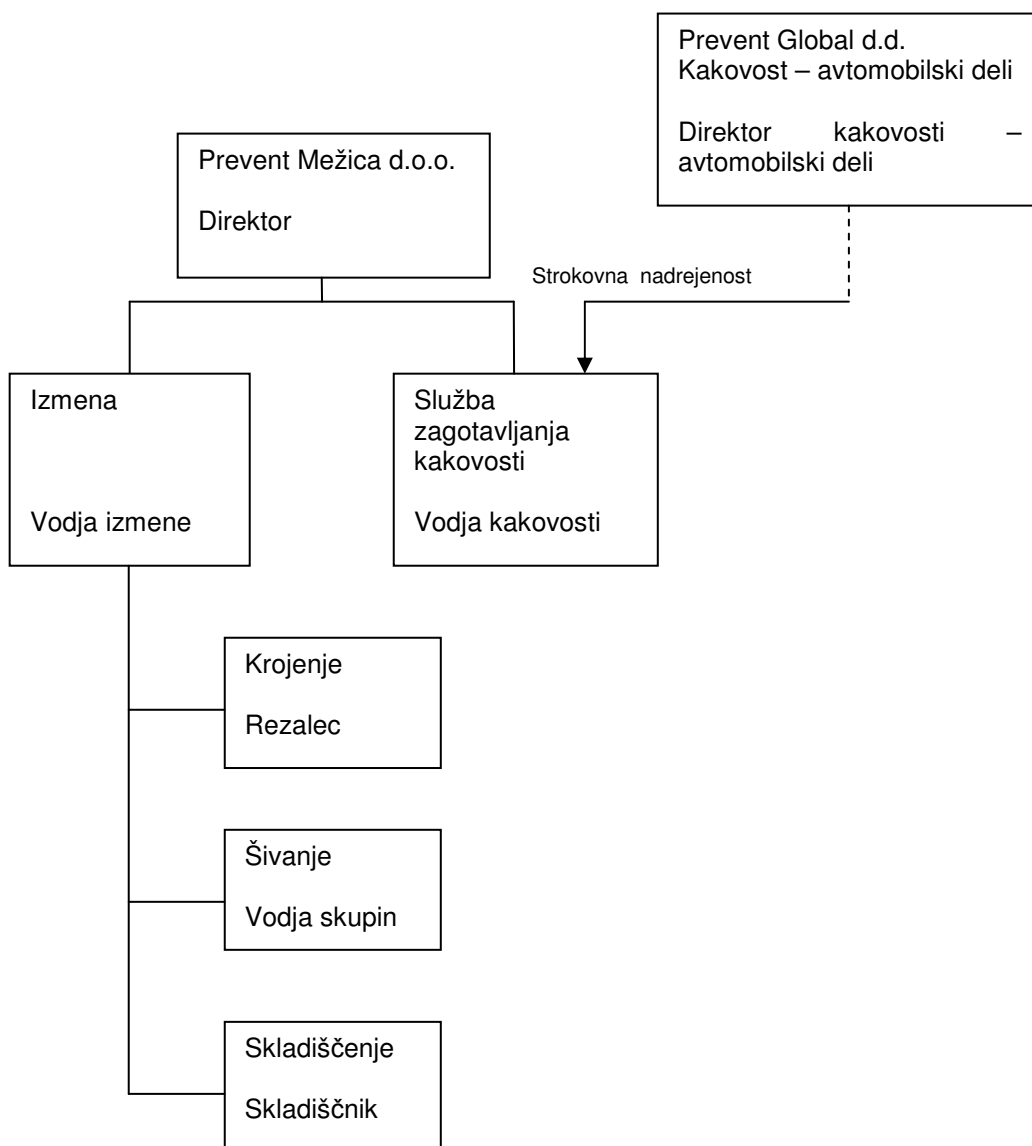
Lastniki procesov so odgovorni za nadzor in analizo delovanja procesov ter izvajanje ukrepov. Ocena delovanja procesov je stvar sistema operativnega vodenja (v nadaljevanju SOV) vodilnega tima in vodstvenega pregleda družbe. Cilji procesov se določijo ob pregledu preteklih dosežkov (Poslovnik kakovosti, 2006).

Poslanstvo Preventa: »V Preventu znamo s svojimi izdelki navdušiti tudi najzahtevnejše kupce.«

Vrednote v Preventu: »Zadovoljstvo kupcev in visoka kakovost izdelkov in storitev nas uvršča med najboljše. Zavedamo se, da je fleksibilnost nujni pogoj obstoja na trgu. Cenimo ustvarjalne in odgovorne ljudi, ki iščejo nove načine in poti ter izboljšujejo obstoječe. Široko znanje naših zaposlenih nam omogoča spremembe in napredek, ki sledi našemu poslanstvu. Delujemo etično in odgovorno v interesu vseh svojih deležnikov.«

Vizija Preventa: »Vedno želimo biti korak pred željami kupcev, zaposlenih, lastnikov in okolja.«

V diplomsko delo smo pri posameznih poglavjih oziroma podpoglavjih, kjer smatramo, da bi bilo primerno uvesti določene izboljšave, vključili **predloge izboljšav**, ki mo jih označili s **PI** in oštevilčili.



Slika 12: Organizacijska shema Prevent Mežica d.o.o. (Poslovniki kakovosti, 2006)

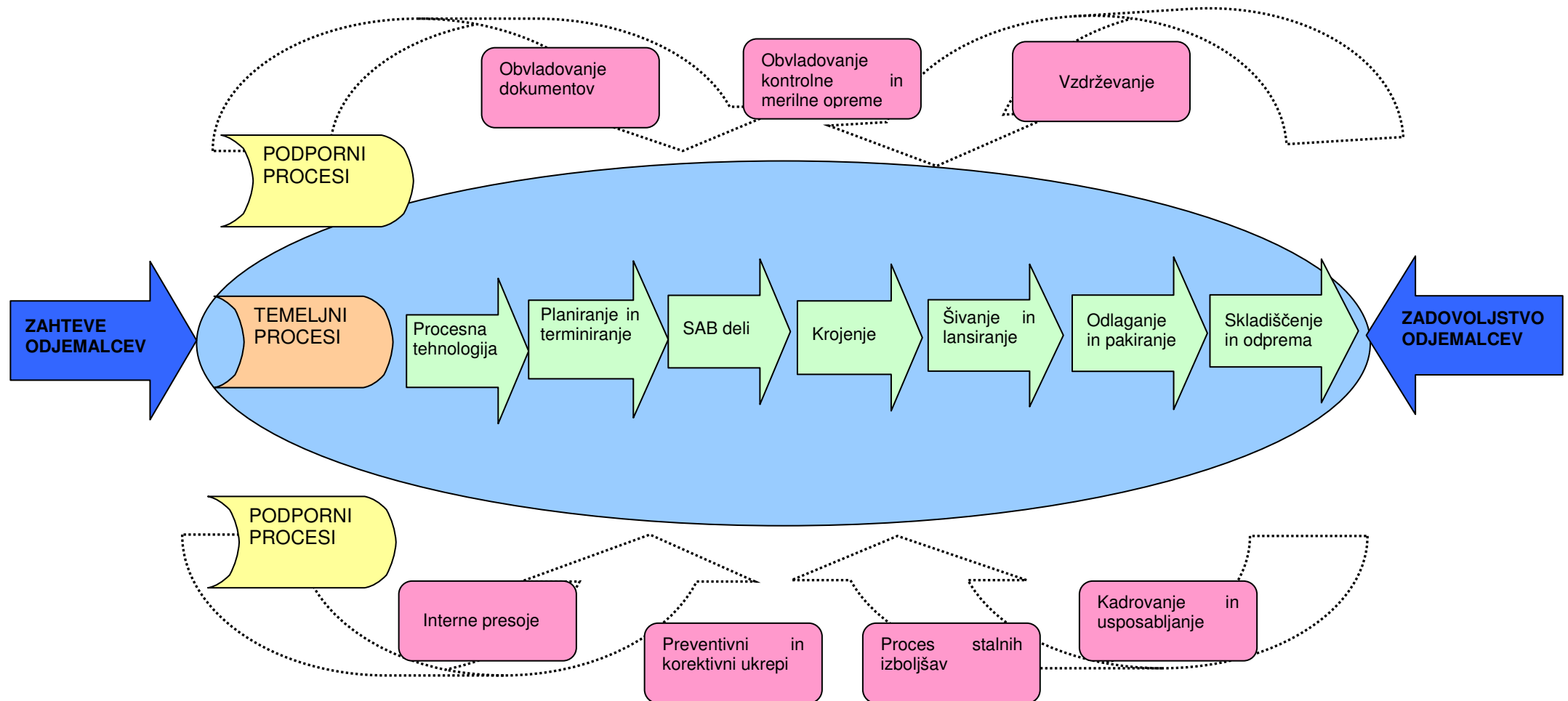
Služba zagotavljanja kakovosti oziroma vodja kakovosti je neposredno disciplinsko odgovoren direktorju družbe in strokovno podrejen direktorju kakovosti na Prevent Global d.d. (Slika 12). Vodja kakovosti je na isti ravni kot vodja izmene, s čimer je odgovoren za zagotavljanje kakovosti, s tem pa tudi za stroške kakovosti in preventivno delovanje. Ker je služba zagotavljanja kakovosti v okviru proizvodnje, naj bi bila prednost v tem, da bi vodja izmene bil najprimernejši koordinator med službo za zagotavljanje kakovosti in ostalimi službami, ki vplivajo na kakovost proizvoda.

Pri tem se nam pojavi že prvi problem, kajti v organizaciji prevladuje mnjenje, da je za napake odgovorna služba za zagotavljanje kakovosti. Ko se pojavijo težave, vsi pričakujejo, da bo služba za zagotavljanje te odpravila, sami pa ne naredijo nič.

PI 1:

Da bi dosegli pravilno razumevanje kakovosti in odgovornosti zanjo ter s tem učinkovito izvajanje sistema managementa kakovosti, moramo zaposlene nenehno izobraževati o tem. Seveda pa je v prvi vrsti vodstvo tisto, ki mora biti osveščeni o tem, da bi lahko to prenašali na podrejene. Za kakovost smo odgovorni vsi zaposleni v organizaciji. Tega se moramo zavedati in postati nam mora nekaj vsakdanjega in samoumevnega, ker bomo s tem ogromno prispevali k učinkovitemu izvajanju sistema managementa kakovosti.

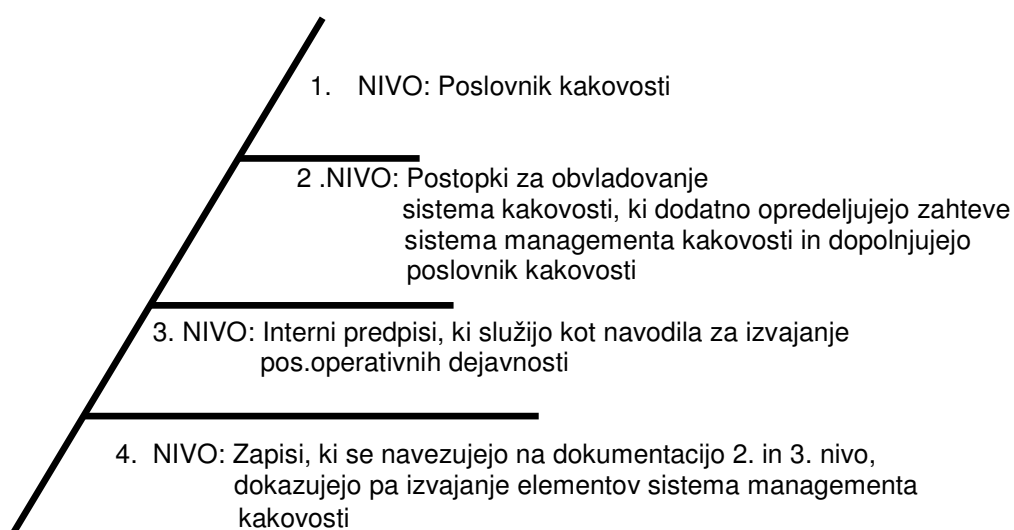
Slika 13: Procesi v Prevent Mežica d.o.o. (Poslovnik kakovosti, 2006)



6.1. DOKUMENTACIJA

Dokumentacija sistema managementa kakovosti je predstavljena v hierarhični obliki (Slika 14)

Slika 14: Piramida dokumentacije (Poslovník kakovosti, 2006)



6.1.1. POSLOVNİK KAKOVOSTI

Kot osnovo za management sistema managementa kakovosti uporabljamo Poslovnik kakovosti, v katerem je opredeljena Politika kakovosti in postopki za obvladovanje procesov. Za vzdrževanje Poslovnika kakovosti skrbi vodja kakovosti, za arhiviranje in distribuiranje pa tehnični administrator. Služi nam kot pomoč in vodilo pri uresničevanju politike kakovosti.

Podlaga oziroma smernica za nastanek Poslovnika kakovosti na družbi je Poslovnik kakovosti Prevent Global d.d.. Družba ima glede same strukture in vsebine Poslovnika kakovosti minimalen vpliv, kar pomeni, da svojih postopkov nikakor ne moremo spreminjati v svojo smer, da bi se obvladovali na drugačen način, a vseeno skladno s standardom.

Poslanstvo in vizija podjetja sta enaka vsem družbam in tako tudi Prevent Global d.d., slogan pa si vsaka družba določi zase, ali pa prevzame slogan Prevent Global d.d..

PI 2:

V družbi se prevečkrat uporabljajo slogani, ki poudarjajo učinkovitost, kar pomeni povečanje produktivnosti. Zaposlenim pa niso podana navodila, kako

le to doseči, zato mora vodstvo najprej poskrbeti, da je na voljo vse potrebno za doseganje takšnega postavljenega cilja.

6.2. VODSTVO

Za določitev Politike kakovosti in izvajanje zahtev, ki izhajajo iz standarda, je odgovoren generalni direktor in je enotna za celotno podjetje Prevent.

Direktor družbe mora poslovni letni načrt, ki temelji na napotkih uprave Prevent Global d.d., predstaviti generalnemu direktorju, le ta pa ga potrdi ali ne. Vsak direktor družbe najbolje pozna in obvladuje pretekle podatke ter vplive v svojem podjetju in na podlagi tega lahko sestavi poslovni načrt. Vendar pa kljub možnosti za neuspešnost ali uspešnost, lahko generalni direktor le tega zavrne, čeprav se bi zahtevan spremenjen poslovni načrt izkazal za slabšega oziroma manj uspešnega.

PI 3:

Glede na navedeno, bi predlagali večji vpliv direktorja družbe na sestavo in izvedbo poslovnega načrta.

V Tabeli 2 so prikazani kazalci za vodstven pregled in obdobja spremljanja oziroma preverjanja.

Tabela 2: Vhodni kazalci za vodstven pregled (Vodstven pregled, 2006)

Št.	KAZALCI	mesečno	letno
1.	Realizacija / zap. (EUR)	X*	X
2.	Dobiček / izguba / zap (EUR) (%celotne realizacije)	X*	X
3.	Reklamacije kupcev (ppm)	X	X
4.	Delež bolniške do 30 dni v vseh plačanih urah brez nadur (%)	X*	X
5.	Delež stroškov kakovosti v dodani vrednosti (%)	X*	X
6.	Dodana vrednost / zap. (Stat.urad RS) (EUR)	X*	X
7.	Delež izrednih prevozov (%)	X*	X
8.	Dejansko doseganje ob upoštevanju sprememb in vključevanju novih delavcev (%)	X*	X
9.	Produktivnost (min/zap, plačani dan)	X	X
10.	Delež režijskih delavcev (%)		X
11.	Nenehne izboljšave	X	X
12.	Zadovoljstvo zaposlenih (rezultat ankete)		X
13.	Zadovoljstvo odjemalcev (%) (rezultat ankete)		X
14.	Izmet – skladnost proizvoda (%)	X	X
15.	Zastoji (%)	X	X
16.	Motnje (%)	X	X
17.	Proces audit (%)	kvartalno	X
18.	Produkt audit	X	X
19.	Interna kakovost - odlagalci (ppm)	X	X
20.	Interna kakovost – končna kontrola (ppm)	X	X
21.	Presoje (interne, eksterne, A-presoje, kupčeve, zagon proizvodnje)	X	X
22.	Ocena procesov		X
23.	Stanje korektivnih in preventivnih ukrepov		X
24.	Priporočila za izboljšave		X
25.	Ukrepi predhodnih vodstvenih pregledov		X
26.	Ocene elementov sistema kakovosti		X
27.	Analiza dejanskih izpadov proizvoda v fazi uporabe in njihovih vplivov na kakovost, varnost in okolje		X
28.	Pregledu ustreznosti politike kakovosti		X
29.	Spremembe, ki bi lahko vplivale na učinkovitost sistema kakovosti		X

X* - v primeru, da podatkov mesečno ni, se spremljajo po prejetju poročil iz Controllinga

6.2.1. CILJI KAKOVOSTI

Vodstvo določi merljive cilje kakovosti in načine merjenja teh. Pri določanju ciljev upoštevamo potrebe podjetja in trgov, stopnjo zadovoljstva zainteresiranih, primerjavo z najboljšimi (Benchmarking), analizo konkurence, vire in možnosti za izboljšave. Določeni cilji so uresničljivi v določenem roku in se nanašajo na pričakovanja odjemalcev.

Metoda benchmarking se uporablja redkeje, saj v primeru, da primerjamo dve družbi v različnih državah (Prevent Mežica d.o.o. – Prevent Maroko d.o.o.), naletimo na težave, ker imajo v teh dveh državah različne zakone, kulturo, vero,... Posledično to vpliva na razvoj in delovanje v podjetju.

Osnova za vodstven pregled je spremljanje ciljev in učinkovitosti ukrepov na mesečnih sestankih SOV.

6.2.2. SISTEM OPERATIVNEGA VODENJA (SOV)

Za nadzor in analizo delovanja procesov ter izvajanja ukrepov so odgovorni lastniki procesov. Ocena delovanja procesov je predmet SOV vodilnega tima in vodstvenega pregleda družbe. Uspešnost podjetja ugotavljamo skozi merljive kazalce.

Cilji nastajajo s pomočjo vodij in so definirani hierarhično – od zgoraj navzdol, medtem ko ukrepi prihajajo od spodaj navzgor. Prikazani so z merljivimi kazalci, saj obstaja pravilo, da kar se ne da zmeriti, se tudi ne more upravljati. Cilje procesov določimo ob pregledu preteklih dosežkov. Kadar smo v preteklem obdobju dosegali zastavljene cilje, jih v naslednjem zaostrojemo po principu:« Naredimo jutri boljše kot smo včeraj«.

