

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**UPORABA ISO STANDARDA V PODJETJU NA
PRIMERU NOVEGA PROIZVODA**

Ljubljana, junij 2007

NIKOLAJ DRAŠČEK

IZJAVA

Študent Nikolaj Drašček izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Zarjana Fabjančiča in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

KAZALO

1. UVOD	1
2. KAKOVOST	1
2.1 Splošno o kakovosti	1
2.2 Zagotavljanje kakovosti	2
2.2.1 Razlogi za zagotavljanje kakovosti	4
2.3 Sistem kakovosti	5
3. SISTEM KAKOVOSTI PO SIST ISO 9000	6
3.1 Splošno o standardu SIST ISO 9000	6
3.1.1 Družina standardov SIST ISO 9000	7
3.2 Predstavitev standarda ISO 9001:2000	7
3.3 Načela vodenja kakovosti	8
3.4 Jedro standarda ISO 9001:2000	9
3.4.1 Osredotočenost na odjemalce	10
3.4.2 Procesni pristop	10
3.4.3 Nenehno izboljševanje	12
4. PODROBNA PREDSTAVITEV PODJETJA PLASTIK D.D.	13
4.1 Zgodovina	13
4.1.1 Zgodovina ISO certifikata v podjetju	14
4.2 Plastik d.d.	14
4.3 Vizija	14
4.4 Poslanstvo	15
4.5 Organizacijska struktura	15
4.6 Tehnologija	15
4.7 Tehnična opremljenost	16
4.8 Škart	17
4.8.1 Regeneracija materiala	17
4.9 Proizvodni asortiman	18

4.10 Trg.....	18
4.11 BCG matrika.....	20
4.12 Prednosti in slabosti.....	21
5. UVAJANJE NOVE ROČKE ZA REZERVNO GORIVO	22
5.1 Pregled trga in prodaje	23
5.2 Oblikovanje zahtev	26
5.3 Oblikovanje proizvoda	27
5.4 Oddaja povpraševanja za stroj in orodje	29
5.5 Predkalkulacija	29
5.6 Ocenjevanje in izbira najugodnejše možnosti.....	30
5.7 Oblikovanje pogodbe o nakupu in oddaja naročil.....	30
5.8 Prevzem orodja in stroja pri proizvajalcu	31
5.9 Izvedba poskusne serije.....	32
5.10 Sprejem stroja in orodja	32
5.11 Interno in eksterno testiranje	33
5.12 Končna kalkulacija	33
5.13 Obveščanje kupce in pošiljanje vzorcev kupcem.....	34
5.14 Podroben pregled.....	34
5.15 Izdaja kontrolnih predpisov	35
5.16 Redna proizvodnja.....	35
6. PREDNOSTI UPORABE ISO STANDARDA	35
6.1 Prednosti uporabe ISO standarda v konkretnem primeru.....	38
7. SKLEP	40
LITERATURA.....	41
VIRI.....	42

1. UVOD

Globalizacija prispeva k vse večji dinamiki v poslovnem okolju. Na večini trgov je ponudba večja od povpraševanja, zato podjetja tekmujejo na vedno več področjih. Poleg tehničnih lastnosti proizvoda in cene se tekmuje tudi z dobavnimi roki, obliko proizvodov in podporo pri uporabi le teh. Podjetja, ki želijo ostati uspešna, se morajo taki dinamiki uspešno prilagajati. Življenjski cikli proizvodov se krajšajo, stroške investicij je potrebno pokriti v krajšem času.

V takšnih razmerah je skrb za kakovost ključnega pomena. Za slednje obstaja več možnih načinov in tehnik, eden izmed teh je tudi uporaba ISO standardov. Njihova prednost je v tem, da so mednarodno priznani in primerljivi, zato jih nekateri kupci postavljajo kot pogoj dobaviteljem. Sam certifikat pa dejansko ni zagotovilo, da podjetje dovolj vlaga v kakovost. Načela je potrebno poleg tega, da se jih zapiše v dokumente, spraviti v zavest ljudi in jih izvajati.

O kakovosti je bilo že veliko napisanega, zato sem se odločil, da bom primer uporabe ISO standarda ponazoril na primeru podjetja, ki je standard uvedlo in ga s pridom uporablja.

Diplomsko delo je vsebinsko razdeljeno na dva dela. V prvem, bolj teoretskem delu, ki zajema naslednji dve poglavji, bom najprej podal definicijo kakovosti in razloge za zagotavljanje kakovosti. Nato bom v tretjem poglavju kratko predstavil sistem kakovosti po ISO, ki ga podjetje uporablja, naštel vsa načela in se osredotočil na jedro standarda.

Drugi del diplome je namenjen prikazu uporabe standarda v podjetju na konkretnem primeru. Ta del zajema tri poglavja. V četrtem predstavim podjetje, njegovo organiziranost in trg, na katerem deluje. V petem bom prešel na konkreten primer, ki ga v diplomu obravnavam. V zadnjem poglavju bom kratko navedel še doprinos standarda k obravnavanemu primeru.

2. KAKOVOST

2.1 Splošno o kakovosti

Zgodovina je nesporno dokazala, da se dojemanje kakovosti s časom spreminja, saj je dojemanje odvisno tudi od družbenih značilnosti okolja. Enotne definicije za kakovost ni, so si pa različni avtorji enotni v tem, da podjetniško videnje kakovosti, ko o kakovosti odloča kupec, zagotovo drži (Potočnik, 1998, str. 14).

Za kakovost se pogosto uporablja definicija »skladnost z zahtevami«, kar posledično pomeni, da je za posamezen izdelek potrebno opredeliti zahteve. Šele nato lahko na osnovi skladnostjo lastnosti izdelka z zahtevami presojamo o njegovi kakovosti (Crosby, 1990, str. 16).

Kakovost je torej lahko določena s stopnjo, s katero predmet trgovanja izpolnjuje zahteve in pričakovanja kupca. Slednje lahko predstavimo tudi s formulo:

$$Q = \sum_{i=1}^n w_i * c_i$$

Q je stopnja izpolnjevanja, w pomembnost posamezne lastnosti, c ocena lastnosti, n pa število lastnosti predmeta trgovanja. Stopnja izpolnjevanja je torej vsota zmnožkov posameznih lastnosti z njihovo pomembnostjo (Potočnik, 1998, str. 15).

Kakovost je po načelih Evropske organizacije za nadzor kakovosti in po načelih Ameriške skupnosti za nadzor kakovosti opredeljena kot »skupek značilnosti in vrednosti nekega izdelka ali storitve, glede na njegovo primernost za izpolnjevanje točno določenih predpostavljeneh potreb«.

Mihelčič kakovost opredeli kot »mero ustreznosti nekega izdelka z določenimi standardi, ki jih postavljajo plačilno sposobni kupci« (Mihelčič, 1997, str. 231).

Iz zgornjih opredelitev je mogoče razbrati, da kakovost ni enostavno opredeljiva kategorija, saj gre za dinamičen, kompleksen, multidisciplinaren pojav, ki se odraža s poseganjem na več področij znanstvenih ved. Kakovost tako posega na področja tehnologije, ekonomije, dizajna, psihologije, vse do prava in ekologije.

Ob doseganju določene kakovosti ima v današnjem svetu za obstoj podjetja, poleg njenega zagotavljanja, precejšnjo težo nenehnost izboljšav. Kakovost namreč že dolgo ni več samo tehnična kategorija. Vedno bolj je povezana s pričakovanji, željami in potrebami kupcev, kar pomeni, da se na kakovost vedno bolj gleda s stališča zadovoljstva kupca, ki postaja edini arbiter (Novak, 2001, str. 12).

Kupec oziroma tržišče išče čim optimalnejšo izpolnitev svojih zahtev glede funkcionalnosti, cene, zanesljivosti, časa dobave, življenjske dobe, prijaznosti do okolja, ter svetovanja in vzdrževanja (Šostar, 2000, str. 7).

2.2 Zagotavljanje kakovosti

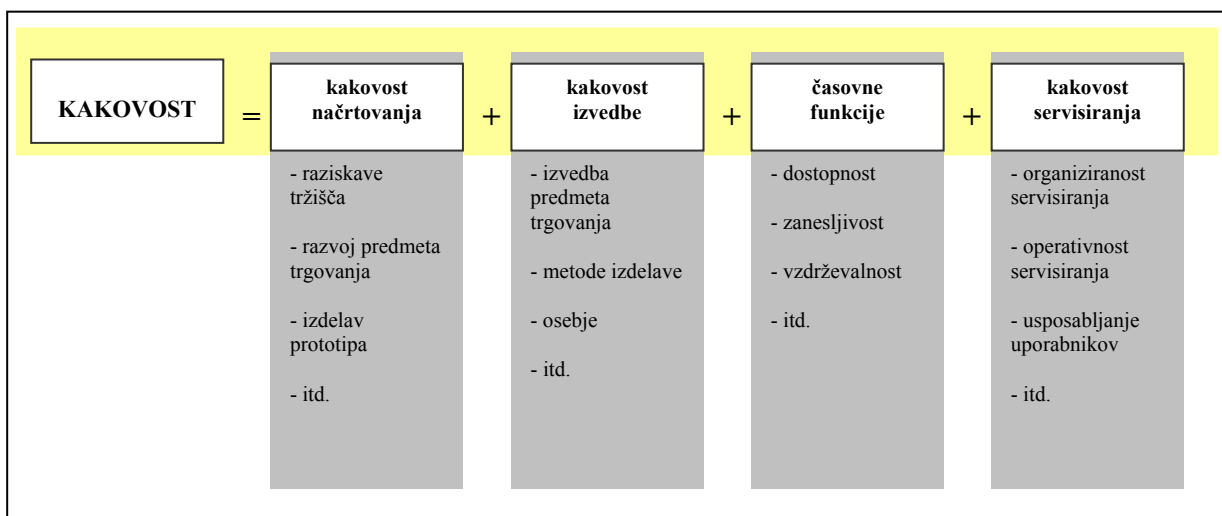
Zagotavljanje kakovosti je skupek dejavnosti menedžmenta kakovosti, načrtovanja kakovosti, upravljanja in preverjanja kakovosti (Šostar, 2000, str. 9).

Zagotavljanje kakovosti zajema vse planirane in sistematične dejavnosti, ki so potrebne za pridobitev primernega zaupanja, da bo izdelek izpolnjeval predpisane zahteve. Funkcije zagotavljanja kakovosti morajo zajeti celoten spekter dejavnosti podjetja. Vsak sektor, oddelek, služba in v končni fazi tudi posameznik je odgovoren za izvajanje del na svojem področju delovanja. Kakovost izdelka nikakor ne sme biti prepuščena naključju, ampak mora biti rezultat prizadevanja vseh, ki so posredno ali neposredno vključeni v poslovni proces. Gašenje problemov je potrebno zamenjati s preprečevanjem napak. Opraviti stvari pravilno že prvič mora postati vsakdanja navada in najpomembnejše vodilo delovanja. Vse to se mora dogajati v okviru posameznih enot, ne zato, ker bi bile k temu prisiljene, temveč zato, ker to same hočejo (Vujoševič, 1996, str. 17).

Zagotavljanje kakovosti tako ne obsega samo preverjanja kakovosti, ampak tudi naslednje dejavnosti (Šostar, 2000, str. 9) :

- določanje meril in ciljev kakovosti,
- razvoj lastnih analiz in preverjanj,
- svetovanje pri vprašanjih o kakovosti,
- zagotavljanje kakovostno usmerjenih razvojnih, proizvodnih, montažnih in logističnih procesov.

Slika 1: Stopnja izpolnjevanja zahtev



Vir: Šostar 2000, str. 7.

Zagotavljanje kakovosti daleč presega okvire proizvodnih procesov in prodira v vse funkcije podjetja. Takšno pojmovanje kakovosti temelji na spoznanju, da za doseganje zahtevanega nivoja kakovosti ni dovolj samo zagotavljanje kakovosti v proizvodnem procesu, temveč v vseh fazah poslovnega procesa od tržnih raziskav do servisiranja izdelkov v uporabi. Takšen celovit način gledanja na kakovost povdarja, da zagotavljanje kakovosti ni tehnično, ampak organizacijsko načelo.

Glavni namen zagotavljanja kakovosti je v preprečevanju napak vseh vrst. V prvi vrsti je pomembna dobra organiziranost. Dobre stvari se namreč zgodijo le, če so dobro načrtovane, slabe stvari se zgodijo same od sebe. Napake moramo stalno iskati in ne zgolj čakati, da se zgodijo, kajti ko do njih pride, je že prepozno. Posledice se lahko odrazijo tako finančno kot tudi z izgubo zaupanja. Popravljanje napak, ki bi jih lahko preprečili, predstavlja poleg naštetega tudi nepotrebno izgubo energije in časa, kaže pa se lahko tudi v poslabšanju odnosov zaradi prerekanja o vzrokih, posledicah in krivdi za nastalo napako in z njo povezano škodo (Vujoševič, 1992, str. 11).

Pri napakah, ki jih nismo uspeli preprečiti, je pomembno, kako ob njih reagiramo. Reakcija mora biti usmerjena h kupcu. Ugotoviti je potrebno vzroke in odgovornost za napake, najpomembneje od vsega pa je, da istih napak ne ponavljamo. Napake se namreč dogajajo vsem in povsod, v kolikor se iste napake ponavljajo, je to malomarnost, ki jo bo kupec zagotovo negativno sprejel.

2.2.1 Razlogi za zagotavljanje kakovosti

Zagotavljanje kakovosti postaja vedno bolj odločilno za uspeh podjetij predvsem zato, ker so se razmere, v katerih podjetja poslujejo, v zadnjem času zelo spremenile. Povezane so tako z globalizacijo kot tudi s sistemom vrednot in spreminjajočim se načinom razmišljanja ljudi. Spremembe so se odrazile tako na tržiščih in tudi na izdelkih, kot najpomembnejše pa lahko identificiramo naslednje spremembe:

- a. Spremembe tržišča (Šostar, 2000, str. 10) :
 - hitro spreminjajoče se zahteve kupcev,
 - poostrene varnostne razmere,
 - naraščajoče zahteve po dokazih o zagotavljanju kakovosti,
 - vprašanje kakovosti življenja; prijaznost do okolja in ustreznost ravnanja z odpadki,
 - naraščajoče zahteve in pričakovanja kupce, ki zahtevajo, trajnost, enostavnost uporabe, zaupanje, lahko razumljiva navodila in izdelke brez napak,
 - globalizacija tržišča in večja prepletenost podjetij,
 - novi načini pospeševanja prodaje,
 - večja informiranost potrošnikov ter vse večja zasičenost z informacijami,
 - novi mediji za doseg potrošnika.

- b. Spremembe izdelkov (Šostar, 2000, str. 10) :
 - zahtevnejša sestava izdelkov,
 - višja tehnološka zahtevnost,
 - večanje števila različic,
 - krajši inovacijski časi,
 - krajši življenjski cikel izdelka.

2.3 Sistem kakovosti

Bistvo sistema kakovosti je, da se vse dejavnosti, ki vplivajo na kakovost izdelka, planirajo, izvajajo, nadzorujejo in dokumentirajo sistematsko. Natančno morajo biti določeni plan dela, organizacija dela in odgovornost posameznih služb. Vsak udeleženec v procesu mora natančno vedeti, kje je njegovo mesto v sistemu, kaj so njegove naloge in odgovornosti in kako mora delati (Vujošević, 1992, str. 14).

Sistem mora biti postavljen tako, da imajo vse predvidene dejavnosti izključno preventivno funkcijo, kar pomeni, da je mogoče vse morebitne neskladnosti sproti odpraviti z vnaprej določenimi ukrepi. Ugotavljanje neskladnosti po končani izdelavi je namreč nesmisel, katerega vzroki so bodisi v pomanjkljivi organizaciji sistema kakovosti bodisi v nespoštovanju predpisov posameznih v procesu sodelujočih služb (Vujošević, 1992, str. 14).

Medtem ko kupca zanima le, če izdelek izpolnjuje vse zahteve, torej le kakovost končnega izdelka, pa je za proizvajalca ključna kakovost celotnega procesa, ne zgolj proizvodnega. Proizvajalca morajo namreč zanimati vse napake in stroški, ki jih proces povzroči. Zato ne sme biti kakovost izdelka nikoli prepuščena naključju, ampak mora biti rezultat skrbnega planiranja, brezhibne izdelave in stalnega nadzora. To je osnovni namen vgradnje sistema kakovosti (Vujošević, 1992, str. 14).

V sistemu morajo biti določene predvsem:

- naloge in odgovornosti vsake organizacijske enote,
- jasna določila glede načina vodenja,
- odgovornost in pooblastila odgovornih oseb,
- postopki in navodila za izvajanje posameznih aktivnosti,
- način pristopa k prepoznavanju problemov,
- način pristopa k reševanju problemov,
- način sodelovanja med posameznimi organizacijskimi enotami in skupinami,
- komunikacijske povezave za vodenje in izvajanje posameznih dejavnosti.

Zavedati se moramo, da se kakovost ustvarja v celotnem ciklusu poslovnega procesa, in sicer s skupnim sistematičnim pristopom vseh v procesu sodelujočih služb. Organizacija sistema kakovosti se mora začeti izvajati na vrhu, kajti učinkovit sistem kakovosti zahteva aktivno sodelovanje vseh vodstvenih struktur in ne samo njihovo formalno podporo. Uvajanje, razvoj in presoja sistema kakovosti morajo biti sestavni del poslovne politike podjetja. Ta mora postati osnova za način poslovanja in obnašanje vseh elementov v podjetju, torej vseh udeležence v poslovnem procesu in ne le zahteva enega sektorja ali domena ene skupine ljudi. Vsakdo mora biti vključen v sistem kakovosti z nalogo in odgovornostjo, da pri njegovem delu ne bo napak oziroma se jih takrat, ko se pojavijo, odkrije in odpravi. Tako zagotovimo, da se ne bodo ponovile.

Sistem kakovosti mora biti vgrajen na vseh nivojih vodenja in koordiniran v vseh fazah poslovnega procesa. Če kakovost ni vgrajena v organizacijo, se ne bo nikoli pojavila sama. Vse, kar se zgodi znotraj sistema kakovosti, mora biti rezultat in ne reakcija. Sistem kakovosti je namreč sistem odgovornosti. Zato morajo biti nosilci sistema ljudje, ki zaupajo v svoje sposobnosti in znanje ter držijo dano besedo.

Sistem kakovosti je danes nujen. Zavedati se je potrebno, da postajajo izdelki vedno bolj tehnološko zahtevni, zahteve kupcev čedalje večje, predpisi in standardi čedalje strožji in konkurenca vedno hujša. Sistem kakovosti, ki se mora vsemu naštetemu prilagajati, je dokumentiran v poslovniku kakovosti, ki ga je potrebno neprestano dopolnjevati in popravljati, saj le tako lahko predstavlja osnovo za izobraževanje kadrov in uvajanje novih ter na ta način zagotavlja kontinuiteto dela ne glede na fluktuacijo delovne sile (Vujošević, 1992, str. 15).

3. SISTEM KAKOVOSTI PO SIST ISO 9000

3.1 Splošno o standardu SIST ISO 9000

V šestdesetih in sedemdesetih letih je kakovost naglo začela pridobivati na pomenu, tako v industriji kot tudi v trgovini. Na področju sistemov kakovosti so bili razviti različni nacionalni in mednarodni standardi za uporabo v industriji, trgovini ter za vojaške potrebe in potrebe industrije, povezane z jedrsko industrijo. Nekateri od teh standardov so bili dokumenti, ki so vsebovali neke vrste navodila za izgradnjo sistema kakovosti, spet drugi so vsebovali le zahteve, ki so jih vključevali v pogodbe med kupcem in dobaviteljem. S časom so se pojavile potrebe po standardu za zagotavljanje kakovosti.