Imamo določene nivoje SOV:

1. Nivo: SOV vodstva družbe.
2. Nivo: SOV proizvodnje in kakovosti.
3. Nivo: SOV proizvodnih skupin v šivalnici in krojilnici, SOV skladišča, SOV vzdrževanja in SOV SZK (sistem zagotavljanja kakovosti).

6.2.2.1. SOV VODSTVA DRUŽBE

SOV vodstva upravlja direktor družbe s pomočjo vodje proizvodnje in vodje kakovosti. Na mesečnem sestanku, po prejemu poročila iz Controllinga, se pregledajo poslovni kazalci in v primeru nedoseganja teh, definirajo ukrepi, če ima družba vpliv na to.

6.2.2.2. SOV PROIZVODNJE IN KAKOVOSTI

SOV proizvodnje in kakovosti vodi direktor družbe. Spremlja naslednje proizvodne kazalce:

- reklamacije (ppm);
- izmet (%);
- doseganje – produktivnost (%);
- bolniška (%);
- strojni zastoji (%);
- motnje (%);
- proces audit (%);
- produkt audit;
- interna kakovost – po odlagalcih (ppm);
- končna kontrola (ppm).

Na sestanku, kjer so prisotni lastniki procesov, se definirajo korektivni ukrepi, odgovornost in termin izvedbe v primeru nedoseganja kazalcev.

V tabeli 3 je prikaz spremljanja oziroma doseganja poslovnih ciljev in ciljev kakovosti v letu 2006 in zastavljenih ciljev za leto 2007 vseh temeljnih in podpornih procesov. Glede na rezultat pejšnjega obdobja smo cilje zaostriili, razen pri doseganju produktivnosti, saj je že prejšnji cilj bil postavljen preko norme oziroma 105 %.

Tabela 3: SOV proizvodnje in kakovosti (Interno gradivo, 2007)

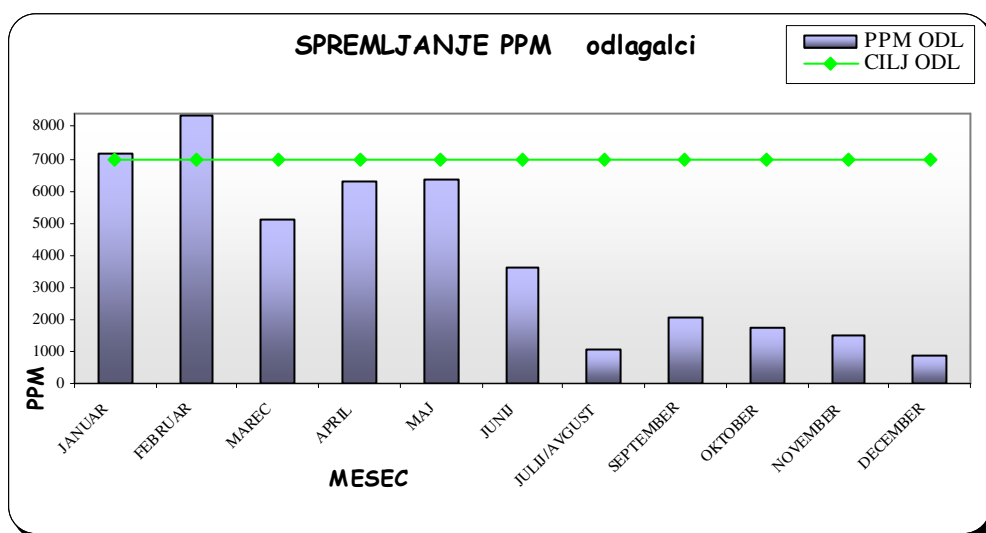
Poslovni cilji in cilji kakovosti			Cilj	Dos
TEMELJNI PROCESI			2007	2006
7.3	Procesna tehnologija	Reklamacije	0 ppm	0 PPM
		Presoja procesa	> 95 %	93 %
		Plan stroški (projekt) / doseženi	***	/
7.5	Krojenje	Reklamacije	0 ppm	6 ppm
		Interni izmet	0,005 %	0
		Motnje	< 2 %	1,45 %
		Bolniška	< 5 %	8,48 %
		Doseganje	> 100 %	101,3 %
		Presoja procesa	> 95 %	98 %
7.5	Šivanje in lansiranje	Reklamacije	< 66 ppm	113 ppm
		Interni izmet	< 0,05 %	0,0031 %
		Motnje	< 2 %	0,46 %
		Bolniška	< 5 %	8,2 %
		Doseganje	>105 Au %	123,81 %
		Presoja procesa	> 95 %	97 %
7.5	Odlaganje in pakiranje	Reklamacija pakiranja (št.)	0	0
7.5	SAB deli	Reklamacije	0 ppm	
		Obvladovanje A delov (presoja A elementov)	Vsi odgovori DA	Vsi odgovori DA
7.5.5	Skladiščenje in odprema	Fifo	100 %	100 %
		Proces audit	> 95 %	97 %
7.5	Planiranje in terminiranje	Real. Plana (dodatni prevozi)	0	0
PODPORNI PROCESI				
4.2	Obvladovanje dokumentov	Sistemska dokumentacija	Brez neskl.	Brez neskl
6.2	Kadrovanje in usposabljanje	Realizacija planiranih ur izobraževanja	> 50 %	55 %
		Učinkovitost izobraževanja	100 %	100 %
		Zadovoljstvo zaposlenih na področju znanja, razvoja in usposabljanja	3,63	3,67
7.6	Obvladovanje KMO	Redna kalibracija	ok	ok
		Nepoškodovana merila	Vsa merila ok na merilni skali	Vsa merila ok na merilni skali
7.5.5.1	Vzdrževanje	Stanje zalog rezervnih delov	< 33000 Eur	
		Zastoji	0,24 %	0,22 %
8.5.1	Proces stalnih izboljšav	Prihranek pri PSI – št. Realiziranih prdlogov	6/ leto,oddelek, izmeno	2,7
8.2.2	Interne presoje	Opravljenе presoje po terminih	uspešno	
		Presoja procesa (skupno)	> 95 %	95%
		Produkt audit	< 0,5 %	0,0156 %
8.5.2 8.5.3	Preventivni i korektivni ukrepi	Vrnjena 4D poročila	100 %	100 ppm
		Vrnjena 8D poročila	100 %	Jih ni
		Reklamacije (skupno)	< 66 ppm	139 ppm
	ASP skupno	Doseganje (skupno)	>105 Au %	123,06 %
		Izmet (skupno)	0,005 %	0,0019 %
		Motnje (skupno)	2 %	0,48 %
		Bolniška (skupno)	< 5 %	7,97 %
		Interna kakovost (odlagalci)	< 6000 ppm	3640 ppm
		Interna kakovost (kontrola)	< 4000 ppm	4107 ppm
Opomba: * kazalci se ne spremljajo v 2006, ** spremljanje ob razpisnem projektu				

6.2.2.3. SOV SZK - službe za zagotavljanje kakovosti

SOV SZK vodi vodja kakovosti in na sestanku s pomočjo procesnih kontrolorjev obravnava kazalce:

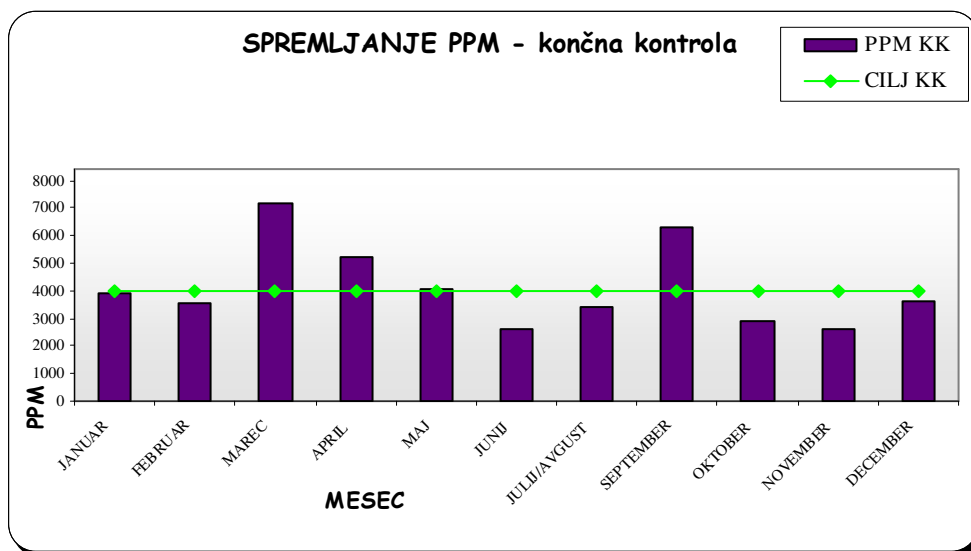
- reklamacije (ppm);
- korektivno ukrepanje;
- ugotovitve končne kontrole;
- ugotovitve odlagalcev;
- proces audit (%);
- produkt audit.

Glede na doseganje se definirajo korektivni ukrepi, odgovornost in termin izvedbe. Podajajo se tudi razni predlogi, pobude in izboljšave.



Slika 15: Interni PPM v letu 2006 – odlagalci (Letno poročilo kakovosti za leto 2006, 2007)

Ugotovitve odlagalcev spremljamo na podlagi dnevnih poročil, na katere zapisujejo najdene napake na končanih prevlekeh. Mesečno se zbrani podatki obdelajo in naredimo analizo, na osnovi katere lahko ukrepamo. Razvidno je, da je delež PPM pri odlagalcih upadel v drugi polovici leta (Slika 15).



Slika 16: Interni PPM v letu 2006 – končna kontrola (Letno poročilo kakovosti za leto 2006, 2007)

Tudi na podlagi ugotovitev končne kontrole naredimo analizo napak, da bi imeli osnovo za ukrepanje, kaj in kako narediti bolje. Z grafičnimi prikazi najbolje približamo smisel analiz zaposlenim (Slika 16).

Tabela 4: Predlog za spremembo ciljev interne kakovosti (Letno poročilo kakovosti za leto 2006, 2007)

	Cilji v letu 2006	Doseženo	Cilji za leto 2007
REKLAMACIJE	66 ppm	139 ppm	66 ppm
KONČNA KONTROLA	4000 ppm	4107 ppm	4000 ppm
ODLAGALCI	7000 ppm	3640 ppm	6000 ppm
PROCES AUDIT	> 95 %	95,2 %	> 95 %
PRODUKT AUDIT	< 0,7	0,0156	< 0,5

Doseženi cilji se zaostrijo za naslednje obdobje, razen v primeru, da predvidevamo, da to ne bi bilo možno zaradi kakršnihkoli ostalih dejavnikov (Tabela 4).

Tabela 5: Poročilo SOV SZK za januar 2007 (Interno gradivo, 2007)

Mesec: Januar 2007		Aktivnosti	Nosilec	Datum
1. Reklamacije (ppm)				
Cilj	66	- 4D št.:1, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 - pregled in nastavitev hitrosti šivalnih strojev	A9, B6, A8, A6, A7, B9, A1, A6	10.1.(A9), 22.1.(A8, B6), 29.1.(A7, B9, A1, A6)
Doseženo	122	- reklamacija dobavitelju (škarten material – neoznačena napaka v materialu)	Kumer	Januar
Reklamirani kosi	12		Milošević	Tekoče
2. 8D				
Skupno št. 8D	0			
Zaključeno	0			
3. 4D				
		TOP 3		
Reklamacije	8	1. Guba - pregled odkrojkov s šablonami, Cpk	Podričnik	Januar
Interno	9			
4. Odlagalci				
		TOP 3		
Cilj	< 6000	1. Guba	} Opozorilo šiviljam, popravilo kosov	Ob odkriti napaki
Doseženo	56361	2. Neustrezno popravilo kosov		
		3. Zatrjeno v vidni del prevleke		
5. Končna kontrola				
		TOP 3		
Cilj	< 4000	1. Profil ni na oznake	} Opozorilo šiviljam, popravilo kosov, izobraževanje	Ob odkriti napaki
Doseženo	4554	2. Ozek, širok šiv		
		3. Ni na oznake, ostalo		
6. Proces audit (%)				
Cilj	> 95			
Doseženo	97			
7. Produkt audit				
Cilj	< 0,5			
Doseženo	0,027			
8. Predlogi, spremembe in ostalo				
Predlogi				
Pregledano, ukrepi				

Zbrani in analizirani podatki (Slika 15, Slika 16) služijo za izdelavo poročila za SOV SZK (Tabela 5).

6.2.2.4. SOV PROIZVODNIH SKUPIN V ŠIVALNICI IN KROJILNICI

Vodja skupin vodi in spremlja doseganje glede na postavljene cilje družbe:

- reklamacije (ppm);
- doseganje - produktivnost (%);
- bolniška (%);
- interna kakovost – po odlagalcih (ppm);
- motnje (%);
- predlogi izboljšav (6 predlogov na oddelek/letno).

Kazalci doseganja se vpisujejo na predpisan obrazec, kamor se tudi v primeru nedoseganja ciljev vpišejo definirani korektivni ukrepi, odgovornost, termin izvedbe teh in pobude ter morebitna vprašanja glede kazalcev. Za boljšo preglednost se uporabijo diagrami.

6.2.2.5. SOV SKLADIŠČA

Skladiščnik spremlja kazalec FIFO (%), motnje (%) in količino odpeljanih materialov. Na sestanku se definirajo korektivni ukrepi ob nedoseganju, odgovornost in termin izvedbe.

6.2.2.6. SOV VZDRŽEVANJA

Vzdrževalec spremlja kazalce:

- zastoji strojev (min);
- količina rezervnih delov (EUR);
- poraba električne energije.

Skupno vseh nivojev SOV je uporaba predpisanih obrazcev, na katere se vpišejo korektivni ukrepi, odgovornost in termin izvedbe ob nedoseganju ciljev ter redno mesečno poročanje direktorju družb. Vendar pa se nedoseganja iz meseca v mesec ponavljajo pri istih kazalcih in ponavadi vodje SOV definirajo vsakič isti korektivni ukrep. Na predpisanem obrazcu manjka rubrika za učinkovitost izvedbe korektivnega ukrepa, zato nam zabeležen korektivni ukrep ne podaja rešitve, če ne moremo preveriti, ali je le ta omogočil izboljšanje oziroma ali bo zaradi njega cilj dosežen. Zatorej se udeleženci sestanka SOV ne obremenjujejo preveč z ustrezno določitvijo ukrepov, saj jih ni možno preverjati. Posledično pomen SOV upada, saj s takim načinom upada pomembnost SOV v očeh zaposlenih.

PI 4:

Najenostavnejša rešitev bi bila dodana rubrika za preverjanje učinkovitosti ob definiranih korektivnih ukrepih, odgovornosti in terminih izvedbe.

Na sestankih poročanja o doseženih oziroma nedoseženih ciljev (SOV sestanki), se velikokrat razpravlja o problemih kompromisno in posledično upade pomen odgovornosti.

PI 5:

Zato bi že pred pričetkom sestanka moralo biti določeno, kdo vodi sestanek in kdo je za kaj odgovoren. Tako bi bil določeni odgovorni za izpolnitev svojih obveznosti, ki bi se preverile pri naslednjem sestanku.

6.3. ČLOVEŠKI VIRI

Družba določi in opredeli potrebne človeške vire za doseg poslovnih ciljev in izpolnitev zahtev odjemalcev. Zaposleni se morajo zavedati pomembnosti svojega dela, saj z njim vplivajo na kakovost, zato morajo biti ustrezno usposobljeni, izobraževani, imeti veščine in znanja na svojem področju dela.

Osnova za letni plan izobraževanj so katalogi potrebnih znanj za določena delovna mesta, izobraževanja iz preteklih obdobj (nerealizirana) in neučinkovito ocenjena pretekla izobraževanja.

PI 6:

Tukaj bi bilo potrebno še dodati izobraževanja za predvidena nova delovna mesta ob spremembi določenega procesa oziroma novega procesa. V primeru, da pričnemo z uvedbo novega procesa, kot smo ga v lanskem letu (nov proces pakiranja prevlek), bi morali delavce, ki smo jih premestili na nova delovna mesta tudi ustrezno usposobiti za obvladovanje njihovih aktivnosti in preveriti njihovo učinkovitost in uspešnost kot to izvajamo pri zaposlenih, ki so premeščeni na druga, že obstoječa delovna mesta.

Novo zaposlene delavce in delavce, ki so premeščeni na drugo delovno mesto izobražujemo na podlagi pripravljenega programa usposabljanja.

Učinkovitost izobraževanj spremljamo in ugotavljamo s krožci znanj, testi, opazovanjem zaposlenih pri delu in tudi preko reklamacij.

Pomanjkljivost pri preverjanju učinkovitosti izobraževanj je v tem, da jo izvajamo na podlagi končnih rezultatov zaposlenih.

PI 7:

Upoštevati bi morali napake, ki jih zaposleni povzročijo med izvajanjem aktivnosti ter biti pozorni predvsem na te, saj so pokazatelj neustreznega oziroma pomanjkljivega izobraževanja in usposabljanja, lahko pa seveda tudi izražajo neprimernost zaposlenega za določeno delovno mesto.

Imamo oblikovan proces nenehnih izboljšav in motiviranja zaposlenih.

Pomen teh dveh sčasoma upada, kar lahko pripišemo odgovornosti vodstva.

Namreč odgovornost vodstva pomeni odkrivanje napak in problemov, ki bi zaposlenim onemogočali uspešno in učinkovito izvajanje njihovega dela ali ponos na tako opravljeno delo. Predvsem se ti problemi izkazujejo kot neutemeljeni, na

primer neposlušnost nadrejenih pri podajanju predlogov izboljšav podrejenih, poudarjanje kvantitete in ne kakovosti proizvodov, pomanjkljivo vzdrževanje opreme. Nadrejeni morajo svojim podrejenim pomagati, jih voditi in nadzorovati z zaupanjem in sodelovanjem, ne pa s pritiskom in nezaupanjem.

Večina zaposlenih raje ne prizna svojih napak ali ne pove, če so odkrili napako ali problem pri delu, saj jih je strah, da ne bi krivdo za napake nadrejeni pripisali njim.

PI 8:

Zato je potrebno vzpostaviti tak sistem, ki bo zaposlenim omogočal poročanje o morebitnih problemih, novih idejah brez strahu, kajti na tak način se bo izboljšala kakovost, učinkovitost in uspešnost celotnega podjetja.