Odgovor na te zahteve je dala Mednarodna organizacija za standardizacijo – ISO. Slednja je sestavljena iz nacionalnih organov za standarde – članov ISO. V okviru organizacije je za pripravo in vzdrževanje standardov odgovoren tehnični odbor ISO/TC 176; Vodenje in zagotavljanje kakovosti, ki ga sestavljajo trije tehnični pododbori (Krivec, 1998, str. 22 - 24) :

- ISO/TC 176/SC1; pojmi in izrazje,
- ISO/TC 176/SC2; sistem kakovosti ter
- ISO/TC 176/SC3; podporne tehnologije.

Tehnični odbori sprejemajo osnutke mednarodnih standardov, ki jih nato posredujejo v glasovanje vsem članom. Organizacija ima trenutno 156 članov. Za objavo mednarodnega standarda je potrebno soglasje najmanj 75 odstotkov članov, ki se udeležijo glasovanja (SIST ISO 9001, 2005, str. 5).

Prvi standardi skupine ISO 9000 so bili izdani leta 1987. Izdaje so se nato dopolnjevale in spreminjale. Tako je bila druga izdaja z manjšimi spremembami glede na predhodno pripravljena leta 1994, tretja, ki je prinesla največ sprememb, pa je izšla leta 2000.

3.1.1 Družina standardov SIST ISO 9000

Družina standardov SIST ISO 9000:2000 je bila razvita in se uvaja z namenom podpore različnim organizacijam, tako pri delu kot tudi pri razvoju učinkovitih sistemov vodenja kakovosti. Njen glavni adut je skladnost standardov in mednarodna uveljavljenost, ki se je posledično odrazila tudi v razširjenosti in prepoznavnosti standardov.

Ogrodje družine ISO 9000:2000 tvorijo naslednji standardi (Standard SIST ISO 9000:2000, 2002, str. 5) :

- ISO 9000:2002, sistem vodenja kakovosti – osnove in slovar, kjer so opisane osnove za sistem ravnanja kakovosti v podjetju, definicije pojmov in strokovnih izrazov ter splošna prizadevanja za sistem ravnanja kakovosti v podjetju.
- ISO 9001:2000, sistem vodenja kakovosti – Standard 9001 predstavlja podlago za pridobitev certifikata in podaja specifične zahteve za sisteme kakovosti. Podjetje mora dokazovati njihovo izpolnjevanje in sposobnost, da dobavlja proizvode, ki izpolnjujejo zahteve odjemalcev in zahteve ustrezne zakonodaje.
- ISO 9004:2002, sistem vodenja kakovosti – smernice za izboljšanje delovanja organizacije, tako v smislu uspešnosti kot učinkovitosti. Poudarja možnost nenehnega izboljševanja.

V to skupino sodi tudi standard 19011, ki podaja napotke za presojo sistemov vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem.

V Sloveniji delujejo naslednji certifikacijski organi:

- SIQ – Slovenski institut za kakovost in meroslovje,
- BVQI – Bureau Veritas Quality International,
- TÜV – Bayeren Sava in
- SGS Slovenija.

3.2 Predstavitev standarda ISO 9001:2000

Slovenska izdaja standarda SIST ISO 9001:2000 je enakovredna mednarodnemu standardu ISO 9001:2000, izšla je decembra leta 2000. Nova izdaja je prinesla pomembne novosti in spremembe podjetjem, ki želijo izboljšati ali vzpostaviti sistem ravnanja kakovosti. Nova izdaja je nadomestila staro izdajo standarda ISO 9001:1994. Prehodno obdobje za prehod iz starega na nov standard je trajalo tri leta in se je zaključilo konec leta 2003. V tem obdobju je bilo mogoče izvajati presojo in podeljevati certifikate tako po novi kot tudi po starejši izdaji standarda.

3.3 Načela vodenja kakovosti

Struktura in vsebina nove izdaje standarda temelji na osmih načelih ravnanja kakovosti, ki vodijo podjetja k izboljššanemu delovanju. Organizacije so namreč medsebojno povezane v verige dobaviteljev in odjemalcev, ki končnim odjemalcem čim bolj ekonomično dobavljajo zahtevane proizvode ali storitve. Zato je pri vodenju organizacij potrebna določena preglednost, ki omogoča stalno izboljševanje kakovosti, ne samo v posamezni organizaciji, ampak v celotni verigi.

Temeljna načela vodenja kakovosti so navedena v standardu SIST ISO 9000:2000 Sistem vodenja kakovosti – osnove in slovar. Ta načela so (Novak, 2001, str. 12-15):

1. Osredotočenost na odjemalce

Organizacija je odvisna od lastnih odjemalcev, zato mora razumeti njihove trenutne in bodoče potrebe, izpolnjevati njihove zahteve in si prizadevati za preseganje njihovih pričakovanj. Od tega je že od samega začetka odvisen uspeh poslovanja.

Koristi, ki jih lahko organizacije ob dosledni uporabi tega načela pridobijo, so:

- večji tržni delež in povečanje prihodkov kot posledica večje prilagodljivosti in odzivnosti na trgu,
- večja učinkovitost organizacije pri izrabi virov, potrebnih za povečanje zadovoljstva odjemalcev,
- večja lojalnost odjemalcev.

Osredotočenost na odjemalce je posledica spoznanj, da je zadovoljstvo odjemalcev, ki se vračajo, povečujejo naročila, širijo krog odjemalcev in ugled organizacije, bistven pogoj za dolgoročen in stabilen razvoj. Zato mora biti izpolnjevanje odjemalčevih zahtev in preseganje njihovih pričakovanj osnovni motiv ter središče pozornosti in aktivnosti vsake organizacije.

2. Voditeljstvo

Voditelji vzpostavljajo enotnost namena in delovanja organizacije. Oni so tisti, ki z načinom vodenja odločilno vplivajo na vzdušje v organizaciji ter na ustvarjanje in ohranjanje notranje kulture in ki vplivajo na vse zaposlene. Brez njihove zavezanosti k razvoju kakovosti bodo vsa prizadevanja zamrla, saj zaposleni ne občutijo polne vključenosti v aktivnosti za doseganje ciljev organizacije.

3. Vključenost zaposlenih

Zaposleni na vseh ravneh so jedro organizacije, možnosti, da bodo cilji organizacije doseženi brez sodelovanja vseh zaposlenih, so zato majhne. Vključevanje zaposlenih mora potekati na vseh ravneh, da vsi spoznajo, da imajo tudi sami koristi od uspeha celotne organizacije. Ključne koristi, ki jih organizacija od tega pridobi, so: motivirani in predani zaposleni, ki so bolj inovativni in ustvarjalni pri svojem delu, z večjim čutom odgovornosti za lastne dosežke

in pripravljenostjo za sodelovanje in nenehno izboljševanje. Na ta način se sklone krog, saj se sposobnosti ljudi kar najbolj uporabljajo v korist organizacije.

4. Procesni pristop

Želene rezultate uspešneje dosegamo, če aktivnosti in z njimi povezane vire obravnavamo kot proces. Načelo procesnega pristopa omogoča, da se procesi v podjetju, s posebnim poudarkom na njihovi medsebojni povezanosti, sistematično identificirajo in vodijo. Ob dosledni uporabi tega načela je vsaka sprememba v poslovanju ali nov projekt izdelan bolje, v krajšem času, z zanesljivejšimi rezultati, učinkovitejšo uporabo virov, z večjo gotovostjo, da so bile izpostavljene najboljše priložnosti za izboljšave.

5. Sistemski pristop k vodenju

Poslovanje organizacije je bolj učinkovito, če se procesi prepoznavajo, razumevajo in vodijo kot del celotnega sistema, saj vodenje in upravljanje stičnih točk med procesi omogoča, da vsak proces prispeva k doseganju skupnih ciljev organizacije.

6. Nenehno izboljševanje

Nenehno izboljševanje mora biti stalen cilj vsake organizacije. Dejansko gre za nujo, če želi podjetje zgolj obdržati položaj na trgu. Zahteve odjemalcev se namreč stalno spreminjajo in postajajo vse kompleksnejše, tako da jim organizacija lahko sledi le ob nenehnemu izboljševanju proizvodov in procesov, stalnem učenju in razvijanju sposobnosti ljudi ter zagotavljanju potrebnih virov.

7. Odločanje na podlagi dejstev

Odločitve naj slonijo na analizi predhodno zbranih podatkov in dejstev. V kolikor se podjetje drži tega načela, ima boljše možnosti, da sprejema pravilne odločitve. Utemeljitev na podlagi dokazil namreč povečuje kritično presojo, omogoča presojo preteklih odločitev na podlagi dejanskega stanja in daje več možnosti za spreminjanje mnenj in odločitev, v kolikor se razmere spremenijo. Posledice sprejemanja kritičnih odločitev na osnovi intuicije ali čustvene reakcije so za organizacijo lahko usodne.

8. Vzajemno koristni odnosi z dobavitelji

Z razvojem odnosov z dobavitelji se povečuje sposobnost organizacije in njenih dobaviteljev za ustvarjanje vrednosti. Partnerski odnosi z dobavitelji omogočajo večjo skupno prilagodljivost in odzivnost na spremenjene tržne razmere. Kar ima pozitivne finančne učinke zaradi optimizacije virov in stroškov.

3.4 Jedro standarda ISO 9001:2000

Vodstvo podjetij lahko z uvajanjem zgornjih načel pomembno vpliva na dolgoročni obstoj in razvoj podjetja. Pri razvoju novega standarda so tako ustvarjalci upoštevali vsa načela,

posebno pozornost pa so namenili trem. Načelo osredotočenosti na odjemalce, procesni pristop ter načelo nenehnega izboljševanja tvorijo jedro standarda ISO 9001:2000 (Novak, 2001, str. 15 - 17).

Zaradi osrednje vloge velja ta tri načela natančneje opisati. Po mnenju strokovnjakov je dejansko najpomembnejša sprememba ravno osredotočenost na odjemalce; uvedba procesnega pristopa in nenehno izboljševanje pa posledica zavestne osredotočenosti nanje in skrbi za njihovo zadovoljstvo.

3.4.1 Osredotočenost na odjemalce

Osredotočenost na odjemalce izhaja iz spoznanja, da so za dolgoročen in stabilen razvoj najpomembnejši zadovoljni odjemalci. Da postanejo zadovoljni odjemalci zares cilj podjetja, je v prvi vrsti odgovorno vodstvo podjetja, ki mora v podjetju zagotoviti razmere, da se vsi zaposleni skupaj in vsak na svojem področju zavedajo pomembnosti odjemalčevih zahtev ter znajo skozi komunikacijo prepoznavati njihove potrebe in spremljati njihovo zadovoljstvo. Poudarek v tem načelu je na merjenju zadovoljstva odjemalcev, ki ga je potrebno razumeti mnogo širše, ne samo kot ugotavljanje reklamacij.

Slika 2 nam kaže osnovno idejo, kako se vse začne in konča pri kupcu. Kupčeve in zakonske zahteve so tiste, ki definirajo sistem kakovosti.

Slika 2 : Orientiranost h kupcu



Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

3.4.2 Procesni pristop

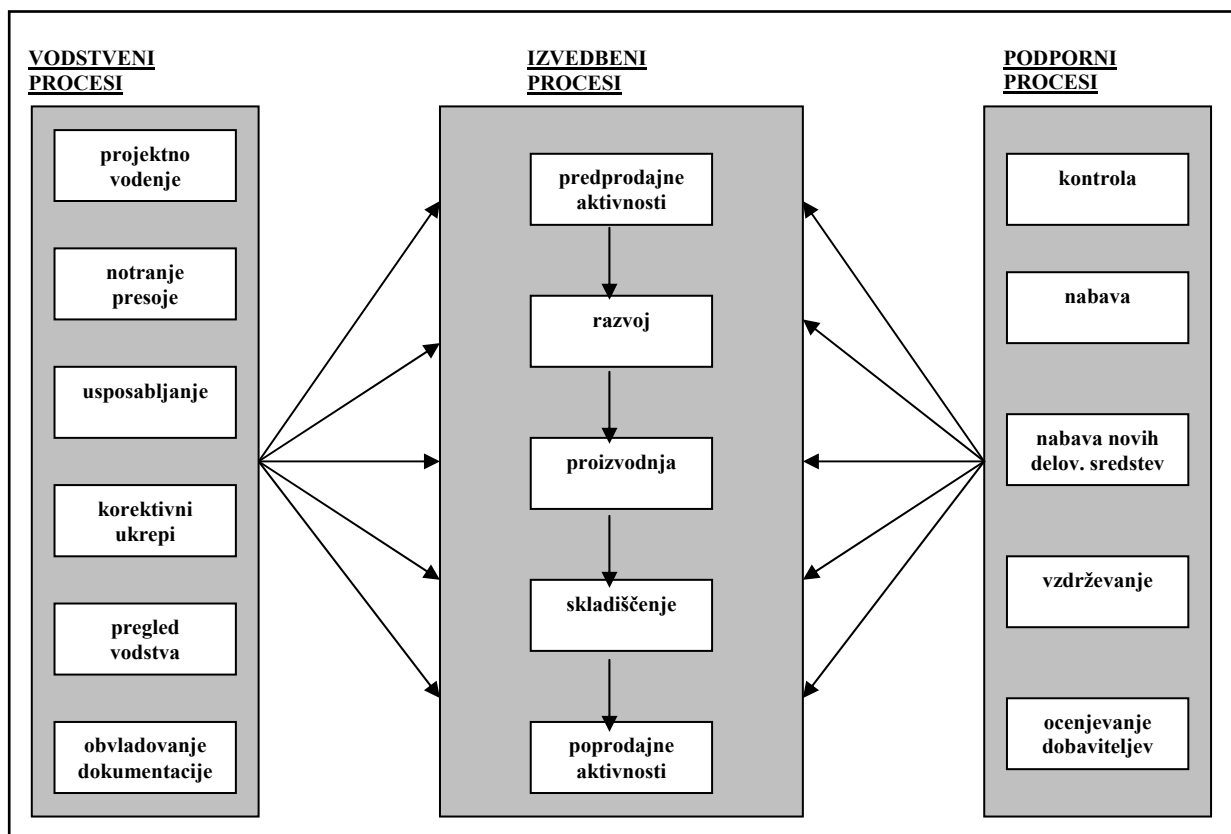
Uvedba procesnega pristopa je pomembno vplivala na zasnovo in vsebino zahtev družine standardov ISO 9001:2000. Ideja uvedbe procesnega pristopa temelji na preprosti filozofiji, da so procesi sestavni del našega življenja in da jih je potrebno le prepoznati, vzdrževati in nenehno izboljševati. Procesne standard ISO 8402 definira kot »niz med seboj prepletajočih se aktivnosti in virov, ki vhode spremenijo v izhode«.

Namesto razdelitve organizacije po funkcijah, se ta razčlenjuje po procesih. Standard ISO 9001:2000 razčlenjuje na štiri glavne procese:

- proces vodenja organizacije (cilji, politika, sistem, organizacija ...)
- proces vodenja sredstev (sodelavci, naprave, delovno okolje ...)
- proces realizacije proizvoda (razvoj, nabava, proizvodnja, obravnava odstopanj ...)
- proces merjenja, analiziranja in izboljševanja (ocenjevanje zadovoljstva kupcev, reklamacije, presoje sistema, nadziranje procesov, pregledi proizvodnje, analize podatkov).

Pristop zahteva, da se v okviru oblikovanja in izvajanja strategij podjetja natančno določijo vsi procesi (Slika 3).

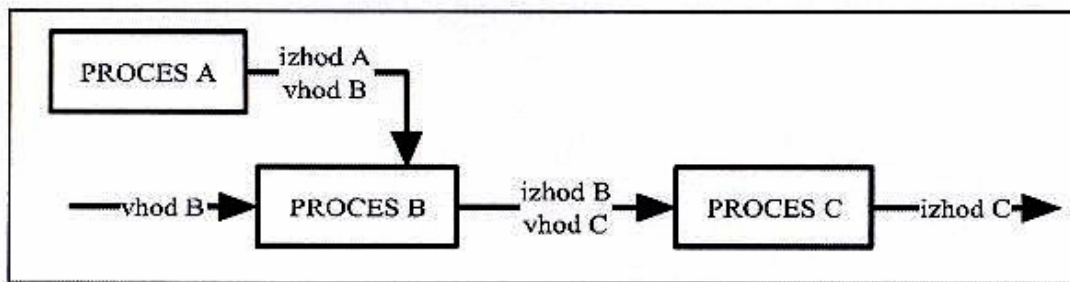
Slika 3: Primer identifikacije procesov



Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

V naslednjem koraku se določijo zaporedja in medsebojne povezave procesov (Slika 4), da so ti povezani na način, ki omogoča učinkovito vodenje. Vodstvo podjetja je odgovorno, da so določene usmeritve in cilji ter zagotovljeni viri za učinkovito izvajanje procesov.

Slika 4: Primer prikaza povezave procesov



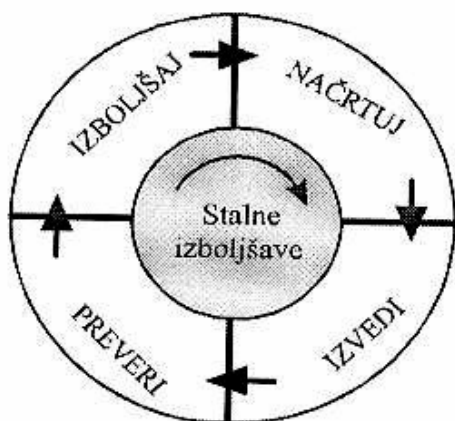
Vir : Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Procese je pri tem potrebno meriti, spremljati in analizirati, saj lahko le tako ob hitrem spreminjanju zahtev odjemalcev stalno izboljšujemo proizvode in procese. Hitrost sprememb narekuje, da podjetja svojim dobaviteljem ne postavljajo samo zahtev za svoje vhodne procese, ampak z njimi tvorijo dolgoročne partnerske odnose.

3.4.3 Nenehno izboljševanje

Stalne izboljšave so tista novost, ki največ prispeva k dinamičnosti sistemov kakovosti. To najbolj ponazori deamingov krog (Slika 6), ki je na nek način osnova sistema nenehnega izboljševanja v ISO standardu. Sestavljen je iz štirih faz: načrtovanja izvedbe preverjanja ali analize in izboljšav. Gre za krožno izmenjavanje vseh možnih oblik učenja, saj le te pripomorejo k nepretrganemu krogu izboljševanja. Izboljšave je potrebno, kjer je to mogoče, standardizirati in nadaljevati z iskanjem novih možnosti zanje.