Ko nastopijo težave, predvsem v obliki povzročenih napak, se proti povzročiteljem uporabljajo razni ukrepi, a ko nastopi obdobje doseganja ciljev, nikjer in z nobene strani ni podane pohvale, da bi zaposleni občutili, da se njihov trud in delo ceni. Na tak način motivacija upada in posledično tudi kakovost opravljenega dela.

PI 9:

Zaposleni bi morali imeti občutek, da s tem, ko delajo v družbi, delajo tudi zase in za cilje, ki jih sprejemajo kot svoje. Vodilni pa zaposlene ne bi smeli k delu priganjati, ampak jih motivirati, saj delo, opravljeno z občutkom, da z njim pripomoreš k uspešnosti družbe, bo imelo za rezultat ustrezno kakovost. Odnosi in komunikacija v družbi sta bistvenega pomena, saj z ustreznim delom z ljudmi probleme rešujemo enostavno in učinkovito. Zato morajo nadrejeni podrejene ceniti in spoštovati ter obratno.

6.4. KOMUNICIRANJE Z ODJEMALCI

Z vzpostavljenimi komunikacijskimi potmi z odjemalci težimo k pridobivanju informacij o proizvodu in informacij o pritožbah odjemalcev.

Kot je že omenjeno, je naš direktni odjemalec Prevent Global d.d. Vendar je do končnega odjemalca Sitech Emden, vmes še en posrednik, in sicer Prevent Dev v Wolfsburgu. Tako imamo vmes dva posrednika do končnega odjemalca. Glede zahtev, želja in potreb poteka naša pot komuniciranja brez posrednikov, se pravi direktno v Sitech Emden, kjer se avtomobilске sedežne prevleke oblačijo na ogrodja in pene. Sicer ima Prevent Global d.d. tam nameščeno delavko, katere naloga je skrb za potek informacij od nas do končnega odjemalca in obratno. Deluje po načelu servisne službe in prevleke, ki niso ustrezne, pošlje v enoto v popravilo, če je to izvedljivo. Popis takšnih prevlek dobimo dnevno na družbo in jih obravnavamo kot reklamacije končnega odjemalca. Kadar nastanejo večje težave glede izdelanih prevlek, končni odjemalec skliče sestanek, na katerem mora biti prisoten predstavnik iz enote z namenom pojasnila in planom ukrepov za izboljšanje, saj njih ne zanima naša pot prodaje oziroma komunikacije, ko se pojavijo večji problemi. Kljub uradnemu odjemalcu odgovarjamo končnemu in ne vmesnim oziroma posrednim. Verjetno je to še najboljša možnost za enoto. Vsesplošno je znano, da oseba, ki živi in dela v nekem okolju dalj časa, privzame določene navade in načine tega okolja. Tudi pri naši servisni službi ni drugače, saj je ista oseba že par let na tem delovnem mestu in praktično »diha« s končnim odjemalcem, kar se kaže v

izkazovanju prepričanja v določenih problematičnih situacijah in takrat imamo mi težave pri sporazumevanju in komuniciranju.

PI 10:

Zatorej bi bilo bolje, da bi servisno službo oziroma predstavnika Prevent pri končnemu odjemalcu menjavali periodično (na določen čas), da bi bile informacije nepristranske.

Na osnovi poročil servisne službe naredimo analizo reklamiranih prevlek in jih obravnavamo kot reklamacije končnega odjemalca (Tabela 6, Slika 17, Tabela 7, Slika 18).

Tabela 6: Primer servisnega poročila za mesec marec 2007 (Interno gradivo, 2007)

Ausschuß von:	Lfd. Nummer	PV	Datum	Nähzelle	Stempel	Fehler	St.
6 – 8.3.	14/EMD/07	32ZVR9999ZS13	27.2.	B3	GM	72 – škartno blago	1
	15/EMD/07	49901VR9999SND	2.3.	A8	B	72 – škartno blago	1
12 – 14.3.	23/EMD/07	X26VR9999SS	28.2.	B4	GM	72 – škartno blago	1
	24/EMD/07	X26VR9999SS	1.3.	B5	HA	72 – škartno blago	1
	27/EMD/07	49000VR9999SND	23.2.	B6	128	34c – elastika ni zajeta v šiv	1
15.3.	34/EMD/07	50800CV9999SND	27.2.	A9	N	157 – neustrezno popravilo	1
20.3.	41/EMD/07	32ZVR9999SS	13.3.	B5	DB	72 – škartno blago	1
	42/EMD/07	49901VR9999SND	3.3.	A7	MU	220b – napačen grelec	1
21.3.	43/EMD/07	49100VR9999SND	8.3.	B9	VB	72 – škartno blago	1
22.3.	47/EMD/07	X30VR9999ZS	6.3.	B3	GM	36 – ni na oznake	1
	48/EMD/07	3C7MZ3838ZS13	13.3.	B1	DB	11 – ozek, širok šiv	1
	49/EMD/07	90ZVR9999ZN13	15.3.	A2	N	14 – izpuščeni vbodi	1
	50/EMD/07	3C7MZ3838ZS23	13.3.	B1	DB	11 – ozek, širok šiv	1
23.3.	54/EMD/07	50800CV9999SND	2.2.	A5	B	125 – neustrezno lansirani odkrojki	1
26. – 30.3.	59/EMD/07	49100VR9999SND	9.3.	B9	VB	72 – škartno blago	1
	61/EMD/07	49301VR9999SND	12.3.	A7	KK	72 – škartno blago	1
	62/EMD/07	49000VR9999SNL	8.3.	A5	BM	17 – okrasni šiv se para	1
	63/EMD/07	49301VR9999SND	8.3.	B6	HA	72 – škartno blago	1

Opombe: Ausschuß von – datum popisa

Lfd. Nummer – številka dokumenta

PV – Preventova oznaka prevleke

Datum – datum izdelave prevleke

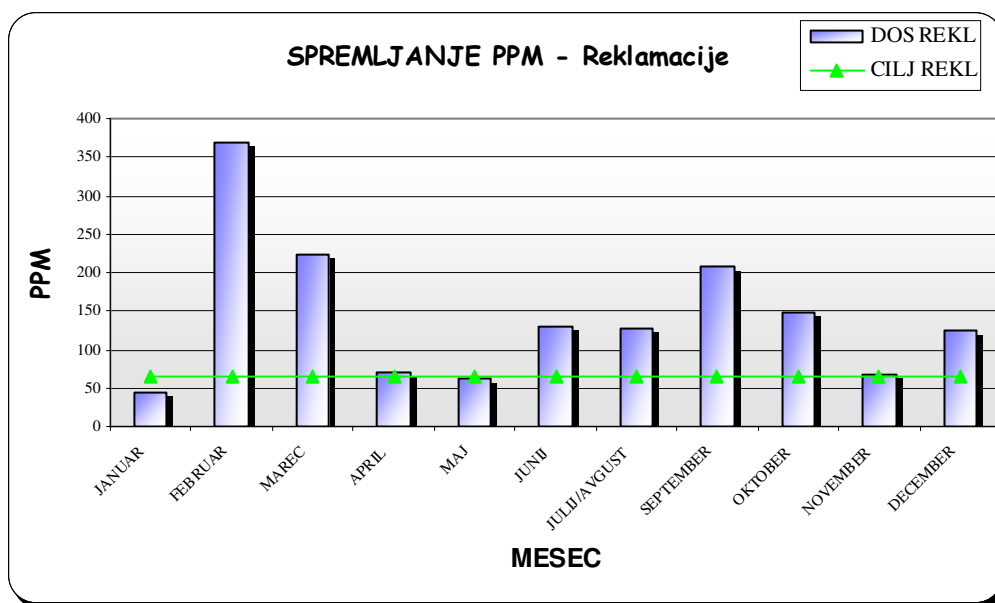
Nähzelle – oznaka skupine šivilj

Stempel – oznaka odlagalca

Fehler – vrsta napake(po katalogu napak)

St. – število napak

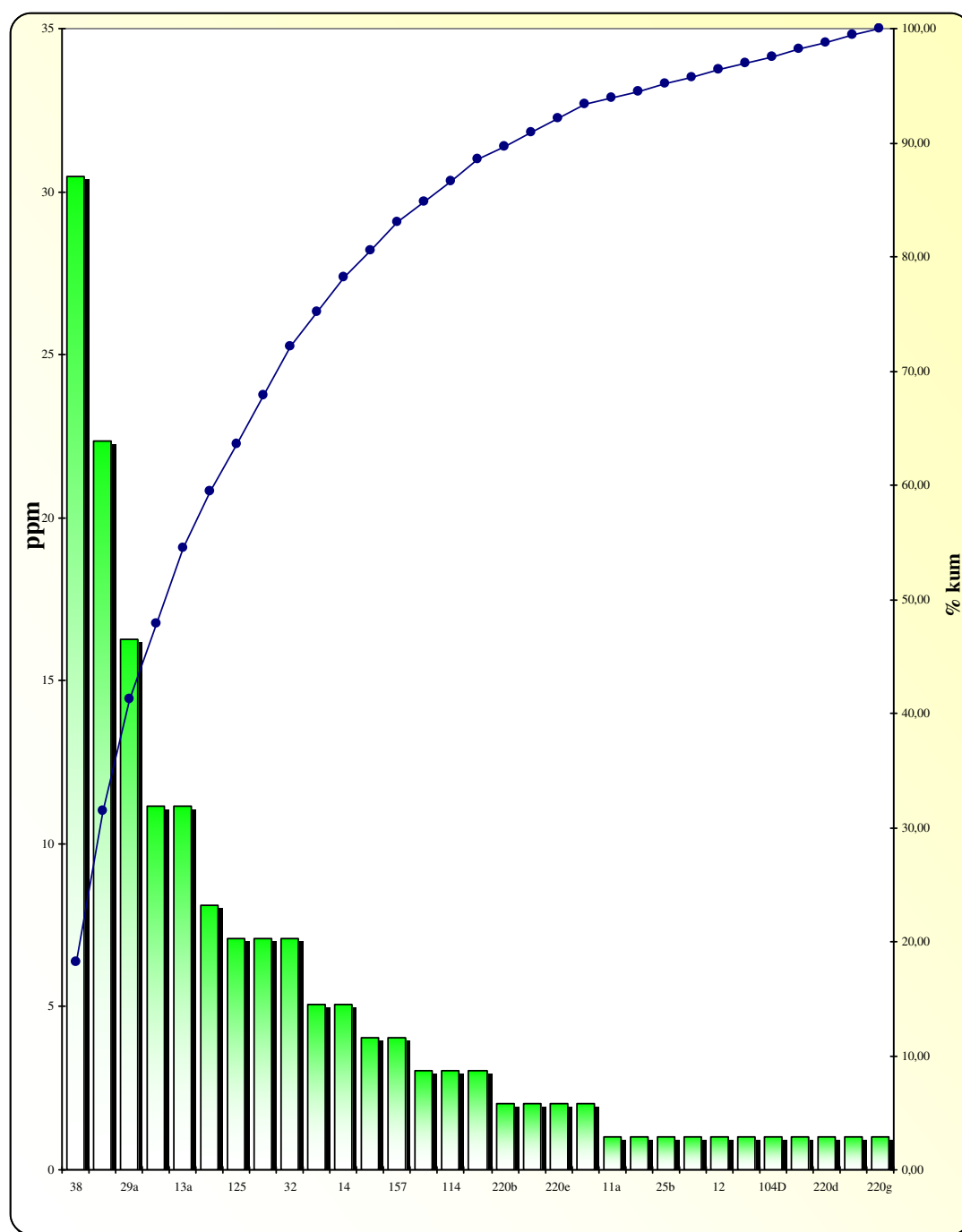
Vse prevleke so bile pregledane s strani 100 % kontrole na enoti.



Slika 17: Spremljanje PPM – reklamacije v letu 2006 (Interno gradivo, 2007)

Tabela 7: Napake po reklamacijah v letu 2006 (Interno gradivo, 2007)

<i>napaka</i>	<i>šifra</i>	<i>št. napak</i>	<i>ppm</i>	<i>% KUM</i>
guba	38	30	25	18,18
škartno blago, skaj - neoznačena napaka	72	22	19	31,52
profil manjka	29a	16	13	41,21
okrasni šiv se para	17	11	9	47,88
neustrezna napetost sukanca - sestava	13a	11	9	54,55
del zajet v šiv	9a	8	7	59,39
napačni odkrojek - všivna etiketa	125	7	6	63,64
blago - karpet ni zajet v šiv	9	7	6	67,88
obrnjen profil	32	7	6	72,12
okrasni šiv ni do konca izdelan	61a	5	4	75,15
izpuščen vbod	14	5	4	78,18
pošit kabel - grelec zajet v šiv	34a	4	3	80,61
dosrava ni OK - neustrezno popravilo	157	4	3	83,03
slabo dostavljen šiv	61	3	3	84,85
zatrjeno v vidni del prevleke	114	3	3	86,67
neustrezna napetost sukanca - okr. Šiv	13b	3	3	88,48
napačen grelec	220b	2	2	89,70
neenakomeren okrasni šiv	12a	2	2	90,91
šiv zajet v profil	220e	2	2	92,12
neujemanje robov	83	2	2	93,33
ozek, širok okrasni šiv	11a	1	1	93,94
ozek, širok šiv	11	1	1	94,55
škartni profil	25b	1	1	95,15
neobrnjen profil	220f	1	1	95,76
neenakomeren šiv	12	1	1	96,36
pošite žičke od grelca	220c	1	1	96,97
napačna oznaka dela na vš.etiketi (L - D)	104d	1	1	97,58
pošita AB etiketa	89a	1	1	98,18
manjka grelec	220d	1	1	98,79
pretrgan sukanec - keilmann	18b	1	1	99,39
DLF etiketa odstopa	220g	1	1	100,00
vsota rekl.kosov		165	139	
odprema		1.188.362		



Slika 18: Pareto diagram – reklamacije za leto 2006 (Interno gradivo, 2007)

6.5. OVERJANJE NABAVLJENIH PROIZVODOV

Ustreznost nabavljenih proizvodov se ugotavlja s periodičnimi pregledi karakteristik v laboratoriju Prevent Global d.d., s pregledi certifikatov kakovosti in z vhodnimi kontrolami.

Ocenjevanje dobaviteljev poteka na osnovi kriterija kakovosti, logističnih storitev, servisiranja in splošnih zahtev.

Pri ocenjevanju kakovosti dobav, se ocenjujejo vse pošiljke, ki so bile v določenem mesecu prejete na družbo.

Maksimalno število točk je 60, sestavljeno iz 45 točk na podlagi kakovosti samih pošiljk (PPM – vrednost = število reklamiranih kosov / število poslanih * 1000000) in 15 točk na podlagi servisa dobavitelja (Tabela 8, Tabela 9).

Kakovost pošiljk dobavitelja

V PPM se štejejo:

- vsi neskladni proizvodi;
- napačne dobave (etiketa, vsebina,...).

V PPM se ne štejejo:

- neskladni proizvodi, za katere je pred odpremo dosežen dogovor »odjemalec – dobavitelj«.

Tabela 8: Kakovost pošiljk (Zvezek kakovostnih zahtev do dobaviteljev, 2007)

PPM - vrednost	Število točk
0 – 50 ppm	45
51 – 2000 ppm	25
2001 – 5000 ppm	15
5001 – 10000 ppm	5
> 10000 ppm	0
max	45

Servis s strani dobavitelja

Dobavitelju se lahko podajo naslednje ocene v % za servis (Tabela 9):

- 15%: dobavitelj se odzove na reklamacijo v roku 2 dni od izstavitve reklamacijskega zapisnika oziroma v krajšem roku, kadar je taka zahteva družbe;
- 8%: na eno ali več reklamacij ni odgovora s strani dobavitelja v zahtevanem roku, potrebne so urgence za rešitev reklamacije in/ ali za servisni obisk;

- 0%: kljub večkratnemu pisnemu opozorilu dobavitelj ne reagira in/ ali ne pride na servisni obisk – prekoračitev zahtevanega termina za odgovor in/ ali obisk za 5 dni in več.

Tabela 9: Servis s strani dobavitelja (Zvezek kakovostnih zahtev do dobaviteljev, 2007)

Aktivnost	Število točk
Dosegljivost in komunikativnost	2
Reklamacija dobavitelja, dokumentacija in sortiranje	5
Odgovori na reklamacije (8D,...)	5
Obiski dobavitelja	3
max	15

Tabela 10: Ocena »Logistike dobavitelja« (Zvezek kakovostnih zahtev do dobaviteljev, 2007)

Aktivnost	Število točk
Zvestoba dobav	6
Fleksibilnost dobavitelja	15
Ustreznost dokumentacije	4
max	25

Pri tem ocenjevanju se upoštevajo vse pošiljke dobavitelja, ki so v določenem času prispele v centralno skladišče, kar pomeni, da to izvaja druga enota Preventa – Prevent Logistik d.o.o. (Tabela 10).

Tabela 11: Ocena »Prodaje dobavitelja« (Zvezek kakovostnih zahtev do dobaviteljev, 2007)

Aktivnost	Število točk
Ustreznost ponudb	5
Ustreznost QM sistema	5
Zmanjševanje stroškov	5
max	15

To ocenjevanje izvaja nabavna služba v Prevent Global d.d. (Tabela 11).

Tabela 12: Skupna ocena dobavitelja (Zvezek kakovostnih zahtev do dobaviteljev, 2007)

Skupina	Doseženo število točk	Zadovoljstvo Preventa	Posledica
A	100 – 90 točk	Dobavitelj zadovoljuje potrebe Preventa	Dobavitelj bo priporočen za nova naročila
AB	89 – 80 točk	Dobavitelj zadovoljuje večino potreb Preventa	Dobavitelj je primeren za nova naročila
B	79 – 60 točk	Dobavitelj mora izdelat plan akcij za višjo oceno	Prevent lahko vpliva na ustavitev pogovorov o novih projektih
C	59 – 0 točk	Dobavitelj ne zadovoljuje potreb Preventa	Prevent lahko vpliva na izločitev dobavitelja iz vseh projektov

Osnovni cilj mesečnega ocenjevanja dobaviteljev je, da bi z dobavitelji dosegli takšno raven sodelovanja, da bi nam pošiljali samo kakovostno blago oziroma, da bi sodelovali samo z dobavitelji, uvrščenimi v prvo skupino (Zvezek kakovostnih zahtev do dobaviteljev, 2007).

Naša družba prispeva samo oceno kakovosti in servisa, kar pomeni, da imamo v celotnem sklopu minimalen vpliv.