Slika 5: Demingov (DPCA) krog stalnih izboljšav

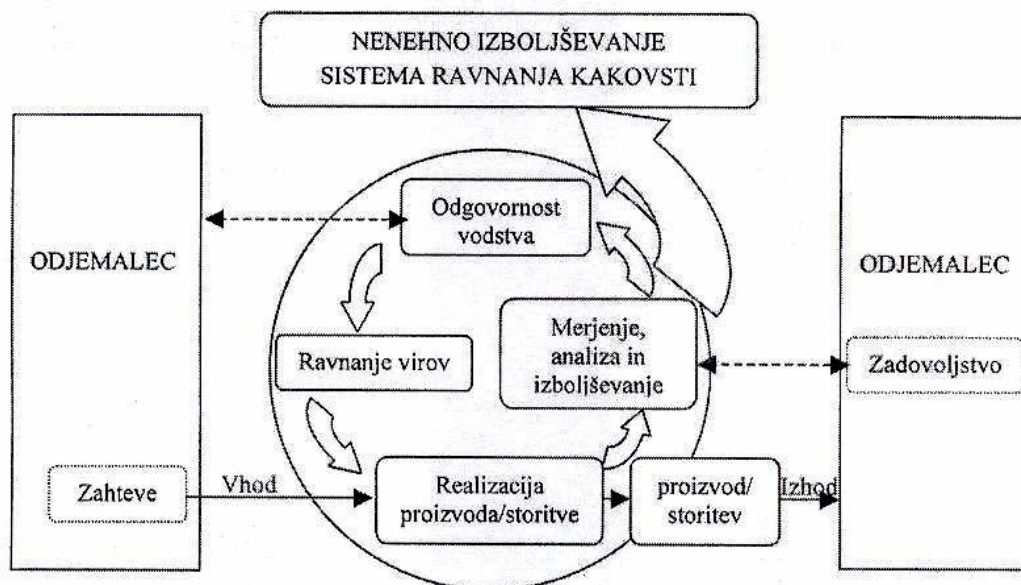


Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Vse tri ključne procese skupaj najbolj prikazuje Slika 7. Prikazuje namreč tako procese, ki so del podjetja, kot tudi odnos do kupca, ki mu skuša podjetje čim bolj ustreči z izpolnjevanjem zahtev. Spremlja njegovo zadovoljstvo in se neprestano trudi za dvig kakovosti. Največja

odgovornost je pri tem na strani vodstva podjetja, ki mora poskrbeti, da se za to trudijo vsi zaposleni v podjetju.

Slika 6: Model sistema ravnanja kakovosti, osnovan na procesih



Vir: SIST ISO 9001:2000, 2000, str. 8.

Pri predstavitvi konkretne uporabe standarda se bom posebej osredotočil na njegovo jedro in skušal čim bolj nazorno prikazati njegovo uporabo na primeru, ki sem si ga izbral za temo svoje diplomske naloge.

4. Podrobna predstavitev podjetja Plastik d.d.

4.1 Zgodovina

Začetki podjetja Plastik d.d. Kanal segajo v leto 1959, ko je bilo ustanovljeno podjetje za proizvodnjo kovinskih izdelkov ŽICA.

Leta 1933 so preoblikovali svojo strategijo in se usmerili v proizvodnjo žičnate embalaže. Podjetje se je takrat iz Plav razširilo z novimi proizvodnimi prostori tudi v Kanal in se preimenovalo v ITEK¹.

Naslednjo večjo prelomnico predstavlja leto 1967, ko je podjetje znova pretehtalo svojo strateško usmeritev in se odločilo za proizvodnjo brizgane plastične embalaže. Istega leta so

¹ Industrija transportne embalaže Kanal.

kot prvi v takratni Jugoslaviji izdelali plastično košaro za pivo². Proizvodnja se je takrat zaradi logističnih razlogov začela postopoma seliti na lokacijo v Kanalu. Hkrati s to selitvijo je potekal razvoj različnih izdelkov in širitev plastičnega programa ter na drugi strani opuščanje žičnega programa.

Internacionalizacija podjetja se je začela leta 2003, ko je preko pogodbenega najema proizvodnih kapacitet stekla proizvodnja lastnih izdelkov v Srbiji, kjer je bilo lani ustanovljeno lastno podjetje.

4.1.1 Zgodovina ISO certifikata v podjetju

Podjetje je o uvedbi certifikata v poslovanje začelo razmišljati leta 1992. Sistem ISO certificiranja takrat še ni bil tako splošno razširjen, bil pa je zahteva avtomobilske industrije. Ker so se preko novomeškega Revoza potegovali za naročila v Renaultu, so začeli s pripravami na certificiranje. Posla žal niso dobili, zato je ideja za nekaj let zamrla. Standard se je z leti vse bolj uveljavljal in postajal nuja, saj je po njem spraševalo vse več kupcev, zato so se leta 1997 dokončno odločili, da ga je smiselno uvesti. Priprave nanj in uvajanje je potekalo kar tri leta, pridobili pa so ga na prvi presoji leta 2000. Prehod na standard serije 2000 so dokončali v letu 2002.

4.2 Plastik d.d.

Plastik d.d. je proizvodno podjetje specializirano za proizvodnjo plastičnih proizvodov za prevoz tekočin in sipkih snovi, ki jih proizvajajo s tehnologijo pihanja in brizganja. Največji delež proizvodnje predstavlja proizvodnja veder za potrebe industrije barv, sledijo sodi in ročke za rezervno gorivo ter kemično industrijo.

Z obstoječo tehnologijo pihanja in brizganje se z letno proizvodno kapaciteto predelave do 5.000 ton različnih vrst plastike uvrščajo med vodilne slovenske proizvajalce na področju predelave plastičnih mas. Tehnološka omejitev na področju brizgane embalaže je trenutno na teži 3.500 gramov, na področju pihane tehnologije pa pri 150 litrih volumna.

4.3 Vizija

»Postati vodilno ime na področju jugovzhodne Evrope med proizvajalci plastičnih mas tako na področju pihane kot brizgane tehnologije (interno gradivo podjetja).«

² Željo je izrazila Pivovarna Union, ki se je odločala za zamenjavo žičnatih košar s plastičnimi, v podjetju so željo pretehtali in pravilno ocenili, da bo plastična embalaža postala trend na področju pakiranja in se zato podali v ta projekt.

4.4 Poslanstvo

»Temeljno poslanstvo podjetja je izdelovanje kvalitetnih plastičnih izdelkov ob sprejemljivih tržnih cenah, ki v vseh pogledih zadovoljujejo potrebe kupca, s poudarkom na funkcionalnosti, inovativnosti in učinkovitosti v vseh postopkih (interno gradivo podjetja).«

4.5 Organizacijska struktura

V podjetju je zaposlenih 91 ljudi, ki delo opravljajo v okviru različnih služb. Razporeditev zaposlenih je sledeča:

- vodstvo podjetja: 3,
- oddelek za kakovost: 2,
- splošne službe: 2,
- proizvodnja: 50,
- prodaja: 8,
- tehnologija in vzdrževanje: 8,
- odprema in maloprodaja: 7,
- razvoj: 4,
- finance in računovodstvo: 3,
- nabava: 2,
- skladiščenje: 2.

Največji delež zaposlenih pa zaradi organizacije dela v treh izmenah odpade na proizvodnjo, ki je tehnološko pogojena.

Proizvodnja je organizirana v dveh logičnih enotah, po ena za vsako vrsto tehnologije (glej Prilogo 1). Taka delitev pa ni v veljavi z vidika organizacijske strukture podjetja, kar je razvidno iz organigrama v Prilogi 2.

4.6 Tehnologija

Plastik ima ločeno proizvodnjo proizvodov, ki so narejeni s tehnologijo brizganja in proizvodov, ki so narejeni s tehnologijo pihanja. Delež enih in drugih skozi leta malo odstopa, vendar ostaja neko osnovno razmerje, ki je na letni ravni navadno za 10 % v korist brizgane embalaže. Pihane embalaže je približno 40 %.

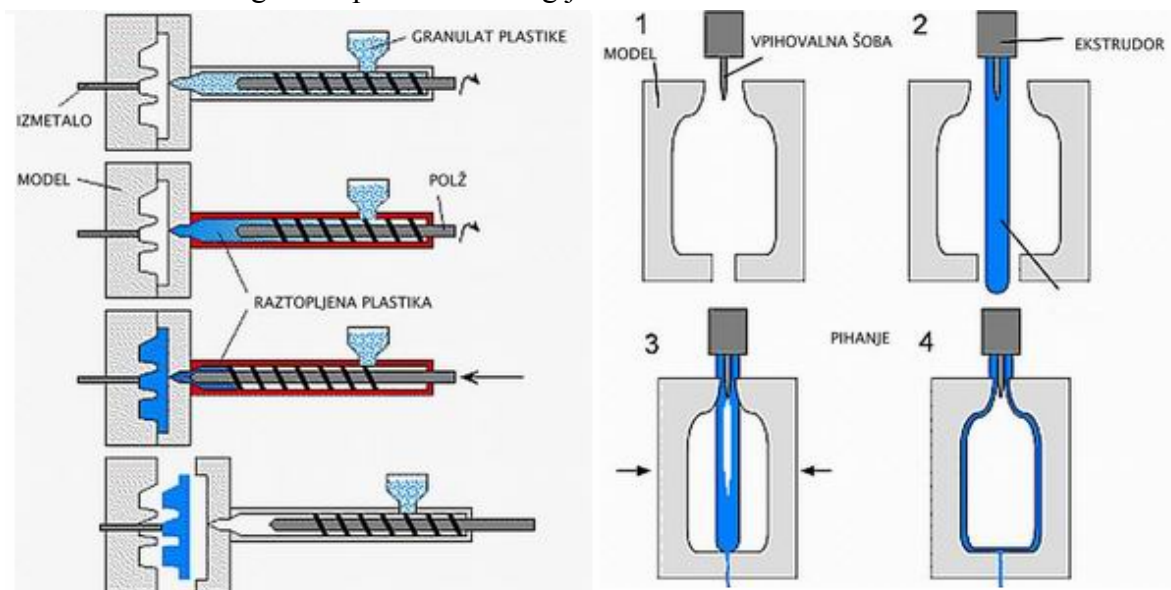
Glavna razlika med brizgano tehnologijo³ in pihano⁴ je v tem, da so vsi izdelki narejeni z brizgano tehnologijo iz polipropilena, stroj pa plastiko raztopi in jo utekočinjeno vbrizga v zaprt model, ki se hladi in dobi obliko modela. Primerna je za izdelavo tankostenskih

³ Na Sliki 7 je prikaz brizgane tehnologije levo

⁴ Na Sliki 7 je prikaz pihane tehnologije desno

izdelkov. S to tehnologijo podjetje proizvaja naslednje produktne skupine: vedra, pokrove za vedra, košare in tehnične izdelke.

Slika 7: Prikaz brizgane in pihane tehnologije.



Vir: Spletna stran podjetja Plastik d.d.

Pri tehnologiji pihanja se predeluje polietilene. Stroj iztisne črevo, ki da model zapre, v to črevo pa se pod pritiskom dovaja zrak, da masa dobi obliko modela. Ko se masa v hlajenem modelu dovolj ohladi, dobimo iz njega izdelek. Ta tehnologije je primerna za izdelavo vseh vrst ročk, plastenek, sodov in nekaterih tehničnih izdelkov npr. notranjosti boilerjev.

4.7 Tehnična opremljenost

Podjetje ima trenutno 7 strojev za brizganje⁵ in 8 za pihanje⁶. V letošnjem letu imata dobavni rok 2 stroja, po en za vsako vrsto tehnologije, zelo verjetno, pa se bodo odločali za nakup vsaj še enega stroja za pihanje, ki bo nadomestil starega.

Trije stroji za brizganje so že popolnoma avtomatizirani, prihaja še en nov, ki bo prav tak. Vsi ostali stroji so prav tako vsaj delo robotizirani, kupuje pa se take, ki imajo možnost popolne avtomatizacije. Temu primerno se vedno bolj zmanjšuje število zaposlenih v proizvodnji, ki se je v desetih letih znižalo na tretjino vrednosti pred desetimi leti.

⁵ Glej Prilogo 3

⁶ Glej Prilogo 4

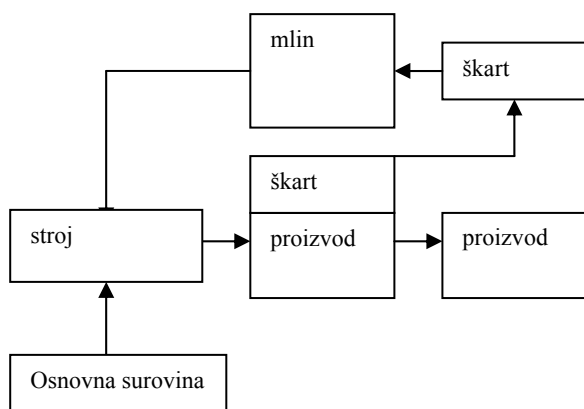
4.8 Škart

Proizvodni portfelj podjetja Plastik zajema 70 različnih proizvodov, če vpoštevamo vse različne velikosti osnovnega proizvoda. Deset odstotkov proizvodov je narejenih pri pogodbenih podizvajalcih. Ob upoštevanju dejstva, da se za proizvodnjo uporablja 15 strojev, to pomeni, da je potrebno modele na strojih menjati kar pogosto. Zato izkoriščenost strojev ni optimalna. Ob vsakem zagonu je potrebno stroj ponastaviti, da je izdelek sprejemljive kakovosti, tako je odstotek škarta razmeroma visok.

4.8.1 Regeneracija materiala

Nekateri stroji imajo zaprto zanko, kar pomeni, da gre škart že med proizvodnjo zopet v predelavo (glej Sliko 8)

Slika 8: Regeneracija materiala



Vir: Lasten prikaz.

Za pihane izdelke je odstotek škarta ocenjen na 10 %, 7 % pa se direktno reciklira. Za brizgane proizvode je odstotek škarta ocenjen na 4 %, polovica pa se reciklira. Viške regeneratov, ki jih podjetje ne porabi v lastni proizvodnji, podjetje proda.

Ker gre za dejavnost, ki v procesu proizvodnje nima velikih negativnih učinkov na okolje, podjetje ne potrebuje certifikata za ravnanje z okoljem. Samo predelava osnovnega materiala⁷ v plastične izdelke je zelo »čista« proizvodnja, kar pa ne moremo trditi za proces rafinacije, v katerem se ta osnovni material pridela. Najbolj negativen vpliv na okolje ima odpadna embalaža, ki nastane po uporabi proizvoda, ki je bil vanjo pakiran.

⁷ Granulata.

4.9 Proizvodni asortiman

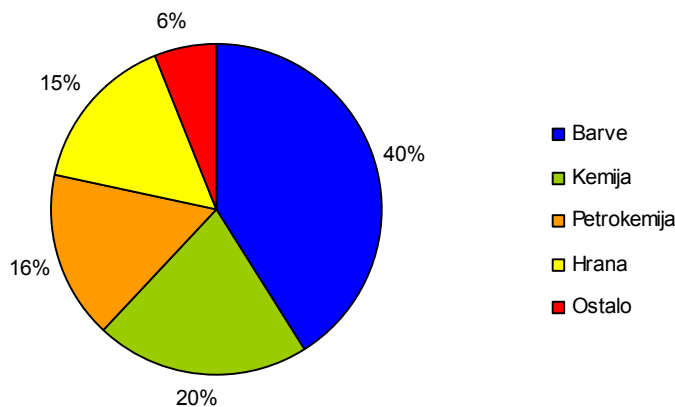
Proizvodni asortiman podjetja zajema 70 proizvodov, kar 90 % jih je proizvedenih v lastni proizvodnji. Glavne produktne skupine so: vedra, pokrovi, košare, sodi, ročke in tehnični proizvodi. Zaradi prevelikega števila menjav modelov, ki je potreben za proizvodnjo takega proizvodnega asortimana, se delež izdelkov, ki so proizvedeni zunaj matičnega podjetja, povečuje in se bo še povečeval ali opuščal. Slednje pogojuje tudi usmerjenost v avtomatizacijo, saj proizvodnje zelo različnih izdelkov ni mogoče popolnoma avtomatizirati.

4.10 Trg

Podjetje deluje na medorganizacijskem trgu. V večini primerov to pomeni, da svoje proizvode dobavi kupcu, ta pa jih uporabi za embaložo svojega končnega proizvoda, ki ga prodaja na trgu.

Trenutno ima največji tržni delež v industriji barv na področju brizgane tehnologije, kemična in petrokemična industrija pa na področju pihane tehnologije. Podjetje pa je aktivno tudi na področju kmetijske predelave, prehranske industrije in področju tehničnih izdelkov⁸.

Slika 9: Razčlenitev prodaje po namenu uporabe



Vir: Lastna izdelava.

V podjetju ocenjujejo, da je tržni delež na slovenskem trgu 70 %, kar pomeni, da je podjetje največji proizvajalec plastične embalaže in nekaterih drugih plastičnih proizvodov v Sloveniji.

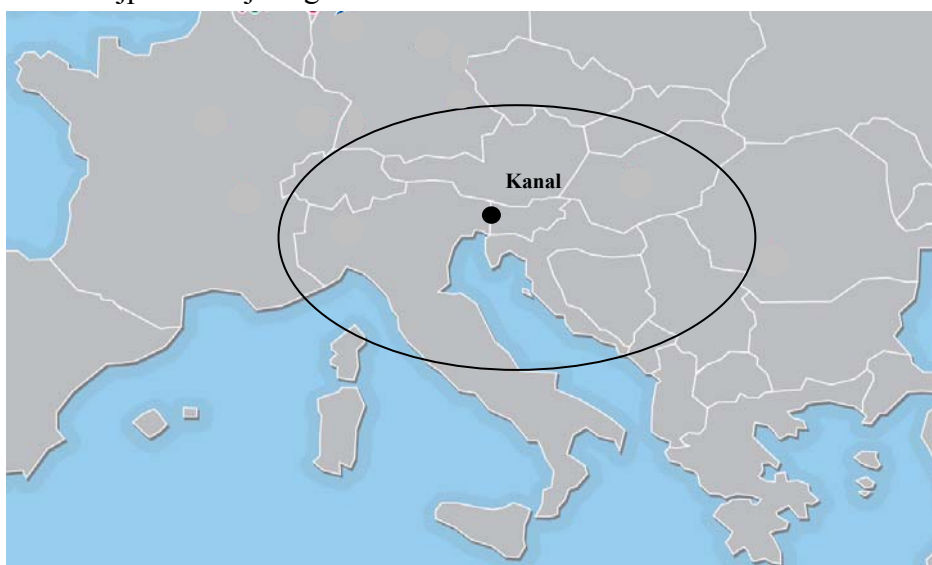
⁸ Tehnični izdelki so izdelki, ki se proizvajajo po naročilu za točno določenega kupca in so tehnološko zahtevni za izdelavo. Temu primerna je tudi dodana vrednost in posledično cena, ki jo s takimi izdelki lahko dosežejo na trgu.

Podjetje zaradi prisotnosti na različnih trgih ne občuti fluktuacij na enem samem trgu. Delovanje na medorganizacijskem trgu po drugi strani pomeni, da podjetje nima neposrednih stikov s končnimi uporabniki in zato težko pridobiva neposredne informacije od kupcev.

Če pogledamo strukturo prodaje razdeljeno po državah, je na prvem mestu Slovenija s približno 70 % deležem, razlika pa se izvozi. Delež prodaje na domačem trgu v primerjavi s celotno prodajo iz leta v leto pada, a se je v zadnjih petih letih podvojil kljub temu, da podjetje vsako leto večja prodajo tudi na domačem trgu. To povečanje gre največ na račun največjega posameznega kupca, ki je v zadnjih petih letih realiziral 10 % povprečno letno stopnjo rasti nabavljene količine in predstavlja 35 % celotne vrednosti letne prodaje. Prodaja podjetja je v zadnjih petih letih rasla s povprečno letno stopnjo rasti 9 %, za leto 2007 pa je planirana letna stopnja rasti 15 %.