Pri mesečnem pregledu in popisu neskladnega materiala, se le ta reklamira dobavitelju v začetku naslednjega meseca. V primeru večjega odstopanja in izmeta, se dobavitelja obvesti in ukrepa takoj.

Naš direktni dobavitelj je hkrati tudi odjemalec, se pravi Prevent Global d.d., vendar družba komunicira s posrednimi dobavitelji.

Ob rednih reklamacijah se popiše reklamacijski zapisnik, na katerega se navede količina neskladnega materiala, morebitne akcije in stroški iz tega naslova ter sami stroški izdelave reklamacijskega zapisnika, od katerega zneska pripada 60 % Prevent Global d.d. (Slika 19). Ta reklamacijski zapisnik pošljemo dobavitelju in ob odgovoru, da priznava reklamacijo, ga posredujemo v Prevent Global d.d. v komercialno službo, ki izstavi fakturo dobavitelju na osnovi tega reklamacijskega zapisnika. Ker je ves material last Prevent Global d.d., dobi naša družba povrnjene samo delne stroške izdelave reklamacijskega zapisnika in stroške akcij, če so bile.

Ko so zaključene vse reklamacije iz prejšnjega meseca, se napravi ocena dobaviteljev na osnovi dobavljenih količin, reklamiranih količin in servisa. Servis pomeni čas odzivnosti dobavitelja na reklamacijo. Za majhno družbo, kot je naša, en sam dobavitelj lahko povzroči veliko motenj ali celo zastoj proizvodnje, saj izdelujemo smo en program s tremi artikli in veliko materiala se uporablja pri vseh treh. Dobavljamo količine materiala na osnovi planiranih iz centralnega skladišča, zato je zaloga minimalna, celo lahko rečemo, da delamo po načelu »just in time«. V primeru, da je celotna zaloga nekega materiala na družbi neustrezna, pomeni za nas veliko izgubo in takojšnje ukrepanje, v končni fazi se pa to pri ocenjevanju ne pozna, ker ima mogoče ta dobavitelj dobre ocene glede drugih zahtev v drugih družbah.

Kljub temu, da je določen dobavitelj celo leto ocenjen z najslabšo oceno z naše strani, se le ta porazgubi, ko se izračunava skupna ocena.

Na tak način nikakor ne moremo doseči realnega stanja niti spremembe dobavitelja.

Drug primer pa je, ko je en dobavitelj zelo pogostokrat ocenjen z najslabšo oceno s strani vseh družb in vseh zahtev, vendar ga zahteva končni odjemalec in si včasih mislimo, da je ocenjevanje le teh »Sizifovo delo« in izguba časa.

Slika 19 prikazuje primer reklamacijskega zapisnika za dobavitelja Eybl, ki nam dobavlja osnovni material – blago. Povrnitev stroškov, ki nastanejo zaradi izvajanja del in zavrženih prevlek zaradi neustreznega materiala, pripadajo enoti z deležem 30 Eur za izdelavo reklamacijskega zapisnika, ostale stroške mora dobavitelj povrniti Prevent Global d.d.

Slika 19: Primer reklamacijskega zapisnika (Interno gradivo, 2007)

Prüfbericht Nr.:	03/EA/07ME	Datum: 2.4.2007
-------------------------	-------------------	------------------------

Abt.	Qs	Abteilug:	Qs
Zu:	Frau Martina Reisinger	Von:	Branka MILOŠEVIĆ
tel./fax.:	0043 2732 881 417 / 752	Tel./fax.:	+386 282 79 103 /110
e_mail	Martina.reisinger@eybl.international.com	e_mail	branka.milosevic@prevent.si
Seite:	1		

MATERIAL

Reklamierte Menge

Nr.	Ident	Benennung	Gekennz.	N. Gek.	Karton	Role	Fehlerbeschreibung-andere	R. Menge
1	900499250	Krepp 3 mm	91,99		2			
2	900499249	Krepp 1 mm	102,18	627,11	6		Statische Dehnung n.i.o	
3	900499248	Verona 4,5 mm	485,64		10		Reißkraft n.i.o	
							Brennverhalten n.i.o	
							Dimension n.i.o	
							<u>Sammelausschuß-</u> <u>Monat März</u>	

679,81 627,11 18

Zusätzliche Daten

Lieferschein Nr./Datum: Volumen 4,14m3
 Charge Nr.:
 Packstück-Nr.:

PV / Kennzeichnung	Stk.	Program
PV/32ZVR9999ZS13	1	Passat B6
PV/ 49901/VR9999SND	1	Passat B6
PV/ X26/VR9999SS	2	Passat B6
PV/ 32Z/VR9999SS	1	Passat B6
PV/ 49100/VR9999SND	2	Passat B6
PV/ 49301/VR9999SND	2	Passat B6

Reklamationskosten

	€	Stk.	d.d	P.E	Sum
MRR (Prüfbericht)	90	1			90
Nicht Gekennzeeichnete Fehler (m2)	6				
Verschrottung (m3) +Kartons	56	18			287,28
Sortierung	30				
Von Kundenreklamierte Teile	6	9			54
Kosten Von Kundenreklamierte teile	100	9			900
Labor Analize					
Andere Aktivitäten-Zuschneiden	26				
Andere Aktivitäten-Nähen	15				
Andere Kosten					

Summe: **1.331,28**
 +material

Entscheidung Lieferant

Rücklieferung	
Verschrottung	
Sonderfreigabe durch Endkunde	
Kosten Bestätigung	

Bemerkung:

	Unterschrift
--	--------------

*Nachweiss beiliegen

Bemerkung Prevent:

Ihre Lieferung entsprechend nicht zum alle Anforderungen, deswegen erwarten wir folgende Massnahmen:	8D Report in 5 Tage
Über die Reklamation informieren Sie die verantwortlichen Person in central Einkauf Abt.	Ihre Antwort erwarten wir in 24 Stunden
Unterschrift:	Ihre Besuch bei uns in KW _____

PI 11:

Na tem nivoju bi morali najti skupen jezik, saj ima Prevent kot sklop določene iste dobavitelje za vse enote, vendar bi morali spremeniti vsaj sistem ocenjevanja le teh in se pri tem osredotočiti na pogostost slabo ocenjenih s strani katerekoli družbe in ne samo na skupno oceno. Končni odjemalec pač zahteva določene dobavitelje predvsem zaradi finančnih razlogov – nizkih cen. Mislimo, da bi morali tudi končnemu odjemalcu večkrat prikazati posledice neustrezne kakovosti dobav dobaviteljev, ker bo mogoče s tem zadeli bistvo ocenjevanja in izbire dobaviteljev na podlagi teh. Vsak mesec se v Prevent Global skliče »Team za razvoj dobaviteljev«, na katerem se preučijo ocene dobaviteljev v preteklem mesecu. Do sedaj se te ocene uporabljajo samo v namen pridobitve ukrepov in planov izboljšanja s strani dobaviteljev, čas pa je, da imamo mi kot njihov odjemalec, čeprav zadnji v verigi, večji vpliv v primeru odstopanj.

6.6. NENEHNO IZBOLJŠEVANJE

Učinkovitost sistema managementa kakovosti nenehno izboljšujemo z uporabo politike kakovosti, ciljev kakovosti, rezultatov presoj in analiz podatkov ter s korektivnimi in preventivnimi ukrepi kakor tudi z vodstvenim pregledom.

Za obvladovanje procesov uporabljamo različne statistične metode in postopke:

FMEA, Cpk, Gage R&R, Pareto diagram, $\bar{X}$ R - karte, PPM analize, ... ter načelo PDCA.

Vsak zaposleni ima možnost prispevati s svojimi predlogi izboljšav k nenehnemu izboljševanju sistema managementa kakovosti. Predloge izboljšav lahko podajo vsi zaposleni s katerega koli področja delovanja. Za podajo predlogov uporabljamo za to namenjene obrazce, na katere se vpiše avtor, delovno mesto avtorja in kratek opis predloga izboljšav, v katerem mora biti zajet dosednji način dela (organizacije,...) in popoln opis izboljšave (spremembe), ki je predlagana. Fleksibilni, prilagodljivi ljudje aktivno sodelujejo pri tem, nekateri le sledijo tokom, pri nekaterih pa naletimo na oviro, ker se bojijo sprememb in so zadovoljni s trenutnim stanjem.

Te ovire predstavljajo ljudje, ki:

- se izogibajo odgovornosti;
- ne želijo slišati mnenj drugih;
- mislijo, da je njihov način dela najboljši, ker drugačnega ne poznajo;
- so nevoščljivi;
- pravijo, da obvladujejo delo in zato ne vidijo nobenega problema oziroma vzroka, da bi morali kaj spremeniti.

V takšni situaciji je ves trud, da bi prepričali ljudi k drugačnemu razmišljanju zama, razen če jih uspemo obvladati. Začetki sprememb in izboljšav v samem sistemu managementa kakovosti pa so ljudje, na katerih je zgrajen, zato moramo vložiti največ v osveščanje zaposlenih o pridobitvah z nenehnim izboljševanjem tako za družbo kot za vse zaposlene.

6.7. KOREKTIVNI UKREPI

Korektivne ukrepe uporabljamo, da odpravimo vzroke neskladnosti in preprečimo njihovo ponavljanje. Korektivno ukrepanje se ukvarja z napako, ki je že nastala.

Viri informiranja o napakah v podjetju so naslednji:

- reklamacija odjemalca;
- produkt audit I;
- produkt audit II (končna kontrola);
- odlagalci;
- eventuelna dodatna kontrola v primeru povečanega obsega napak (100 % kontrola).

Reklamacija odjemalca:

Podatki se zbirajo na obrazcih servisnih obiskov ali s pomočjo reklamacijskih zapisnikov. Ukrepanje je sprotno in je odvisno od želja odjemalca (8D, akcijski plani...). Na mesečnem nivoju se pripravljajo Pareto diagrami po napakah in kumulativni podatki za tekoče leto.

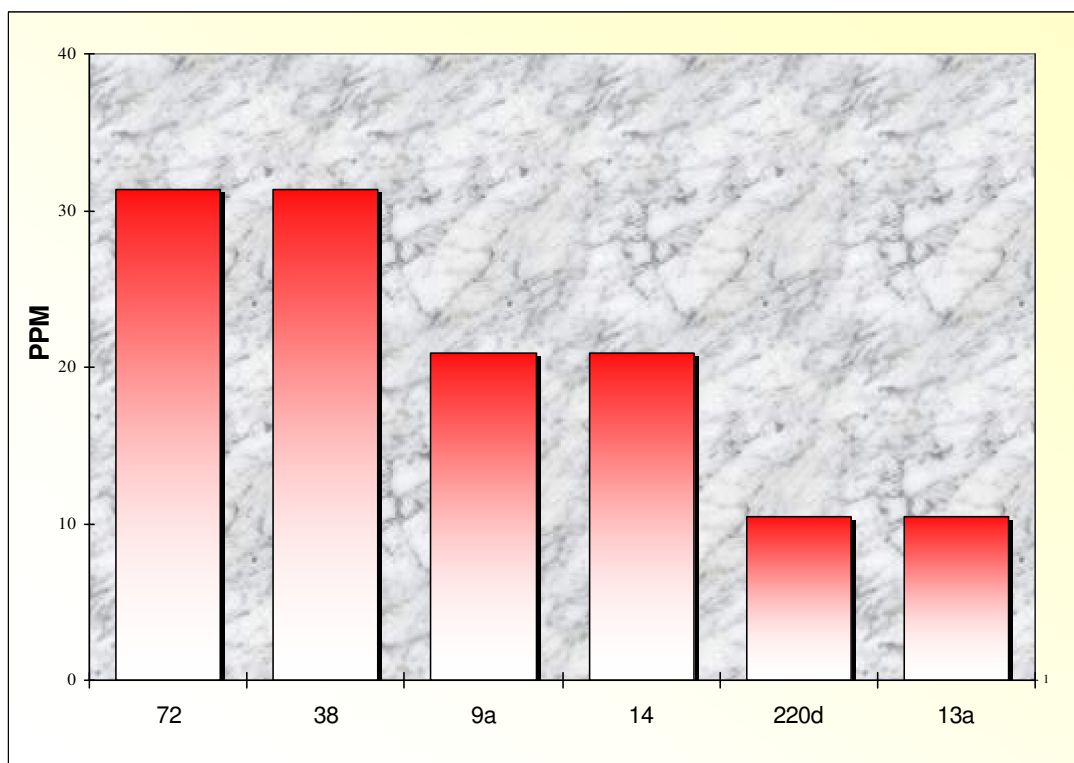
Tabela 13: Napake po reklamacijah – december 2006 (Interno gradivo , 2007)

.	Napaka	šifra	št. nap.	ppm
1	škartno blago, skaj - neoznačena napaka	72	3	31
2	guba	38	3	31
3	del zajet v šiv	9a	2	21
4	izpuščen vbod	14	2	21
5	manjka grelec	220d	1	10
6	neustrezna napetost suk.-sest.	13a	1	10
skupno reklamiranih kom.			12	124
odpremljeno			95765	

V mesecu decembru 2006 smo imeli pretežno zavrnjene prevleke zaradi škartnega blaga oziroma neoznačenih napak v materialu (Tabela 13, Slika 20). Te prevleke potem enota reklamira naprej svojemu dobavitelju blaga in tudi izstavi račun za stroške ene prevleke – 100 Eur (Slika 19).

Ostale napake so bile šiviljske (vpliv človeškega faktorja) in tudi strojne (izpuščen vbod, neustrezna napetost sukanca).

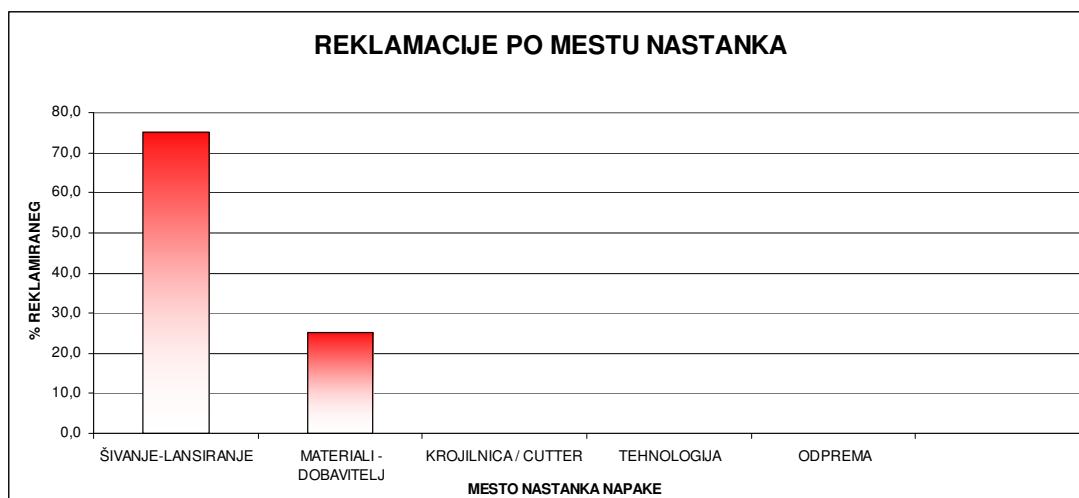
Glede na mesto nasrtanka napake, je bila šivalnica na prvem mestu, napake dobaviteljev pa na drugem. V ostalih oddelkih ni bilo reklamacijskih napak (Tabela 14).



Slika 20: Prikaz PPM po reklamacijah – december 2006 (Interno gradivo, 2007)

Tabela 14: Reklamacije po mestu nastanka v decembru 2006 (Interno gradivo, 2007)

PODROČJE	ŠTEVILO REKLAMIRANIH KOSOV	PPM	% OD REKLAMACIJE
ŠIVANJE-LANSIRANJE	9	94	75,0
MATERIALI - DOBAVITELJ	3	31	25,0
KROJILNICA / CUTTER	0	0	0,0
TEHNOLOGIJA	0	0	0,0
ODPREMA	0	0	0,0
SKUPAJ REKLAMIRANO	12	125	
SKUPAJ ODPREMLJENO	95765		



Slika 21: Prikaz deleža PPM v % po mestu nastanka v decembru 2006 (Interno gradivo, 2007)

Produkt audit I:

Funkcionalni test z oblačenjem prevleke na podlagi statističnega vzorca. Relativno najbolj poenoten način izvajanja, izračuna rezultatov in ukrepanja.

Produkt audit II (končna kontrola):

Tam, kjer se ne more izvajati Produkt audita I (francoski programi, dragi nemški programi D1...) se izvaja Produkt audit II. Postopek je opisan in predstavlja natančen pregled prevleke po kontrolnem planu in na statistično izbranih vzorcih.

Odlaganci:

Praktično naj bi 100% pregledali prevleke; vprašanje je kako temeljito, glede na stroške. Način evidentiranja podatkov se zelo razlikuje od družbe do družbe, enako analitika, statistična obdelava in ukrepanje.

Dodatna 100% kontrola:

Pod tem pojmom so mišljene začasne akcije, ki jih ponavadi zahteva odjemalec v primeru povečanih problemov. Vse redne kontrole ostajajo, ta pa se dodatno uvede. Na nemškemu trgu se nekaj takšnega skriva pod terminom »Q-offensive«, ampak ni standardiziranega načina spremljanja podatkov in ukrepanja.

Na zahtevo končnega odjemalca moramo v podjetju občasno izvajati 100 % kontrolo končnih proizvodov oziroma prevlek. Občasno pomeni, da ko trend pojavljanja napak upade, s tem prenehamo, ko naraste, jo zopet uvedemo.

100 % kontrola pomeni, da pregledamo vsak dokončan proizvod oziroma skladnost dokončanega proizvoda s predpisanimi specifikacijami. Najdene napake se beležijo, prevleke z najdenimi napakami pa podajo v popravilo. Po končanem popravilu takšne prevleke mora vodja oddelka, kjer je vzrok nastanka napake, to prevleko pregledati, z žigom overiti skladnost prevleke in podati še enkrat v 100 % kontrolo.

Vsakodnevna poročila 100 % kontrole o najdenih napakah moramo pošiljati končnemu odjemalcu v seznanitev, tedensko pa je potrebno narediti plan aktivnosti za najdene napake. Končni odjemalec normalno ne želi in noče prejemati prevlek z napakami in problem se izraža prav v tem, da končni odjemalec zahteva 100 % kontrolo dokončanih prevlek, ker naj bi z njo dosegli cilj »nič napak«. 100 % kontrola naj bi predstavljala obrambni zid, ki bi preprečeval prehod neustreznih prevlek do odjemalca. V podjetju uvedba 100 % kontrole predstavlja velik strošek in negativen vpliv pri samem delu zagotavljanja kakovosti, saj se moramo osredotočati na najdene napake in iskati ukrepe, da se le te ne bi ponovile. Vendar so to pretežno napake, ki so posledica prisotnosti človeka in jih z najboljšimi ukrepi ne bomo nikdar odpravili.

PI 12:

Tako se na veliko ukvarjamo s korektivnimi ukrepi in grajanjem ljudi, ki napako povzročajo (zaradi nepazljivosti, utrujenosti,...), namesto, da bi se poglobili v osrčje problema in možnost nastanka napak, še preden se ta pojavi.

Po 100 % kontroli naj bi bila prevleka brez napak in takšna tudi odpremljena do končnega odjemalca. A vseeno prejemamo reklamacije (sicer kot obvestilo s strani servisne službe), kar pomeni, da s tem ne odpravimo vzrokov napak.

Velike težave imamo tudi pri kakovosti nabavljenega materiala, predvsem blaga. Kot je že omenjeno, se vhodna kontrola vrši v centralnem skladišču, ki je enota zase (v skupini Prevent). Blago, ki prispe iz centralnega skladišča na našo enoto, se iz našega skladišča odda v proces krojenje, odkrojki odložijo na vozove, od koder jih lanserji podajo naprej do šivilj. Po sestavi odkrojkov (in tudi drugih pomožnih materialov), je rezultat procesa šivanja prevleka, ki jo odlagalci pregledajo in podajo v 100 % kontrolo. Poudarek je predvsem na šiviljskih napakah, zato se ustreznost materiala skoraj nikoli natančno ne preverja (razen, če »pade v oči«). Kadar prejmemo bale z materialom, ki imajo veliko napak (na primer: povlečena nitka, poškodovano blago,...), nam število PPM predstavljajo v veliki meri te napake oziroma zaradi teh napak ne dosežemo zastavljenega cilja 66 PPM.

Posledično v takih primerih, je naša dolžnost reklamirati takšne prevleke dobavitelju materiala in zahtevati plan aktivnosti za izboljšanje stanja. Ker imamo sistem Fifo, je vprašanje časa, kdaj bomo prejeli ustrezen material, saj moramo porabiti najprej zalogo na enoti (sicer je ta usklajena s zahtevano količino proizvedenih prevlek) in zalogo materiala v centralnem skladišču.

PI 13:

Najboljša in najenostavnejša rešitev bi bila, da bi vse bale s takšnim materialom oziroma šaržo materiala, dali v karanteno, obvestili centralno skladišče, da napravi isto, vendar tega ne moremo, ker bi proizvodnja obstala, saj ne bi imeli materiala, odjemalec pa zahteva proizvodne količine ob določenem času.

Do sedaj se je ob reklamirani prevleki, zaradi napake v materialu, obvestilo dobavitelja materiala in se v reklamacijskem zapisniku zajelo stroške reklamirane napake.

PI 14:

Poleg omenjenih predlogov bi delna rešitev tega problema bila 100 % kontrola materiala na naši enoti in tudi 100 % kontrola prevlek v skladišču pri končnem odjemalcu s strani dobavitelja, da prepreči dospelje neustreznih prevlek zaradi napak v materialu do naslednjih procesov.

Seveda bi to predstavljalo samo delno oziroma začasno rešitev problema, ko enota čaka na ustrezen material, ki izhaja iz prvo zahtevanega plana aktivnosti za izboljšanje stanja.

Napake za potrebe korektivnega ukrepanje delimo na sistemske napake in napake posameznikov ter jih rešujemo v skladu s 4D in 8D postopkom.

Vendar pa je ta delitev napak dokaj enostavna, a ne tako natančna. Sistemske napake so tiste, ki so posledica sistema dela enega ali več procesov ali pa tudi komunikacij, napake posameznikov pa so tiste, ki izhajajo iz narave človeka ali njegovega dela. Takšne napake posameznikov ponavadi odkrijemo sami, jih odpravimo in nadaljujemo z delom, lahko pa se zgodi, da so napake posameznikov tako obsežne, da jih je potrebno obravnavati sistemsko. V družbi je temu posvečeno najmanj časa, saj je enostavneje proti povzročitelju napake ukrepati s 4D metodo, kot pa se poglobiti v odkrivanje možnih vzrokov.

PI 15:

Zatorej bi morali najprej definirati, pod katerimi pogoji se napake posameznikov obravnavajo kot sistemske.

Najprej bi morali ugotoviti, kakšen je bil način dela ter locirati delovno operacijo in osebo, kjer je napaka nastala. Z odkrivanjem osebe, ki je napako storila, pa ne bi smeli iskati grešnega kozla, pač pa ugotoviti način dela te osebe, kako bo najlažje odpravila napako in bo naprej delala po spremenjenem načinu dela. S tem obravnavanje napak ne bi pomenilo iskanje krivca, ampak priložnost za izboljšave. S takim načinom dela in obravnavanja napak bi zatrli tiste, ki jih zanima samo iskanje krivcev v družbi. Zaposleni morajo biti zaskrbljeni zaradi napak, ne smejo pa se jih bati, saj pomenijo priložnost, da:

- **jih odpravimo in preprečimo njihovo ponovitev;**
- **vpeljemo kakšno izboljšavo;**
- **pocenimo proizvod;**
- **ponudimo odjemalcu več;**
- **bo odjemalec zadovoljen;**
- **se osebno razvijemo.**

V naši družbi predvsem prevladuje prepričanje, da so za probleme in napake krivi delavci, zlasti tisti v proizvodnji. Ko se napaka pojavi in je odkrita oseba, ki jo je povzročila, so vsi prsti uprti proti njej, namesto v samo napako. Preveč se posvečamo izboljšanju kakovosti na nižjih ravneh, v proizvodnji, ko se pa le te pojavljajo na celotnem poslovanju družbe. Največ napak nastopi pri prenosu informacij, ljudje v proizvodnji pa so odvisni od njih in delajo z navodili, ki jih

prejmejo in če so le ta napačna, »popačena«, nezadostna, skratka neustrezna, potem tudi končni proizvod, kot posledica tega, ne more biti ustrezen.

PI 16:

Potrebno je rešiti problem komunikacije in ne prositi ljudi v proizvodnji, da delajo bolj pazljivo. Napake lahko nastajajo v vseh procesih in te, nastale na področjih upravljanja in vodenja, so lahko odločilnejše, vendar jih ne opazimo, saj vso pozornost posvečamo v proizvodnjo, kjer nastaja naš končni proizvod. Zatorej bi si morali najprej odkriti mesta nastanka napak, da bi lahko ustrezno in pravilno ukrepali in reševali nastale probleme.

6.8. PREVENTIVNI UKREPI

Za kakovosten proizvod je pomemben tako človek sam kot tehnologija, saj nivo kakovosti določa usposobljenost človeka za opravljanje nalog, izkušnje, motivacija, organiziranost proizvodnega procesa; s tehnološke strani pa različni predpisi, standardi, omejitve, tehnologija procesa....

Vse naštetu je potrebno dobro povezati in združiti, da dosežemo željene rezultate, saj s tem omogočimo tudi sebi boljše življenje. Sposobnost predvidenja možnih napak na določenem proizvodu in s tem tudi preventiva nadaljnjih možnih hujših posledic predstavlja veliko vlogo v podjetju, saj s tem preprečimo možne ogromne stroške ali celo izgubo tržišča. Tak proces, kot tudi vsak drugi zahteva dinamično zaporedje soodvisnih pojavov v naravi, družbi, mišljenju, ki si sledijo v času.

6.8.1. FMEA IN PFMEA

FMEA – Failure Mode and Effects Analysis je metoda za analizo možnih vzrokov napak in njihovih posledic (Interno gradivo, 2007).

Jedro metode predstavlja ocena stopnje pomembnosti napak, ki se lahko pojavijo pri delovanju novega proizvoda (FMEA konstrukcije) ali pri izdelavi le-tega (FMEA procesa). Delovna skupina oceni stopnjo pomembnosti posamezne napake na osnovi naslednjih kriterijev:

- pomen napake za odjemalca;
- pričakovana pogostost nastopanja napake oziroma vzrokov, ki jo lahko povzročijo;
- možnost odkrivanja napake, preden le ta prispe do odjemalca.

Vsakemu kriteriju je prirejen faktor, katerega ocena zajema vrednosti med 1 (nepomemben) in 10 (kritičen). Zmnožek faktorjev poda oceno stopnje pomembnosti posamezne napake, katere vrednost je osnova za sprožanje korektivnih ali preventivnih aktivnosti.

Z metodo se izognemo napakam in na ta način zmanjšamo stroške. Dosledna uporaba metode:

- zmanjšuje število napak pri razvijanju in predpripravi proizvoda na proizvodnjo;

- povečuje dobiček od proizvodov zaradi zmanjševanja napak;
- zmanjša možnost napačnega razvoja proizvodov in pritožbe odjemalcev;
- izključuje ponavljanje napak;
- zmanjšuje število okvar;
- zmanjšuje število reklamacij.

Sama uporaba metode FEMA se lahko potencialno izkaže kot pomanjkljivost ali slaba stran zaradi naslednjih vzrokov:

- analiza kompliciranih sistemov, ki imajo mnogovrstne funkcije in so sestavljene iz mnogovrstnih komponent so lahko dolgotrajne in zahtevne;
- kompliciranih posledic napak se ne da analizirati;
- združevanje vseh možnih faktorjev, ki lahko vplivajo na proizvod / proces, kot na primer človeške napake in vplivi okolja, lahko analizo časovno preveč podaljšajo, hkrati pa je za nadaljnjo analizo potrebno temeljito znanje karakteristik in učinkov različnih komponent sistema;
- uspešno dokončanje metode zahteva strokovno znanje, izkušnje in dobre timske veščine;
- je lahko draga in časovno potratna.

V naši družbi uporabljamo metodo PFMEA (Procesni FMEA).

FMEA procesa raziskuje možne napake, ki se lahko pojavijo v procesu izdelave novega proizvoda, pri tem pa izhaja iz korakov proizvodnega procesa.

Pri tej metodi vnaprej razmišljamo o napakah, ki bi lahko nastale na proizvodu, jih ovrednotimo in jih vnaprej z določenimi preventivnimi metodami poizkusimo preprečiti. Služi nam tudi za izdelavo nadaljnjih delovnih navodil v povezavi z ostalo dokumentacijo. Izhaja iz spiska vseh možnih napak, ki se lahko pojavijo v proizvodnji ali montaži proizvoda. Sledi analiza njihovih vzrokov in analogno FMEA konstrukcije, planiranja, izvedba in spremljanje akcij za izboljšanje stanja. Delovno skupino vodi odgovorni strokovnjak s področja tehnologije, priprave proizvodnje ali zagotavljanja kakovosti.

Orodja za izvajanje metode FMEA:

- analiza vzrokov;
- pareto zakon 80/ 20;
- kaizen – proces nenehnih izboljšav;
- petkrat zakaj (5 Y) analiza;
- brainstorming;

FMEA procesa (v nadaljevanju PFMEA) se prične z diagramom poteka splošnega procesa (Flow chart), upoštevajoč rizičnost procesa (visoka, srednja, nizka). Diagram poteka identificira karakteristike proizvoda/procesa, ki so povezane z vsako operacijo.

Ocenjevalni kriteriji:

- *S – teža: ocena, povezana z najresnejšo posledico za dano napako; zmanjša se lahko samo le s spremembo razvoja (Tabela 15, Tabela 16).*

Tabela 15: Prikaz kriterijev ocenjevanja teže - teža posledic za odjemalca (Interno gradivo, 2007)

Posledica	Kriterij: teža posledic – za odjemalca	Ocena
Nevarna brez opozorila	Zelo visoka ocena teže, ko možna napaka vpliva na varno delovanje vozila in/ ali pa je neskladna z zakonskimi predpisi brez opozorila.	10
Nevarna z opozorilom	Zelo visoka ocena teže, ko možna napaka vpliva na varno delovanje vozila in/ ali pa je neskladna z zakonskimi predpisi z opozorilom.	9
Zelo velika	Vozilo/ proizvod neoperativen, izguba osnovnih funkcij	8
Velika	Vozilo/ proizvod operativen, vendar z zmanjšanim delovanjem. Odjemalec zelo nezadovoljen	7
Zmerna	Vozilo/ proizvod operativen, vendar komfortni/ priročni proizvodi neoperativni. Odjemalec nezadovoljen.	6
Mala	Vozilo/ proizvod operativen, vendar komfortni/ priročni proizvodi operativni pod slabšim delovanjem.	5
Zelo mala	Fit and Finish/ Squeak and Rattle (škripanje, rožljanje, cviljenje, ropotanje) proizvod ne ustreza. Okvaro opazi večina končnih odkemalcev (več kot 75 %).	4
Majhna	Fit and Finish/ Squeak and Rattle proizvod ne ustreza. Okvaro opazi 50% končnih odkemalcev	3
Zelo majhna	Fit and Finish/ Squeak and Rattle proizvod ne ustreza. Napako opazi občutljiv končni odjemalec (manj kot 25 %)	2
Brez	Brez opaznih posledic	1

Tabela 16: Prikaz kriterijev ocenjevanja teže - teža posledic za proizvodnjo (Interno gradivo, 2007)

Posledica	Kriterij: teža posledic – za proizvodnjo/ montažo	Ocena
Neverna brez opozorila	Zelo visoka ocena teže, ko možna napaka ogrozi operaterja (stroj ali montažo) brez opozorila.	10
Neverna z opozorilom	Zelo visoka ocena teže, ko možna napaka ogrozi operaterja (stroj ali montažo) z opozorilo.	9
Zelo velika	100 % izmet proizvoda ali pa izvedljivo popravilo vozila(proizvoda v ločeni delavnici, popravilo traja več kot 60 minut.	8
Velika	Potrebno sortiranje, izmet (manjši od 100 %) ali pa izvedljivo popravilo vozila/ proizvoda v ločeni delavnici, ki traja manj kot 30 minut.	7
Zmerna	Izmet (manjši od 100 %) brez sortiranja ali pa izvedljivo popravilo vozila/ proizvoda v ločeni delavnici, ki traja manj kot 30 minut.	6
Mala	Potrebno 100 % popravilo ali pa izvedljivo popravilo vozila/ proizvoda v proizvodnji liniji.	5
Zelo mala	Potrebno sortiranje, ni izmeta, delež popravila manjši od 100 %. Ni potrebe po izvedbi popravila v ločeni delavnici.	4
Majhna	Del (manjši od 100 %) proizvodov je možno popraviti, ni izmeta. Popravilo je izvedljivo v proizvodnji liniji izven delovne postaje.	3
Zelo majhna	Del (manjši od 100 %) proizvodov je možno popraviti, ni izmeta. Popravilo je izvedljivo v proizvodnji liniji na delovni postaji.	2
Brez	Manjša težava (motnja) v delovanju postopka ali na opravljanje dela operaterja ali pa brez posledic	1

- O – pogostost: verjetnost, da se bo specifičen vzrok/mehanizem pojavil med življenjsko dobo proizvoda (Tabela 17).

Tabela 17: Prikaz ocenjevalnih kriterijev - pogostost (Interno gradivo, 2007)

Verjetnost napake	Delež možnih napak	Ocena
Zelo velika. Nenehne napake	> 100 na 1000 delov	10
	50 na 1000 delov	9
Velika. Pogoste napake	20 na 1000 delov	8
	10 na 1000 delov	7
Zmerna. Priložnostne napake	5 na 1000 delov	6
	2 na 1000 delov	5
	1 na 1000 delov	4
Mala. Relativno malo napak	0,5 na 1000 delov	3
	0,1 na 1000 delov	2
Oddaljena. Napaka je malo verjetna	< 0,1 na 1000 delov	1

➤ *D – detekcija: ocena, povezana z najboljšo detekcijsko kontrolo (Tabela 18)*

Tabela 18: Prikaz ocenjevalnih kriterijev - detekcija (Interno gradivo, 2007)

Detekcija	Kriterij	Tip pregleda			Predlagan obseg načinov detekcije	Ocena
		A	B	C		
Skoraj nemogoča	Absolutna gotovost ne-detekcije			X	Ne more zaznati ali pa ni preverjeno	10
Zelo oddaljena	Kontrole verjetno ne bodo zaznale			X	Kontrola je dosežena z direktnimi ali le naključnimi preverjanji	9
Oddaljena	Kontrole imajo malo možnosti za detekcijo			X	Kontrola je dosežena le z vizualnim pregledom	8
Zelo mala	Kontrole lahko zaznajo			X	Kontrola je dosežena z dvojnimi vizualnim pregledom	7
Mala	Kontrole lahko zaznajo		X	X	Kontrola je dosežena s tabelami kot je SPC (statistična kontrola procesa)	6
Zmerna	Kontrole lahko zaznajo		X		Kontrola temelji na variabilnem šabloniranju po tem, ko deli zapustijo postajo (fazo) ali »Go/ No Go« šabloniranjem po tem, ko deli zapustijo postajo (fazo)	5
Zmerno visoka	Kontrole imajo dobro možnosti za zaznavo	X	X		Zaznava napak v naslednjih operacijah (fazah) ali šabloniranje/ uporaba kalibra pri postavitvi ali prvem delu (le za vzroke postavitve »set-up«)	4
Visoka	Kontrole imajo dobro možnosti za zaznavo	X	X		Zaznava napake na postaji (fazi, operaciji) ali zaznava napake v naslednjih operacijah s številnimi sprejemljivostmi: dobava, izbira, instalacija, potrjevanje. Ne sprejme neskladnih delov.	3
Zelo visoka	Kontrole bodo skoraj zagotovo zaznale	X	X		Zaznava napake na postaji (avtomatično šabloniranje/ uporaba kalibra z avtomatično ustavitvijo). Ne spusti neskladnih delov.	2
Zelo visoka	Kontrole bodo zagotovo zaznale	X			Do neskladnih delov ne pride, ker je bil proizvod zaščiten proti napakam z razvojem procesa/ proizvoda.	1

Faktor tveganja – RPN

$RPN = S \times O \times D$ (teža x pogost x detekcija)

RPN predstavlja enotno merilo za:

- resnost napake;
- primerjave resnosti različnih napak.

RPN nam poda prioriteto, s katero pripravimo ukrepe za odpravo različnih vzrokov napak.

Mejna vrednost RPN je 100. Kjer je mejna vrednost presežena, je potrebno določiti in izvesti korektivne ukrepe, s katerimi zmanjšamo stopnjo pomembnosti napake na sprejemljiv nivo.

Tehnološko oceno za preventivni ali korektivni ukrep je potrebno najprej usmeriti na visoko oceno teže, visok RPN in ostale postavke, ki jih določi tim.