Ker so stroški transporta pri ceni embalaže pomemben dejavnik, so v podjetju izračunali neko povprečno oddaljenost kupcev od podjetja, v katerem je smiselno iskati potencialne kupce, da stroški prevoza ne predstavljajo prevelikega deleža v končni ceni proizvoda, kar prikazuje Slika 10.

Slika 10: Najprivlačnejši trgi



Vir : Lastna izdelava.

Če upoštevamo povprečje, potem je smiselno izdelke dostavljati nekje do oddaljenosti 400 km, dejansko so razlike med posameznimi izdelki ogromne. Brizgana embalaža ima že v osnovi boljše zlaganje, tako da se transportni stroški razdelijo na večje število kosov, medtem ko se pri pihani embalaži prevaža precej »zraka«⁹. Izjema pri pihani embalaži, ki prenese

⁹ Za lažjo predstavbo: vedra gredo eno v drugo, pokrovi, pa so pakirani posebej. Bencinskih ročk ali sodov ni mogoče zložiti enega v drugega, zato ima taka embalaža slabši transportni izkoristek. Pravimo ji tudi volumenska embalaža.

večje transportne stroške, je atestirana embalaža. To je embalaža, ki je podvržena strogim predpisom tako glede obremenitev, ki jo mora prenesti, kot tudi glede materialov, ki jih vsebuje. Mednarodne certifikacije hiše zanjo izdajajo certifikate, ki se obnavljajo letno, po pregledu, ki ga taka hiša opravi v podjetju, ki je nosilec certifikata.

4.11 BCG matrika

Z Bcg matriko bom na kratko predstavil le produktne skupine, znotraj katerih se ponekod pojavljajo kar precejšnje razlike, vendar te razlike celotne slike bistveno ne popačijo.

Slika 11: BCG matrika za proizvodni asortiman podjetja



Vir: Lastna predelava slike s Quick MBA.

V območju krav molznic se nahaja produktna skupina vedra in ročke za rezervno gorivo. Rast pri obeh je kar solidna. Pri obeh podjetje pripravlja določene posodobitve, ki bi še povečale konkurenčnost izdelkov. Cilj take posodobitve je proizvod čim bolj približati oziroma uvrstiti v skupino zvezd.

V področju psov se nahaja produktna skupina košare. V razvoj te produktne skupine se ni vlagalo, zato je zdrsnila v to področje. Prodaja je še vedno stabilna, vendar že leta ne raste. Izdelava poteka na najstarejšem stroju v podjetju, skupina pa bo popolnoma ukinjena, ko bo prišlo na njem do kakšne večje okvare. Konkurenca na tem segmentu je huda, izdelek pa spada med proizvode, ki jih je mogoče enostavno narediti brez veliko potrebnega znanja. Kot taka je bila skupina že pred leti ocenjena za neperspektivno in je že določen rok ukinitve, vendar je prodaja še vedno stabilna, ker se vse zlomljene nosilke, ki so že na trgu, nadomeščajo z enakimi, da ne prihaja do težav z zlaganjem.

V področju vprašajev je produktna skupina majhne embalaže, volumna do en liter. Podjetje je to skupino proizvodov enkrat že opustilo iz proizvodnega programa, in sicer postopno najprej preko predajanja posla zunanjim izvajalcem, ki so proizvajali z najetimi orodji najprej samo za Plastik, nato pa so se nekateri osamosvojili, del pa jih še vedno kot dodatek k lastnemu programu za zapolnitev proizvodnih kapacitet proizvaja za podjetje. To skupino bodo v podjetju prečistili. V proizvode, za katere verjamejo, da je povpraševanje dovolj veliko, bo potrebno vložiti dodatna sredstva, da bodo izdelki še bolj konkurenčni in si na ta način izboriti večji tržni delež. Vse ostale proizvode pa bodo ukinili ter prodali stroje in orodja.

Izrazite zvezde so bili do sedaj sodi, vendar je začela prodaja zadnji dve leti stagnirati oziroma v zadnjem letu celo rahlo upadati. Vzrok je prehod na plastično embalažo volumna 1000 litrov. Trg torej ni več v porastu, zato se ta produktna skupina počasi umika iz področja zvezd. Potrebno bo na novo definirati strategijo vlaganja v to skupino ob upoštevanju trendov, ki so na trgu.

4.12 Prednosti in slabosti

Prednosti:

- podjetje ima na področju uporabe brizgane kot pihane tehnologije znanje in izkušnje,
- oblikovalo si je svoj grozd, ki ga sestavlja oblikovalsko podjetje, tri podjetja s področja orodjarstva in več podizvajalcev, ki jim podjetje predaja dele posla,
- visok tržni delež pri večini proizvodov v Sloveniji,
- tržni vodja na slovenskem trgu,
- dobro razmerje cena/kvaliteta,
- edini proizvajalec večjega spektra UN testirane embalaže v Sloveniji,
- zelo različen asortiman kupcev,
- podjetje ima dobre odnose s kupci.

Slabosti:

- zaradi delovanja na medorganizacijskem trgu podjetje težko ugotavlja želje, potrebe in predloge končnih kupcev,
- nekaj strojev je tehnološko zastarelih,
- proizvodne serije so premajhne,
- omejena finančna sredstva,
- največji kupec predstavlja 35 % celotne prodaje,
- prostorska stiska s skladiščem, ki se odraža na času in točnosti odpreme ter številu zaposlenih, ki so za to delo potrebni.

5. Uvajanje nove ročke za rezervno gorivo

Ena izmed produktnih skupin, ki jo podjetje že dalj časa proizvaja, je skupina ročk za rezervno gorivo. Celotna skupina obsega štiri proizvode različne prostornine: 5, 10 in 20 litrov ter dvojne ročke skupne prostornine 7,5 litra z dvema ločenima prekatoma, pri čemer je 5 litrov namenjenih za prenašanje bencina, 2,5 litra pa olju. Razvita je bila povsem namensko za določenega kupca, ki se ukvarja s proizvodnjo in preprodajo vse opreme za gozdarstvo, čemur je namenjene tudi ta ročka.

Celotna skupina prispeva vrednostno 10 % k prodaji podjetja, vendar je profitabilnost teh proizvodov v celotnem asortimanu na drugem mestu, takoj za tehničnimi artikli, ki so razviti in izdelani po kupčevem naročilu. Podjetje že več let zapored raste s povprečno letno stopnjo 10 %, analiza petletnega obdobja pa je pokazala, da rast produktne skupine ročk za rezervno gorivo nikoli ni bila manjša od skupne rasti podjetja in je iz leta v leto višja. To je vzbudilo pozornost zaposlenih v podjetju, ki so se odločili za podrobnejše analize, rezultat slednjih je bila odločitev za novo petlitrsko ročko.

Za temo diplomske naloge sem si izbral celoten projekt, ki je v podjetju potekal v skladu s smernicami, ki jih podaja ISO standard. Pri tem se bom bolj osredotočal na potek, vsebino in zaporedje faz kot na časovni okvir projekta. Zaradi potrebe predstavitve v diplomski nalogi sem projekt, ki je bil sicer razdeljen na 50 faz, poenostavil in bom bistvo skušal prikazati v šestnajstih fazah, ki so potekale v naslednjem zaporedju:

- pregled trga in prodaje,
- oblikovanje zahtev,
- oblikovanje proizvoda,
- oddaja povpraševanja za stroj in orodje,
- predkalkulacija,
- ocenjevanje in izbira najugodnejše možnosti,
- obveščanje kupcev,
- oblikovanje pogodbe o nakupu in oddaja naročil,
- prevzem orodja in stroja pri proizvajalcu,
- preizkus,
- izvedba poskusne serije,
- sprejem orodja in stroja,
- interno in eksterno testiranje,
- končna kalkulacija,
- obveščanje kupcev in pošiljanje vzorcev,
- podroben pregled projekta in dokumentacije,
- podroben pregled in izdaja kontrolnih predpisov,
- redna proizvodnja.

Tem fazam sledi stalna kontrola kakovosti in neprestano iskanje možnosti za nadaljnje izboljšave.

V vsaki fazi imajo različni oddelki podjetja razne naloge. Aktivnosti, ki morajo biti narejene v vsaki fazi, so opredeljene v internih dokumentih podjetja za razvoj novega proizvoda. Te aktivnosti so oblikovane kot vodila, saj je najpomembneje, da se ne izpustijo podrobnosti in se faz ne preskakuje. Rezultat vsake faze je poročilo ali zapisnik. Ta se vedno preda razvojnemu oddelku¹⁰, ki v tem primeru odpre nov predmet, tako fizično kot v digitalni obliki, kjer so zbrana poročila za celoten projekt. Predmet se dopolnjuje tekom projekta, vanj pa se shranjujejo tudi vse morebitne spremembe tudi potem, ko je projekt že končan. Iz dokumentacije je tako jasno razvidno, kdo je bil za določeno nalogo zadolžen, kdaj jo je začel, kdaj končal in kakšne so bile ugotovitve. Tak način hranjenja dokumentacije je zelo pomemben, ker se na ta način jasno razmeji naloge in odgovornost. Dokumentiranost posameznih korakov je pomembna z vidika analize celotnega projekta, kjer se ugotavlja odmike v posameznih fazah. Z ugotavljanjem vzrokov za posamezni odmik in povezanostjo med njimi podjetje pridobiva izkušnje, ki so koristne za nadaljnji razvoj drugih izdelkov in podjetja v celoti. Taka analiza brez dokumentiranja posameznih faz ni mogoča. Dokumentacija je izrednega pomena tudi zato, ker aktivnosti v posameznih fazah izvajajo zunanji izvajalci. Odstopanja dejanskega stanja od želenega, ki imajo v teh primerih navadno finančne posledice, se v teh primerih ugotavlja skozi prejeto in poslano dokumentacijo. Zato je upoštevanje ISO standarda in internih predpisov, ki jim je ISO standard podlaga, ključnega pomena.