Če je ocena teže 9 ali 10 je potrebno posebno pozornost posvetiti zagotavljanju, da se tveganje rešuje s tekočimi ukrepi/kontrolami al preventivnimi/korektivnimi ukrepi. V vseh primerih, kjer bi lahko posledica ugotovljene možne napake pomenila nevarnost za proizvodno osebje, so potrebni preventivni/korektivni ukrepi, da se izognemo napaki z odstranitvijo ali kontrolo vzrokov ali pa je potrebno določiti ustrezno zaščito operaterja.

Po tem, ko je posvečena posebna pozornost oceni teže 9 ali 10, je potrebno reševati ostale napake, da zmanjšamo težo, potem pogostost in nazadnje detekcijo.

Sredstva za zagotavljanje, da se priporočeni ukrepi, katerih namen je znižanje ocen po vrstnem redu: teža (S), pogostost (O) in detekcija (D), uvedejo:

- pregled procesov in risb;
- potrjevanje uvedenih sprememb v proizvodno dokumentacijo;
- pregled PFMEA in kontrolnih planov.

Po izvedbi ukrepa je potrebno na kratko opisati dejanski ukrep in datum njegovega učinka.

Po določitvi preventivnega ali korektivnega ukrepa ocenimo in vpišemo posledične ocene pogostosti, teže in detekcije. Izračunamo in vpišemo izhajajoč RNP. Če ne izvedemo nobenih ukrepov, pustimo ocenjevalno kolono RNP in ostale kolone prazne.

Vse popravljene ocene je potrebno ob izvedbi preventivnega ali korektivnega ukrepa pregledati. Če so potrebni nadaljnji ukrepi, ponovimo analizo z osredotočenostjo na nenehne izboljšave.

V začetku delovanja Prevent, se je uporabljala metoda PFMEA v preventivne namene in je izhajala iz tokov procesa in mest v procesih za možnost nastanka določenih napak, ki so se beležile v katalog napak (po obdelavi PFMEA).

Vsa leta se uporablja isti katalog napak za vse enote, kljub spremembam avtomobilskih programov in nekatere napake, ki so zapisane, niso več aktualne ali ne obstajajo na drugih programih, spet druge, ki dejansko obstajajo, pa niso omenjene v PFMEA in posledično niso zabeležene v katalogu napak.

Dejanski pomen PFMEA kot ugotavljanje možnih vzrokov napak in njihovih posledic je upadel in je skoraj v celoti prevzel vlogo korektivnih ukrepov na posledice pojava napak, saj se ob pojavu določenih napak, ki že obstajajo, predvsem reklamacijah, PFMEA samo pregleda in vpiše morebitne korektivne ukrepe (to pa so pretežno 4D postopek, izobraževanja, popravilo stroja,...).

Zato smo želeli v tem poglavju podrobneje opisat potek PFMEA, saj se zmeraj bolj poudarjajo posledice in ne vzroki.

Za vsako napako, ki izhaja iz določenih procesov, imamo izdelano metodo PFMEA. Kot smo že omenili, zaradi povezave s katalogom napak, napake, ki niso bile obdelane v PFMEA, tudi ni možno zapisati v katalog napak. Obstaja predpisano pravilo, da nova napaka ne more biti uvrščena v katalog napak brez predhodne obdelave skozi PFMEA. Možnosti predvidevanja novih napak z metodo PFMEA, pa družba nima in tudi ne sme, ker bi na tak način porušili sistem v vseh enotah in bi se postopki, predpisi,... razlikovali.

Napake, ki so se ugotavljale v času uvajanja metode PFMEA v Prevent, so se dodajale k obstoječim, tako da na primer napaka, ki izhaja iz procesa krojenja nosi zaporedno številko 59, napaka, ki izhaja iz procesa šivanja pa številko 60, kar predstavlja nesistematčnost.

Lansko leto smo prav zaradi omenjenega problema dobili na eksterni presoji neskladje, ker napaka (reklamacijska) »napačen grelec« ni bila zajeta v PFMEA. Vzrok je bil v tem, da pri starih avtomobilskih programih grelcev še niso uporabljali in zato te napake tudi ni bilo predvideno. Ker velja za vse enote Preventa isti princip PFMEA in isti katalog napak, naša enota tega ne more spreminjati.

PI 17:

Ker je problem razširjen po vseh Preventovih enotah, bi morali pričeti projekt, ki bi vključeval predstavnike vseh enot z namenom ponovne vzpostavitve tokov procesov, PFMEA in izhajajočega kataloga napak. Vendar bi pristop moral biti drugačen, saj bi to pomenilo pojav istega problema ob menjavi programov in razvoju procesov, proizvodov skozi leta.

Najprej bi identificirali procese, na primer proces šivanja (Tabela 19).

Tabela 19: Proces šivanja

PS. 4 Šivanje (S.)	PS.4.1.	Našivanje pene ali grelca (N.P.)
	PS.4.2.	Šivanje sestavnega šiva (Š.S.Š)
	PS.4.3.	Šivanje okrasnega šiva (Š.O.Š)
	PS.4.4.	Šivanje pomožnih materialov (profil, profil z zastavico,) (Š.P.M)
	PS.4.5.	Šivanje SAB naslonov (S-SAB)
	PS.4.6.	Spremljanje SAB šarž (S-SAŽ)

Za vsakega izmed podprocesov bi skozi obdelavo PFMEA predvideli določene vzroke možnih napak in njihovih posledic, ki bi se v katalogu napak beležili in označevali z zaporednimi številkami. Na primer: v katalogu napak je zapisan podproces »Našivanje pene ali grelca« in izhajajoče napake so oštevilčene z 1, 1A, 1B, 1C, 1D,... tako bi v primeru predvidene nove napake le to dodali pod isto številko z drugačnim zaporedjem.

S takšnim pristopom si zagotovimo večjo sledljivost in sistematičnost v povezavi Tok procesa - PFMEA - Katalog napak - Kontrolni plan.

6.9. NOTRANJE PRESOJE

V podjetju izvajamo naslednje notranje presoje:

- interna presoja sistema managementa kakovosti;
- presoja procesa;
- A presoja;
- produkt audit – presoja proizvoda I;
- končna kontrola – presoja proizvoda II;
- presoja zagona proizvodnje.

Vse našteje presoje morajo biti planirane v določenih obdobjih (Tabela 20).

Tabela 20: Kontrolni plan presoj (Interno gradivo, 2006)

Vrsta presoje	Pogostost	Referenčni dokument	Ukrepanje
Interna presoja sistema kakovosti	1 x letno po planu presoj	IP 0474	Terminski plan
Presoja procesa	Kvartalno (4x letno), v primeru večjih neskladij izvedba izredne presoje	IP 0489	Takoj, pregled ob naslednji presoji
A presoja	1 x letno	IP 0541	Terminski plan 4. kvartal
Produkt audit (presoja izdelka I)	Vsakodnevno vsaj 5 delov prevlek na izmeno	IPME 5050	IP 0650, IP 0165
Končna kontrola (presoja izdelka II)	Vsak dan min 3 garniture na izmeno	IPME 5051	IP 0650, IP 0165
Presoja zagona Proizvodnja	Pri vsakem novem programu	IP 0245	Terminski plan - kvartalno

6.9.1. INTERNA PRESOJA SISTEMA MANAGEMENTA KAKOVOSTI

Direktor kakovosti, ki je strokovno nadrejeni vodjem kakovosti v enotah Preventa, pripravi letni plan internih presoj sistema managementa kakovosti, katerega potrdi generalni direktor Prevent Global d.d.

Zahtevo za izvedbo presoje razpiše direktor kakovosti, ki poleg vodilnega presojevalca določi ostale presojevalce in tiste, ki sodelujejo na presoji zaradi usposabljanja. Presojevalce določi na podlagi njihove usposobljenosti za določeno vrsto standarda.

Vodilni presojevalec izdelava podroben plan presoje, navede elemente sistema managementa kakovosti, ki bodo zajeti v sklopu presojanega področja, kontaktne osebe in ostale presojevalce ter ga posreduje vsem odgovornim osebam za določeno presoano področje oziroma vodi kakovosti v družbi. Presojevalci, ki presojajo posamezna področja delovanja glede na zahteve standarda, morajo biti usposobljeni za ta standard in neodvisni od presojanega področja.

Po opravljeni presoji vodilni presojevalec izdelava poročilo, iz katerega so razvidni:

- vrsta in teža neskladnosti (velika/mala neskladnost);
- priporočila;
- rezultat presoje (uspešno/neuspešno);
- plan presoje;
- datum, do katerega je potrebno posredovati plan korektivnih ukrepov (dolgoročnih in kratkoročnih);

Poročilo presoje prejmejo v Prevent Global d.d.: generalni direktor, direktor kakovosti, direktor proizvodnje, direktor razvoja, direktor komercialne, v družbi pa direktor družbe in vodja kakovosti.

Terminski plan ukrepov za odpravo neskladnosti izdelava in podpiše vodja kakovosti družbe, odobri in podpiše pa direktor družbe. Plan ukrepov pregledata in odobrita s podpisoma še vodilni presojevalec in direktor kakovosti.

Za izvedbo interne presoje sistema managementa kakovosti se uporabljajo referenčni standardi sistema managementa kakovosti in vprašalniki ISO 9001:2000, ISO/TS 16949:2002 in VDA 6.1.

V primeru, da je rezultat interne presoje ocenjen kot neuspešno, direktor kakovosti razpiše termin za ponovno presoj. Izredna presoja se izvede tudi v primeru poslabšanja rezultatov kakovosti in v primeru poslabšanja rezultatov na eksterni presoji.

6.9.2. PRESOJA PROCESA

S presojjo procesa preverjamo elemente proizvodnih procesov, katerih neizpolnjevanje lahko vodi do poslabšanja kakovosti proizvodov, oziroma

zagotavljanje učinkovitosti sistema managementa kakovosti in izboljševanje kakovosti proizvodov ter delovnega okolja.

Presoja procesa izvaja vodja kakovosti ali oseba, najmanj nivoja vodje kakovosti. Presoja načeloma poteka kvartalno, v primeru ugotovljenih večjih neskladij, vodja kakovosti razpiše in izvede izredno presajo.

Ocenjevanje in vprašalnik za izvedbo presoje procesa sta popolnoma usklajena s VDA 6.3.

Pri določanju letnega cilja se upošteva zahteva standarda ISO/TS 16949:2000, točka 0.2. V primeru doseganja cilja na letni ravni, se postavi ostrejši cilj za naslednje leto.

6.9.3. A PRESOJA

A elementi so elementi proizvoda z varnostno karakteristiko.

V družbi proizvodimo avtomobilске sedežne dele – sprednji naslon z »airbag« šivom – SAB naslon. Sprednji naslon je sestavljen iz materiala – SAB material, katerega »šarža« se vodi računalniško s posebnim programom. Šivanje tega materiala poteka s pomočjo računalnika, v katerem je baza podatkov o SAB materialu, sukanču – SAB sukanec, dolžini vbodov šiva, napetost sukanca. Pri vsakem dokončanju šivanja naslona, se iz računalnika izpiše BAR CODE, ki se spne na prevleko. Ker uporabljamo Poka – Yoka tehniko pri šivanju teh naslonov, v primeru kakršnihkoli odstopanj karakteristik, računalnik ne izpiše BAR CODE in prepreči nadaljnje delo s šivalnim strojem tako, da ga ustavi.

Vsako mesto, na katerem so prisotni materiali, dokumentacija in oprema z varnostnimi karakteristikami, so označeni z oranžno barvo in črko A.

Izvaja jo vodja kakovosti enkrat letno, ko poleg omenjenih zahtev kot so označevanje, dokumentiranje in obvladovanje A elementov, preverja tudi usposobljenost in znanje zaposlenih, ki imajo opravka z A elementi in sicer s pisnim testom.

A presoja mora prav zaradi možnih katastrofalnih posledic v primeru odstopanj (poškodbe, smrt, invalidnost) dati rezultat: brezhibno in brez neskladij.

6.9.4. PRODUKT AUDIT – PRESOJA PROIZVODA I

Produkt Audit – Presajo proizvoda I (v nadaljevanju PA) izvajamo dnevno na vseh izmenah.

Izvaja se tako, da se na peno in ogrodje, ki je enaka tistim, katere uporablja končni odjemalec pri vgradnji v avtomobile, obleče prevleka in sicer najmanj 5 prevlek različnega artikla istega proizvodnega programa in jo ocenimo »skozi oči« končnega odjemalca oziroma preverjamo predvsem skladnost predpisanih karakteristik proizvoda, ki so rezultat procesa šivanja. Pri izvedbi PA morajo biti prisotni

zaposleni v službi zagotavljanja kakovosti (procesni kontrolor, vodja kakovosti). V primeru ugotovljenih odstopanj pri PA, se skliče vodjo proizvodnje, vodje šivilj in šivilje ter se ugotovljeno odstopanje z oceno in korektivnim ukrepom vpiše v poseben obrazec.

V primeru povečanja pojavljanja napak ali reklamacij se izvaja izredni PA ozirom se število prevlek, namenjenih za PA, poveča.

Za programe, kjer pen ni možno pridobiti in se tudi končni odjemalec strinja, da se PA ne izvaja ter v primeru da bi se z oblačenjem na pene in ogrožja sedežne prevleke lahko poškodovale, izvajamo končno kontrolo tudi v smislu PA, kjer pregledamo karakteristike gotovih artiklov pred odpremo.

6.9.5. KONČNA KONTROLA – PRESOJA PROIZVODA II

Končno kontrolo – presojo proizvoda II izvaja procesni kontrolor pred pakiranjem ali že spakirane gotove serijske proizvode, če so v skladu z:

- kontrolnim planom;
- predpisi izdelave;
- šifranti artiklov;
- predpisi pakiranja in označevanja palet;
- katalogom napak;
- vzorci;

Pregled neserijskih (nadomestni deli, rezervni deli, vzorci) proizvodov procesni kontrolor vrši na osnovi referenčnih vzorcev.

Prevleke za izvedbo končne kontrole se jemljejo naključno iz proizvodnega procesa.

Dnevno se mora pregledati 3 garniture avtomobilskih sedežnih prevlek na izmeno. Število pregledanih prevlek se poveča v primeru večjih reklamacij, internih neskladnosti ali sprememb na proizvodu.

Če procesni kontrolor ugotovi na nekem delu prevleke eno ali več neskladij, jih označi z žigom in vrne prevleko v popravilo.

Kadar končna kontrola pri presoji proizvoda najde napake oziroma ugotovi neskladje, mora ukrepati po predpisanem postopku (Tabela 21).

Tabela 21: Ukrepanja v primeru najdenih napak (Interno gradivo, 2006)

Vrednost napake po katalogu napak	Št. napak	Ukrep	Obveščeni
5	1 ali več	Zaustavitev pakiranja, zahteva po 100% kontroli, zahteva po 8D – v 8 urah obvestitev povzročitelju. (V primeru, ko ugotovimo, da gre za napako posameznika se razpiše 4D)	vodnja skupin, vodja izmene
3 ali 5	1	4D odlagalec	vodja izmene, vodja skupin
3	1	Zahteva po 4D na skupino ali šiviljo	vodja izmene, vodja skupin
3	2 ali več	Napake dobijo vrednost 5, pregled vseh prevlek pakiranih ta dan	vodja izmene, vodja skupin
1	2 ali več	Napake dobijo vrednost 3, zahteva po 4D na skupino	vodja skupine, vodja skupin

Kljub rednemu in doslednemu izvajanju zgoraj omenjenih presoj, je največji problem v razumevanju njihovega namena pri zaposlenih. Ljudje imajo občutek, da presoje pomenijo zapravljjanje časa za iskanje napak in že ob besedi »presoja« pomislijo na težave. Glavni namen vseh presoj je pomoč za izboljšanje nadaljnjega stanja v primeru ugotovljenih neskladij in ne samo trenuten razlog za zahtevo po korektivnih ukrepih.

PI 18:

Zatorej bi morali zaposlene o tem poučiti do meje razumevanja, ko bodo pričeli presoje sprejemati kot priložnost, da izboljšajo svoje delo in tako delo vseh.

S presojami želimo pridobiti »sliko« o dejanskem stanju, vendar so pogosto podatki oziroma informacije o dejanskem stanju olepšani in na tak način nimamo trdne osnove za pravo izbiro rešitev.

Zato je izredno pomembno, da se ugotovljeno stanje po presojah oziroma problemi vzamejo v zakup dobesedno in z vso resnostjo, saj bomo tako lahko kakovost proizvodov in procesov le izboljševali, seveda s primernimi in ustreznimi ukrepi.

7. SMERNICE ZA IZBOLJŠANJE SISTEMA MANAGEMENTA KAKOVOSTI ZA OSTALA PODJETJA

V podjetju Prevent Mežica d.o.o. smo zelo odvisni od našega neposrednega odjemalca in dobavitelja Prevent d.d., kar nam v določenih situacijah onemogoča uvedbo določenih sprememb oziroma potencialnih izboljšav v podjetju. Kljub temu smo spoznali, da lahko nadgradimo naš sistem managementa kakovosti in tako bi tudi ostalim podjetjem v avtomobilski industriji, ki imajo vgrajen sistem managementa kakovosti po ISO/TS 16949, želeli pomagati pri izboljševanju tega s smernicami:

- **Upoštevati mnenja, pripombe, želje, potrebe in zahteve odjemalcev kot pomoč pri delu**
- **Seznanimi zaposlene s cilji in strategijami, povezanimi s kakovostjo.**
- **Doseči, da je kakovost vrednota vseh zaposlenih.**
- **Ne odkrivati in odstranjevati napak, ampak se jih izogibati.**
- **Sprejemati spremembe kot pomoč pri razvoju celotnega podjetja.**
- **Povečati fleksibilnost in motivacijo zaposlenih.**
- **Jasno določiti odgovornosti pri zagotavljanju kakovosti.**
- **Vzpostaviti ustrezen informacijski pretok med vsemi zaposlenimi.**
- **Poskrbeti za izobraževanje zaposlenih in preverjanje učinkovitosti tega.**
- **Izločiti dobavitelje, ki ne zagotavljajo ustreznih proizvodov, kljub ugodni ceni.**
- **Uporabljati statistične metode v namene izboljševanja kakovosti, ne samo zaradi zahteve.**
- **Vodstvo mora sprejeti ustrezen sistem managementa kakovosti in ga prenešati po hierarhični lestvici navzdol do vseh zaposlenih.**
- **Vodstvo mora voditi in nuditi pomoč pri izboljševanju dela zaposlenih.**
- **Spodbujevati timsko delo.**
- **Zagotoviti ustrezne metode za zagotavljanje učinkovitosti.**
- **Predvidevati želje in potrebe odjemalca ter jih uresničiti, še preden jih izrazi.**

8. ZAKLJUČEK

Današnji čas je zmeraj več podjetij v avtomobilski industriji, ki imajo pridobljen certifikat ISO/TS 16949. Osvojen certifikat predstavlja dejstvo, da ima podjetje vzpostavljen sistem managementa kakovosti v skladu z referenčnim standardom.

Četudi ima podjetje ta certifikat, še ne pomeni, da proizvaja kakovostne proizvode. Kakovost proizvodov določa odjemalec na osnovi skladnosti proizvodov z zahtevanimi karakteristikami, vendar so le ti rezultat delovanja sistema managementa kakovosti v podjetju.

Razvoj sistemov managementa kakovosti je tako napredoval, da kar je bilo aktualno in zahtevano včeraj, je danes že skoraj zastarelo, zato za nas predstavlja osvojen certifikat po ISO/TS 16949 nujnost za zagotovljeno mesto na tržišču.

V podjetju se moramo zavedati, da ne smemo ostati na doseženi stopnji v sistemu managementa kakovosti, saj bo to stopnjo doseglo zmeraj več drugih podjetij v avtomobilski industriji. Osvojen certifikat zaposlenim ne sme biti zadostno dokazilo o uspešnosti podjetja, na katerega se lahko naslanjajo v prihodnosti. Zahteve in razmere na tržišču se zaostrojujejo do skrajnih mej in tako moramo razmišljati tudi v podjetju ter jih predvidevati, še preden so znane konkurenci.

Vsak dan, na vsakem področju se nam ponujajo nove možnosti za izboljšanje, pa četudi so vzklile zaradi povzročenih napak ali problemov. V nasprotnem primeru, če si bomo zatiskali oči pred nastalimi problemi in ignorirali dejansko stanje, bomo v sistemu managementa kakovosti nazadovali in noben certifikat ne bo v pomoč pri dokazovanju uspešnosti in učinkovitosti celotnega podjetja. Od nas, zaposlenih je odvisno, ali bomo takšne priložnosti izkoristili sebi in podjetju v prid.

Steber sistema managementa kakovosti so zaposleni. Pri vpeljanem sistemu managementa kakovosti po ISO/TS 16949 slednje predstavlja težavo, saj so ljudje prepričani, da je že samo osvojen certifikat zadostno dokazilo o njihovi uspešnosti in učinkovitosti ter drugega ne potrebujejo. Kakršnekoli spremembe v podjetju, bodisi so to spremembe v organizaciji, načinu, poteku dela,... vidijo same težave in grožnje, saj mislijo, da kar je veljalo do danes, bo veljalo tudi jutri. Veliko časa moramo posvetiti osveščanju in izobraževanju o pomenu sistema managementa kakovosti, da bodo ljudje znali sprejemati pravilne odločitve pri svojem delu in bodo odprti za spremembe.

Ker je Prevent Mežica d.o.o. hčerinsko podjetje, je v veliki meri odvisno od odgovorno Prevent Global d.d. V določenih situacijah nam to predstavlja oviro, ko bi želeli vzpostaviti neko izboljšavo v naš sistem managementa kakovosti, a bi jo morale prevzeti vse Preventove družbe v avtomobilski industriji. Tudi v primeru, da katerakoli družba izgubi certifikat, ga izgubijo vse preostale Preventove enote, vključno s Prevent Global d.d. Zato je razumljivo spremljanje in nadzor z njihove strani, vendar bi vseeno morali dopuščati in prisluhniti idejam, ki bi dolgoročno pomenile uspeh Preventa. Slednje se bo vsekakor moralo odvijati, če bomo želeli obstati v boju s konkurenco.

Razne zahteve končnega odjemalca, kot je na primer zahteva po dodatni kontroli, nam "jemlje voljo" vendar nam to dokazuje, da razmišljamo korak naprej od našega

končnega odjemalca, saj želimo vzpostaviti tak sistem, ko do te zahteve ne bo več prišlo.

Spoznali smo, da so v sistemu managementa kakovosti ključnega pomena ljudje oziroma zaposleni, saj bomo z uspešnim razumevanjem, sodelovanjem, prilagajanjem, komuniciranjem dosegli višjo raven ob upoštevanju, izvajanju in vzdrževanju vseh zahtev standarda ISO/TS 16949. Zato moramo vzpostaviti takšno delovno vzdušje, da bodo zaposleni z veseljem iskali možnosti v sistemu managementa kakovosti, ki bi pomenile nadaljnjo stopnjo v uspešnosti in učinkovitosti poslovanja podjetja. Certifikat ISO/TS 16949 naj nam predstavlja odskočno desko za nadgradnjo sistema managementa kakovosti.

Z analizo dejanskega stanja sistema managementa kakovosti v Prevent Mežica d.o.o., smo našli pomanjkljivosti in podali predloge izboljšav (PI):

- **PI 1: Z nenehnimi izobraževanji o sistemu managementa kakovosti osveščati vse zaposlene o odgovornosti za kakovostno opravljeno delo vseh, da bodo to razumeli kot nekaj vsakdanjega in samoumevnega**
- **PI 2: Poskrbeti, da vsi zaposleni razumejo slogan podjetja in da je na voljo vse potrebno za doseganje postavljenih ciljev.**
- **PI 3: Doseči večji vpliv direktorja družbe na sestavo in izvedbo poslovnega načrta.**
- **PI 4: Dodati rubriko za preverjanje učinkovitosti izvedbe korektivnih ukrepov na obrazcu poročil SOV (sistem operativnega vodenja).**
- **PI 5: Jasna določitev odgovornosti (predvsem na sestankih).**
- **PI 6: Izvesti izobraževanje za predvidena nova delovna mesta ob spremembi določenega procesa oziroma novega procesa.**
- **PI 7: Preverjati učinkovitost izobraževanj med izvajanjem aktivnosti in ne samo ob koncu opravljenega dela.**
- **PI 8: Doseči, da se zaposleni otresejo strahu pri poročanju o težavah in nastalih problemih ter o novih idejah.**
- **PI 9: Motivirati zaposlene in spoštovati njihove predloge ter vzdrževati dobre odnose in komunikacijske poti med njimi.**
- **PI 10: Periodično menjavati zaposlene v servisni službi, ki deluje v namen pretoka informacij do in od končnega odjemalca.**
- **PI 11: Doseči večji vpliv družbe pri izbiri dobaviteljev.**
- **PI 12: Pravočasno odkrivati napake in ne popravljati jih.**

- **PI 13: Šarže neskladnega materiala dati v karanteno in obvestiti centralno skladišče o akciji, da lahko ukrepa enako.**
- **PI 14: Uvesti 100% kontrolo materiala na enoti in pri končnem odjemalcu s strani dobavitelja v primeru ugotovitve neskladij tega.**
- **PI 15: Določitev pogojev (način dela, vrsta delovne operacije, kdo izvaja delovno operacijo) za nastanek napak posameznikov kot sistemskih in obravnavanje napak kot možnosti za izboljšanje.**
- **PI 16: Rešiti problem komunikacij znotraj podjetja.**
- **PI 17: Pričeti s projektom z namenom drugačnega pristopa k PFMEA.**
- **PI 18: Doseči razumevanje pomena presoje pri zaposlenih.**

9. LITERATURA IN VIRI

- Bernat J.: Pridobiti in izgubiti certifikat kakovosti, Kapital, Ljubljana, 2002
- Crosby P.: Govorimo o kakovosti, Gospodarski vestnik, 1991, Ljubljana
- Crosby P.: Umetnost je zastonj: umetnost zagotavljanja kakovosti, Gospodarski vestnik, 1989
- Interno gradivo podjetja: Poslovník kakovosti, Interni predpisi ISO 9001/2000,
- Ishikawa K.: Kako celovito obvladovati kakovost: japonska pot, Tehnična založba, 1989
- ISO/TS16949, Gradivo SIQ za interno uporabo, zapiski izobraževanj, seminarja
- Križman V. in Novak R.: Upravljanje poslovnih procesov, Slovenski institut za kakovost in meroslovje, Ljubljana, 2002
- Marolt J. in Gomišček B.: Management kakovosti, Moderna organizacija, Kranj, 2005
- Marolt J.: Management in tehnologija zagotavljanja kakovosti, Moderna organizacija, Kranj, 1994
- Novak R.: Novosti in spremembe, ki jih prinaša standard ISO 9001:2000, Slovenski institut za kakovost in meroslovje, 2001
- Pivka M. in Uršič D.: ISO 9000 in konkurenčnost podjetij: Slovenske izkušnje, Management Forum, Maribor, 1999
- Pivka M.: Management kakovosti, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor, 2000
- Rusjan B.: Management proizvodnje, Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 1999
- Šoštar A.: Management kakovosti, Fakulteta za strojništvo, Maribor, 1996
- Trebar A., Brun D.: Audit – presoja sistema kakovosti glede na zahteve ISO 9000, Edil ing, Ljubljana, 1993
- Vujošević N.: 1800 vprašanj o kakovosti, Podjetnikova zbirka, Ljubljana, 2000
- Vujošević N.: Vodilo za standarde kakovosti 9001, Gospodarski vestnik Ljubljana, 1996

KAZALO SLIK

SLIKA 1: Krog kakovosti	4
SLIKA 2: Obdobja zagotavljanja kakovosti	7
SLIKA 3: TQM	8
SLIKA 4: Ciklus PDCA	9
SLIKA 5: Procesni pristop	20
SLIKA 6: Model sistema managementa kakovosti, ki temelji na procesu	21
SLIKA 7: Sistem managementa kakovosti v avtomobilski industriji	28
SLIKA 8: Notranje presoje	33
SLIKA 9: Predlogi stalnih izboljšav	35
SLIKA 10: Korektivni ukrepi	35
SLIKA 11: Preventivni ukrepi	36
SLIKA 12: Organizacijska shema Prevent Mežica d.o.o.	39
SLIKA 13: Procesi Prevent Mežica d.o.o.	41
SLIKA 14: Piramida dokumentacije	42
SLIKA 15: Interni PPM v letu 2006 - odlagalci	48
SLIKA 16: Interni PPM v letu 2006 – končna kontrola	49
SLIKA 17: Spremljanje PPM – reklamacije v letu 2006	55
SLIKA 18: Pareto diagram – reklamacije za leto 2006	57
SLIKA 19: Primer reklamacijskega zapisnika	62
SLIKA 20: Prikaz PPM po reklamacijah – december 2006	66
SLIKA 21: Prikaz deleža PPM v % po mestu nastanka v decembru 2006	67

KAZALO TABEL

TABELA 1: Razvoj standardov v avtomobilski industriji	27
TABELA 2: Vhodni kazalci za vodstven pregled	44
TABELA 3: SOV proizvodnje in kakovosti	47
TABELA 4: Predlogi za spremembo ciljev interne kakovosti	49
TABELA 5: Poročilo SOV SZK za januar 2007	50
TABELA 6: Primer servisnega poročila za mesec marec 2007	54
TABELA 7: Napake po reklamacijah v letu 2006	56
TABELA 8: Kakaovost pošiljk	58
TABELA 9: Servis s strani dobavitelja	59
TABELA 10: Ocena “Logistike dobavitelja”	59
TABELA 11: Ocena “Prodaje dobavitelja”	59
TABELA 12: Skupna ocena dobavitelja	60
TABELA 13: Napake po reklamacijah - december 2006.....	65
TABELA 14: Reklamacije po mestu nastanka v decembru 2006	66
TABELA 15: Prikaz kriterijev ocenjevanja teže – teža posledic za odjemalca	72
TABELA 16: Prikaz kriterijev ocenjevanja teže – teža posledic za proizvodnjo	73
TABELA 17: Prikaz kriterijev ocenjevanja teže - pogostost	73
TABELA 18: Prikaz kriterijev ocenjevanja teže - detekcija	74
TABELA 19: Proces šivanja	76
TABELA 20: Kontrolni plan presoj	77
TABELA 21: Ukrepanje v primeru najdenih napak	80

SEZNAM KRATIC

TQM.....	Total quality management
PDCA.....	Plan – Do – Chek - Act
OKA.....	Obvladovanje kakovosti
ISO	The international organization for standardizations
ISO/TS.....	ISO Technical specifications
FMEA.....	Failure mode and effects analysis
SOV.....	Sistem operativnega vodenja
SZK.....	Služba za zagotavljanje kakovosti
PSI.....	Predlogi stalnih izboljšav
PI.....	Predlogi izboljšav
IP.....	Interni predpis
PA.....	Produkt audit

PRILOGE

Obrazec Obr. ME 5002.1: SOV skupin
Interni predpis IPME 5070: Proces: Preventivno in korektivno ukrepanje
Obrazec Obr. 165.1: 8D poročilo
Obrazec Obr. 165.2: Ishikawa diagram vzrokov in ukrepov
Obrazec Obr. 165.3: 5 x zakaj
Obrazec Obr. 165.4: FMEA – 8D check lista
Obrazec Obr. 165.5: Prioritetna lista vzrokov
Obrazec Obr. 165.6: Terminski plan akcij 8D
Obrazec Obr. 165.7: Selekcija idej
Obrazec Obr. 650.1: 4D – Korektivno ukrepanje
Test SAB karakteristike PASSAT B6
Obrazec Obr. 0658.1: PFMEA
Obrazec OBR. 5050.1: Produkt audit – presoja izdelka

Vodja skupine:

Izdelane minute v skupini:

ŠT. DELAVCEV V SKUPINI po lay outu:

SOV SKUPINE -

MESEC:

DATUM:

skupina:

program:

1.) REKLAMACIJE (PPM)

2.) IZMET m2

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

3.) DOSEGANJE (%)

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

4.) BOLNIŠKA (%)

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

5.) INTERNA KAKOVOST (odlagalci)

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

6) MOTNJE (kvartalno) %

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

7.) PREDLOGI IZBOLJŠAV (kvartalno) sit

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

8.) POBUDE, VPRAŠANJA

SODELOVALI:

VODJA SKUPINE:

ANIMATOR:

8.5.2, 8.5.3	<i>P</i>reventivni in <i>K</i>orektivni <i>U</i>krepi	<i>podporni</i>
--------------	--	------------------------

Št.	Diagram poteka	Aktivnosti	Sodejujoči	V-vhod I-izhod	Vhod/Izhod
1		Ugotavljanje neskladnosti, odstopanje od ciljev. Ali je potrebno podati pisne korektivne in preventivne ukrepe ?	lastniki procesov <u>vodja kakovosti / PPV</u>	V I	zapisi kakovosti poročilo o neskladnosti
2		Ustno opozorilo.	lastniki procesov <u>vodja kakovosti / PPV</u>	V I	poročilo o neskladnosti opozorilo podrejenemu
3		Analiza podatkov o neskladnosti. Ali so vzroki za neskladnost znani?	lastniki procesov <u>vodja kakovosti / PPV</u>	V V,I	poročilo o neskladnosti zapisi kakovosti
4		Iskanje možnih vzrokov.	lastniki procesov 8D team <u>vodja kakovosti / PPV</u>	V I	zapisi kakovosti FMEA 8D dokumentacija
5		Opredelitev ukrepov. Ali je potrebno ukrepe odobriti?	8D team <u>vodja kakovosti / PPV</u>	V I	8D dokumentacija poročilo, zapis za odobritev
6		Odobritev ukrepov.	lastniki procesov <u>vodja kakovosti / PPV</u> direktor	V I	poročilo, zapis za odobritev odobritev ukrepov
7		Izvedba ukrepov.	8D team vsi zaposleni	V I	odobreni ukrepi poročilo, zapis o izvedenih ukrepih
8		Poročanje o uspešnosti ukrepov. Ali so ukrepi učinkoviti?	vsi zaposleni <u>vodja kakovosti / PPV</u>	V I	poročilo o izvedenih ukrepih poročilo o učinkovitosti ukrepov
9		Izvedba dodatnih ukrepov.	lastniki procesov vsi zaposleni	V I	poročilo o učin.ukrepov izvedeni dodatni ukrepi
10		Izvajanje rednih del in nalog.	vsi zaposleni lastniki procesov	V,I	delovna navodila zapisi kakovosti
11		Izdelava poročil. Ali so cilji doseženi?	<u>vodja kakovosti / PPV</u> lastniki procesov	V I	zapisi kakovosti sov poročila letni vodstveni pregled lastniki procesov →
12					
13					
14					
15					

LASTNIK PROCESA: vodja kakovosti / PPV

Prevent:

Datum:

**prevent****8D POROČILO**

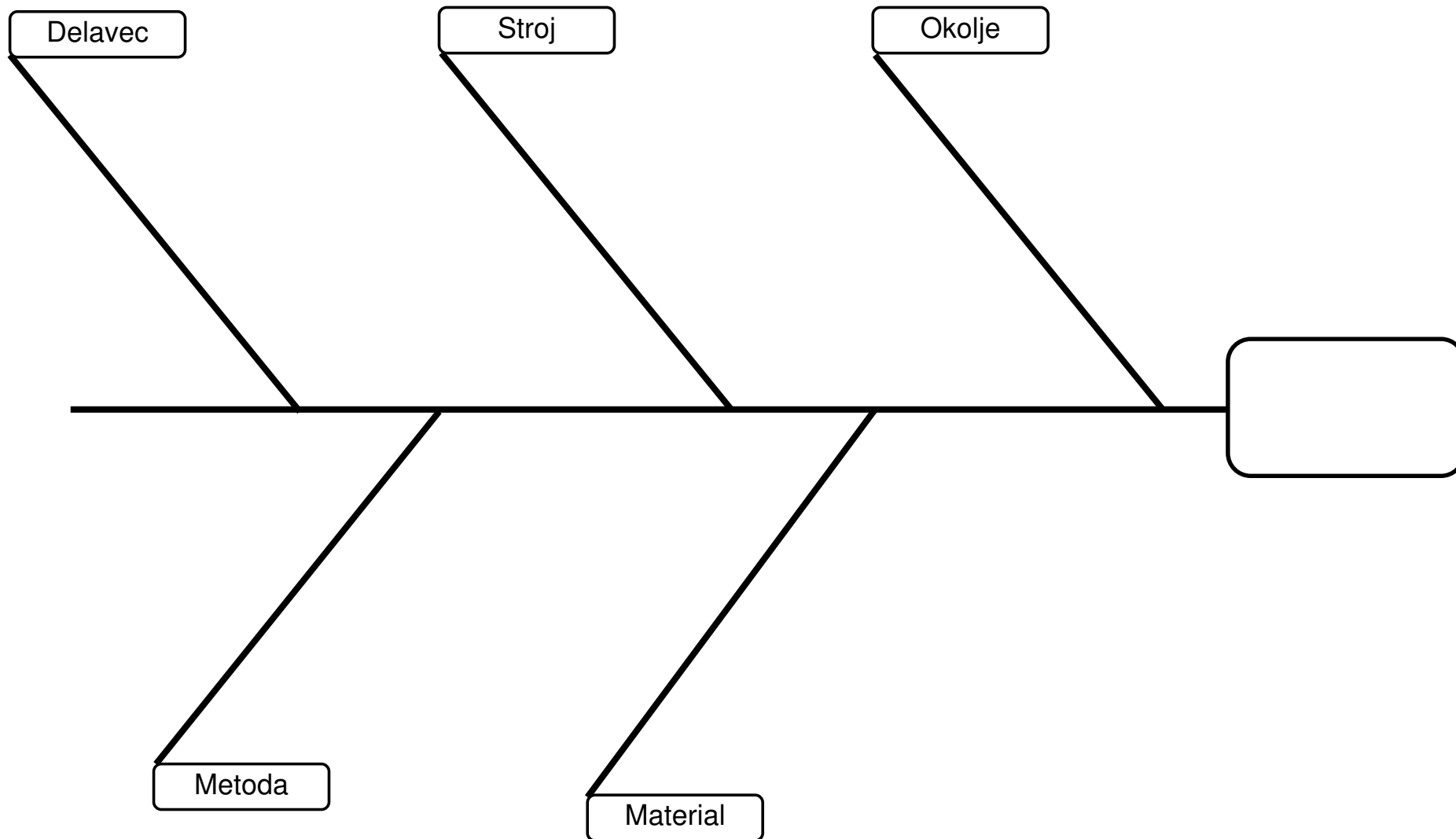
Št.:

Izdelek:

Problem:		St.slabih delov: <i>No of wrong pieces</i>
1. Skupina Team		
2. Opis problema <i>Problem description</i>		
3. Stop akcija <i>Stop action</i>		Datum/odgovoren: <i>date/responsible</i>
4. Glavni vzroki <i>Main root causes</i>		
5. Korektivne akcije <i>Corrective actions</i>		6. Datum izvedbe <i>implementation date</i>
7. Ukrepi za preprečitev napake <i>Actions for the prevention of failers</i>		Datum/odgovoren: <i>date/responsible</i>
8. Čestitke skupini <i>Congratulations to the team</i>		Datum/odgovoren: Podpis:

Datum:

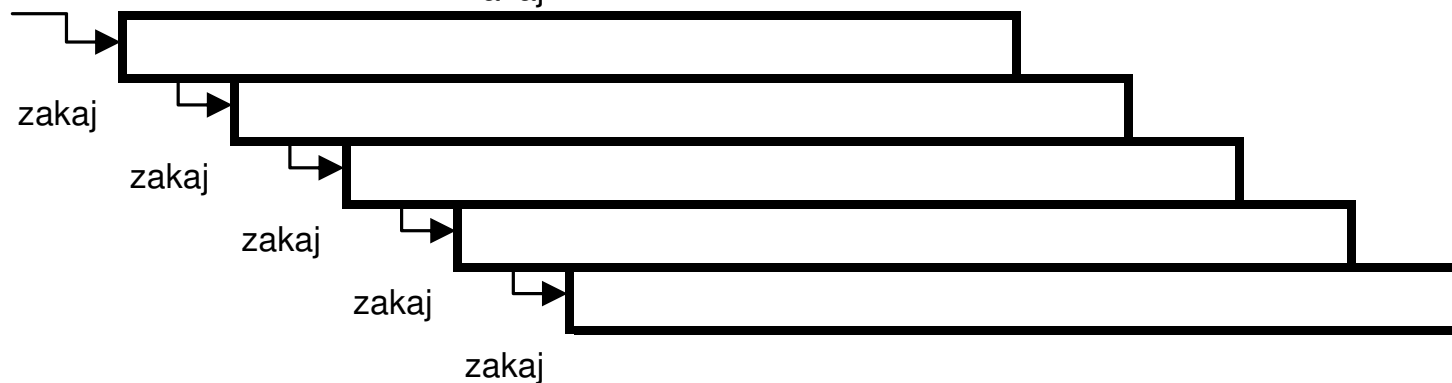
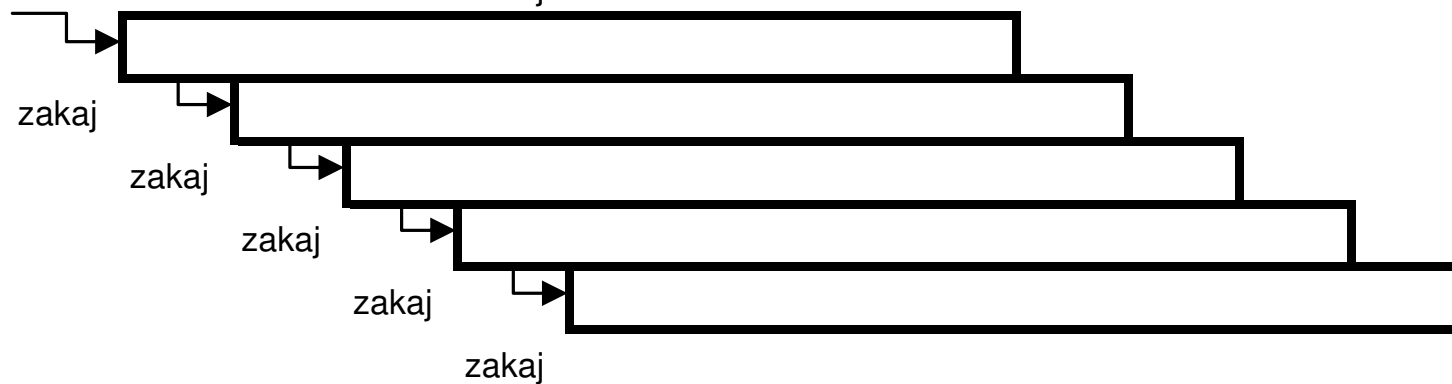
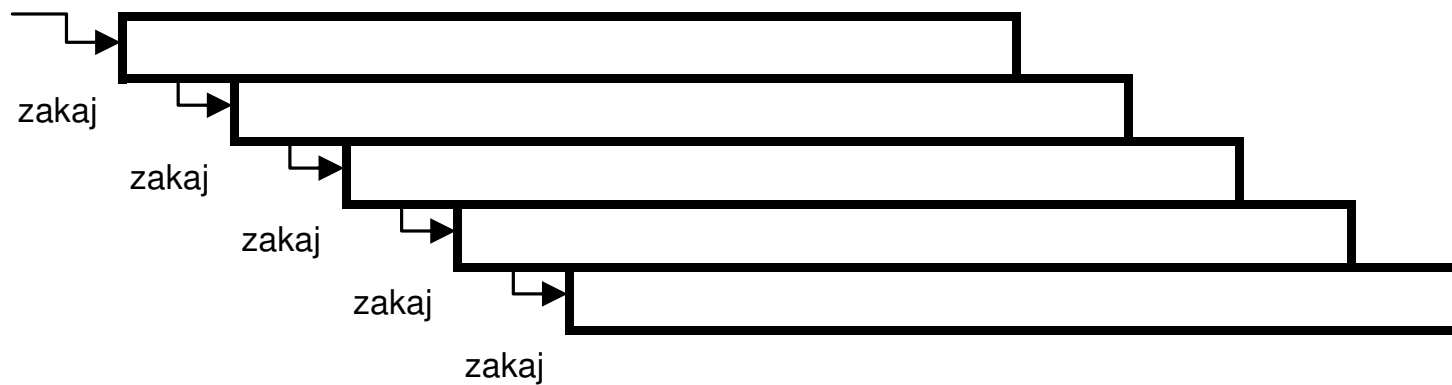
Ishikawa diagram vzrokov in ukrepov



Team: _____

5 zakaj

vzrok / ukrep



Prevent _____

Datum: _____

FMEA - 8D check lista

Zaporedna št. 8D poročila: _____

Ali je napaka bila že zajeta v FMEA: DA NE

Če je odgovor "DA", v katerem (številka FMEA): _____

Razlog za ponovno napako:

a) Neustrezne akcije! (nove akcije vključene dne):

b) Neizvedene akcije! (ZAKAJ - izpolni vodja):

Če je odgovor "NE", vpiši v kateri FMEA je napaka vključena: _____

Datum:

Prevent: _____

Datum: _____

PRIORITETNA LISTA VZROKOV / UKREPOV

Št. 8D: _____

1	2																
1	3	2	3														
1	4	2	4	3	4												
1	5	2	5	3	5	4	5										
1	6	2	6	3	6	4	6	5	6								
1	7	2	7	3	7	4	7	5	7	6	7						
1	8	2	8	3	8	4	8	5	8	6	8	7	8				
1	9	2	9	3	9	4	9	5	9	6	9	7	9	8	9		
1	10	2	10	3	10	4	10	5	10	6	10	7	10	8	10	9	10
Izbrani vzroki / ukrepi												moja ocena		ocena teama		prioriteta teama	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Prevent:

Datum:

Terminski plan akcij 8D:

			Termin																Krog	1	2	3
St.	Ukrep																		Odgovoren	Status		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
																				☐		
Sprememba QM plana:	Da	Ne	kw																izvedeno		☒	
Številka QM plana:																			neizvedeno		☐	
Stevilo najdenih napak:																						

Skrbnik tima:	Tim:
---------------	------

Prevent _____

Datum: _____

Selekcija idej

Št. 8D poročila: _____

Skrbnik: _____

Vzroki/Ukrepi		DA	NE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

SKUPINA:

DATUM:

ZAP. ŠTEV:

4D - KOREKTIVNO UKREPANJE

Vir 4D:

KONČNA K.

PRODUKT AUDIT

REKLAMACIJE

OSTALO

Številka 4D

ŠT. NAPAKE:

OPIS NAPAKE :

VPIS SKUPINE, ENE ALI VEČ
OSEB, KI IZVAJAJO DOLOČENO
FAZO ALI POPRAVILO

POVZROČITELJ NAPAKE (SKUPINA) :

POVZROČITELJ DELAVEC / DELAVKA

S podpisom jamčimo, da smo bili z napako seznanjeni, da napako
razumemo in poznamo pravilen postopek dela, da se le-ta ne bo
ponovila.

SPREMLJANJE UČINKA

PREGLEDANO	DATUM	CILJ NAPAK	vodja ŠT. NAPAK	kontrola, audit, .. ŠT. NAPAK	ZAHTEVA PO SORTIRANJU
10		CILJ NAPAK 0			
10					
10					
10					
10					
10					
10					
10					
10					
10					



OPOMBA :

DATUM ZAKLJUČITVE:

PODPIS:

SKUPINA:

DATUM:

ZAP. ŠTEV:

4D - KOREKTIVNO UKREPANJE

Vir 4D:

KONČNA K.

PRODUKT AUDIT

REKLAMACIJE

OSTALO

Številka 4D

ŠT. NAPAKE:

OPIS NAPAKE :

POVZROČITELJ NAPAKE (SKUPINA) :

POVZROČITELJ DELAVEC / DELAVKA

S podpisom jamčimo, da smo bili z napako seznanjeni, da napako razumemo in poznamo pravilen postopek dela, da se le-ta ne bo ponovila.

SPREMLJANJE UČINKA

PREGLEDANO	DATUM		vodja		Kontrola, audit, ..	ZAHTeva PO SORTIRANJU
			ŠT. NAPAK	ŠT. NAPAK		
10		CILJ NAPAK 0				
10						
10						
10						
10						
10						
10						
10						
10						
10						



OPOMBA :

DATUM ZAKLJUČITVE:

PODPIS:

SKUPINA:

DATUM:

ZAP. ŠTEV:

4D - KOREKTIVNO UKREPANJE

Vir 4D:

KONČNA K.

PRODUKT AUDIT

REKLAMACIJE

OSTALO

Številka 4D

ŠT. NAPAKE:

OPIS NAPAKE :

POVZROČITELJ NAPAKE (SKUPINA) :

POVZROČITELJ DELAVEC / DELAVKA

S podpisom jamčimo, da smo bili z napako seznanjeni, da napako razumemo in poznamo pravilen postopek dela, da se le-ta ne bo ponovila.

SPREMLJANJE UČINKA

PREGLEDANO	DATUM		vodja		Kontrola, audit, ..	ZAHTEVA PO SORTIRANJU
			ŠT. NAPAK	ŠT. NAPAK		
10		CILJ NAPAK 0				
10						
10						
10						
10						
10						
10						
10						
10						
10						



OPOMBA :

DATUM ZAKLJUČITVE:

PODPIS:

3.) OVREDNOTENJE STROŠKOV

V primeru sortiranja se na obrazcu 650.5 spremlja ovrednotenj nastalih stroškov.

AKTIVNOST		URE	SIT	URE	SIT	URE	SIT
SPREMLJANJE							
POPRAVILO							
SORTIRANJE							
SKUPAJ							
SORTIRA	POVZROČITELJ SAM						
	SKUPINA						
	DRUGA IZMENA						

TABELO IZPOLNIL: _____

PORAČUN STROŠKOV: _____

DRUGI UKREPI: _____

IZDELAL: _____

ODOBRIL: _____

MESEČNI PREGLED JEMANJA VZORCEV ZA PRODUKT AUDIT (ASP)

mesec: _____

	DAN																															
PASSAT blago	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
sprednji sedež																																
sport																																
basis																																
comfort																																
sprednji naslon																																
sport																																
basis																																
comfort																																
zadnji sedež																																
sport																																
basis																																
comfort																																
naslon za roko																																
zadnji naslon																																
sport																																
basis																																
comfort																																

Plan izdelal:

Plan odobril:

PRODUKT AUDIT - PRESOJA IZDELKA (ASP)

PROG.	PASSAT																UKREPI	OPOZORILO	4D / 8D						
	SPORT				BASIS																				
DEL :	SS				SN				ZS 1/3				ZS 2/3,1/1				ZN 1/3				ZN 2/3				
OCENA	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	OCENA	PODPIS			
OCENJEVANJE	A SISTEMSKA N.				5				UKREPANJE				ZAHTEVA ZA IZDAJO 8D				NAČIN IZVAJANJA PA				REDNI: R IZREDNI: I				
	B REKLAMACIJSKA N.				3								ZAHTEVA ZA IZDAJO 4D												
	C VIDNA N.				1								OPOZORILO												
	D NI NAPAKE				0																				

Test (SAB karakteristike **PASSAT B6**)

A

1. Zapiši dolžino SAB vboda in tolerance (vse izvedbe):

.....

2. Način zatrjevanja ŠPORT:

.....

3. Način zatrjevanja COMFORT:

.....

4. Na koliko sešitih delov preverjamo dolžino vboda – obkroži ?

1 5 10 20

5. Kaj naredimo v primeru da tiskalnik za BCE kodo izprinta slabo čitljivo etiketo ?

.....

6. Kaj označujejo oznake §, A?

.....

7. Ali je dovoljeno dostavljanje airbag šiva ?

.....

8. Airbag stroj se smatra kot Poka – Yoke sistem, ko so vneseni vsi parametri (vključno z šaržo PREVENT) ali je potrebno le to preveriti na izpisani etiketi ?

DA NE

9. Na spodnji sliki je BCE etiketa, obkroži del zapisa kjer je razvidna šarža PREVENT in obkroži ali je etiketa od levega ali desnega naslona ?

Levi	Desni
------	-------



Datum: _____

Ime in priimek: _____

Kriterij: 9 točk pozitivno
do 8 točk negativno

Opravi! (DA / NE)

UGOTAVLJANJE MOŽNIH NAPAK
IN ANALIZA NJIHOVIH POSLEDIC
(PROCESNI FMEA)

Divizija: _____
Enota: _____
Program _____ Kupec: _____
Izdelek : _____
Leto/naziv/program modela : _____
FMEA team : _____

Ime in št.procesa _____
Ključni datum: _____

Št. FMEA : _____ Verzija : _____ stran _____

Odg.tehnolog : _____ tel.: _____
Datum orig.: _____ Datum rev.: _____

TIP FMEA: GENERALNI - SPECIFIČNI

Proces Funkcija Zahteve	Možna napaka	Možna posledica(e) napake	S Te ža	TIP § p	Možni vzroki / mehanizmi za nastanek napake	O Pogo stost	Tekoče kontrole procesa Preprečevanje	Tekoče kontrole procesa Detekcija	D Dete kcija	RPN Faktor tveganja	Priporočeni korektivni in preventivni ukrepi	Odgovornost & rok izvedbe	Rezultati ukrepov				
													Izvedeni ukrepi	S Teža	O Pogo stost	D Dete kcija	RPN Faktor tveganja

PRODUKT AUDIT - PRESOJA IZDELKA (ASP)

PROG.	PASSAT																UKREPI	OPOZORILO	4D / 8D						
	SPORT				BASIS																				
DEL :	SS				SN				ZS 1/3				ZS 2/3,1/1				ZN 1/3				ZN 2/3				
OCENA	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	D0	C1	B3	A5	OCENA	PODPIS			
OCENJEVANJE	A SISTEMSKA N.				5				UKREPANJE				ZAHTEVA ZA IZDAJO 8D				NAČIN IZVAJANJA PA				REDNI: R IZREDNI: I				
	B REKLAMACIJSKA N.				3								ZAHTEVA ZA IZDAJO 4D												
	C VIDNA N.				1								OPOZORILO												
	D NI NAPAKE				0																				

PRODUKT AUDIT - PRESOJA IZDELKA (ASP)

PROG.	PASSAT																UKREPI	OPOZORILO	4D / 8D											
	SPORT				BASIS																									
DEL :	SS				SN				ZS 1/3				ZS 2/3, ZS1/1				ZN 1/3				ZN 2/3				ROKA					
OCENA DAT.	D0 C1 B3 A5				D0 C1 B3 A5				D0 C1 B3 A5				D0 C1 B3 A5				D0 C1 B3 A5				D0 C1 B3 A5				D0 C1 B3 A5				OCENA	PODPIS
OCENJEVANJE	A SISTEMSKA N.				5				UKREPANJE				ZAHTEVA ZA IZDAJO 8D								NAËIN IZVAJANJA PA				REDNI: R IZREDNI: I					
	B REKLMACIJSKA N.				3								ZAHTEVA ZA IZDAJO 4D																	
	C VIDNA N.				1								OPOZORILO																	
	D NI NAPAKE				0																									