5.1 Pregled trga in prodaje

Podjetje je v lanskem letu prodalo na domačem trgu le 10 % proizvodnje, vse na tem segmentu. Skoraj tretjino izvozi na Nizozemsko, na drugem mestu je Hrvaška s 15 %, sledijo še Francija, Italija in Madžarka, vsaka država s približno desetimi odstotki. Preostali delež se porazdeli med Nemčijo, Avstrijo in Belgijo. Če pogledamo petletno obdobje, slika ni bistveno drugačna. Opazen je le upad prodaje na nemško tržišče in manjšanje deleža domače prodaje v skupni prodaji, ker se je ta tako količinsko kot vrednostno večala, medtem ko se prodaja na domačem tržišču količinsko ne povečuje.

Tudi v tem segmentu prodaje podjetje deluje na medorganizacijskem trgu, saj svoj proizvod proda v večini primerov podjetjem, ki se ukvarjajo s prodajo opreme in dodatkov za avtomobile. Ta podjetja navadno tržijo več različnih blagovnih znamk za prodajo različnim segmentom kupcev. Dobavljajo jih tako supermarketom, kot tudi bencinskim servisom in drugim preprodajalcem avto opreme. Na domačem tržišču je podjetje dobavitelj obema največjima naftnima družbama.

¹⁰ Glej Prilogo 6, primer dokumenta za premljanje dokumentacije.

Razmere na tujih trgih se precej razlikujejo od teh na domačem. V tujini več velikih preprodajalcev obvladuje velike tržne deleže. Zaradi dobrega poznavanja svojega trga in že dalj časa vzpostavljenih odnosov ter dobave širšega spektra avtoopreme jih je nemogoče zaobiti. Podjetje ima na vsakem trgu strategijo vzpostavljanja poslovnih odnosov z večjimi posredniki ter s kvalitetnimi, cenovno konkurenčnimi proizvodi. S tem in s čim krajšimi dobavnimi roki pa si omogoča rast.

Cene proizvodov se navadno usklajujejo enkrat letno, distributerji pa navadno priznajo le dejansko povečanje stroškov, ki je že več let v največji meri pogojeno z višanjem nabavne cene osnovne surovine¹¹, ki je vezana na razmere na naftnem trgu. Dobičkonosnosti proizvodov tako ni mogoče povečati z dvigovanjem cen, možno je le iskanje rezerv v tehnologiji, načinu proizvodnje ter obliki.

S pomočjo partnerjev in z lastno angažiranostjo je podjetje pridobilo veliko število vzorcev z različnih tržišč in ugotovilo, da so si izdelki po obliki, z redkimi izjemami namenjenimi čisto specifičnim segmentom, zelo podobni, kar prikazuje Slika 12.

Slika 12: Izgled konkurenčnih proizvodov



Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

¹¹ Osnova za proizvodnjo plastičnih izdelkov je granulata (zrnca plastike), ki se jih pridela v postopku rafinacije iz nafte ali zemeljskega plina. Zaradi zahtevnosti postopka in potrebnih vloženih sredstev, ki so za tako proizvodnjo potrebni ter količin, ki jih taka tovarna proizvede, je takih tovarn malo. Geografsko gledano so v Evropi le štiri, od tega sta dve manjši. Zaradi kapitalskih povezav med podjetji je trg oligopolen. Lastniki teh podjetij so si privoščili tako veliko črpanje dobičkov, da niso namenili dovolj sredstev niti za vzdrževanje proizvodnih kapacitet, ker so se v preteklosti občasno pojavili viški na trgu in je zato cena upadla. Zaradi vse večjega povpraševanja Kitajske, kjer je predelava plastičnih mas močno subvencionirana, prihaja do pomanjkanja materiala. Cena le tega zato naraste, dogaja pa se celo, da cena granulata raste, tudi ko cena nafte upada. Proizvajalci so zaradi vse večjega povpraševanja začeli posodabljati proizvodnjo v smislu večjih kapacitet in boljših izkoristkov, a so stroške teh investicij prevladali na svoje kupce. Rezultat tega je bil skok cene osnovnega materiala za kar 24 % pred dvema letoma in 7 % v lanskem letu, nekaj podobnega se pričakuje tudi za leto, ki prihaja.

Vsi izdelki imajo bolj ali manj obliko kvadra, novejši so bolj zaobljeni. Slednji imajo zaradi tehnoloških omejitev ustrežnejšo obliko, saj je lažje doseči enakomerno debelino stene. Enakomernost omogoča manj odvečnega materiala, ki je potreben na ravnih predelih izdelka, da dovolj učvrstimo vogale in tako izdelek prestane zahtevno testiranje, ki je pri posodah za rezervno gorivo obvezno. Ker se vsi proizvajalci bolj ali manj odločajo za dva tipa materiala, ki sta namensko razvita za proizvodnjo posod za rezervno gorivo, je nižanje teže mogoče doseči z novejšo proizvodno tehnologijo in z izbiro najprimernejše oblike. Glede na to, da so bili pridobljeni vzorci bolj kvadratne oblike, nekateri med njimi celo z ostrimi robovi, so v podjetju ugotovili, da se konkurenca bolj kot obliki posveča tehnologiji, s katero proizvaja.

Ročke za rezervno gorivo niso širokopotrošen proizvod, saj lahko ob normalni uporabi brez težav zdržijo tudi 10 let. Po veljavni zakonodaji, ki velja za atestirano embalažo, atest preteče 3 leta po datumu proizvodnje, ki mora biti odtisnjen na njej. Po preteku tega časa vam prodajalec na bencinski črpalki ne bi smel več dovoliti točenja v tako posodo, kar se v praksi ne izvaja niti v najbolj razvitih državah. Pregleduje se atestiranost embalaže, ne pa tudi pretečen čas od datuma proizvodnje. Trg za tovrstno embalažo je zato precej manjši, kot bi bil, če bi se ta zakonodaja upoštevala. Zato vsi proizvajalci ponujajo posode za rezervno gorivo le kot del svojega proizvodnega programa, nekateri so ga, zaradi premajhnih količin, ki bi jih lahko prodali na domačem trgu, celo opustili. Proizvajalci se zato izogibajo dodatnim vlaganjem v posodobitve in izdelavo novih orodij, saj je v tem primeru potreben postopek atestiranja ponoviti in poravnati vse stroške. Iz atestov, ki morajo biti po veljavni zakonodaji odtisnjeni na vsaki ročki, so v podjetju pri pooblaščenih inštitucijah izvedeli, da je večina atestov starih več kot 10 let.

V podjetju so nazadnje izvedli prenovo programa za rezervno gorivo pred desetimi leti. Zaradi dotrajanosti strojev so imeli več možnosti, ki so jih sklenili preučiti. Na voljo so imeli prenovo starih strojev, nakup novih ter predelavo starega orodja oziroma nakup novega. Odločili so se, da bodo vse kombinacije pretehtali na najmanjši ročki, ki jo je v celotnem programu rezervno gorivo največ in so zato posodobitve in investicije tu najbolj smotrne.

Kot del začetne analize je bil vsem kupcem poslan tudi vprašalnik, kaj bi si od prenove proizvoda želeli, a odzivi niso bili pozitivni. Po pričakovanjih se je izkazalo, da proizvod v sedanji obliki povsem zadovoljuje njihove želje in želje kupcev. Zaradi neaktivnosti konkurence za prenovo niso bili preveč zainteresirani, zato je bilo potrebno oblikovanju proizvoda in iskanju čim bolj praktičnih rešitev, ki bi rezultirale v čim več prednostih, posvetiti veliko energije.

Prodajni oddelk je v tem delu zadolžen za pridobivanje vzorcev, komuniciranje s kupci in izdelavo analize prodaje, ki mora vsebovati tudi prodajne trende. Pridobivanje vzorcev je tudi naloga razvojnega oddelka, ki mora izdelke konkurence tudi analizirati. Tržno analizo izdelka

prodajni oddelek in jo preda razvojnemu oddelku, ki jo dopolni z ugotovitvami o tehničnih karakteristikah konkurenčnih proizvodov.

5.2 Oblikovanje zahtev

Po pregledu dokumentacije, ki velja za embalažo, primerno za hranjenje nevarnih snovi, so razvojniki v podjetju oblikovali naslednjo listo zahtev:

- ročka mora biti dovolj velika, da lahko hrani 5 l bencina,
- ko je napolnjena, mora imeti prostor za 0,5 litra zraka (10 % napolnjene tekočine),
- težka naj bo bila manjša od 450 g, izdelana pa iz materiala, ki zadovoljuje predpisom o trdnosti in prepustnosti,
- na pogled naj ročka daje vtis trdnosti,
- grlo mora biti enako, kot je na obstoječi ročki, saj je obstoječi zamašek že večkrat uspešno prestal zahtevno testiranje,
- zamašek mora popolnoma tesniti,
- na ročki mora biti predviden prostor za:
 - nalepko z navodili za uporabo (100*80 mm),
 - številko atesta (60*25 mm),
 - logotip kupca (60*25 mm),
 - datum proizvodnje (krog s premerom 20 mm na dnu),
 - logotip podjetja (krog s premerom 20 mm na dnu),
 - prostor za križ ob straneh¹²,
- ročka mora imeti možnost pritrditve lija za izlivanje na tak način, da kar najmanj ovira rokovanje z njo,
- natakanje in iztekanje iz nje mora biti čim bolj enostavno,
- ob uporabi uporabnik ne sme priti v stik z vsebino,
- ročka naj ima čim bolj okrogle linije, brez ostrih prehodov,
- ročka mora biti čim bolj stabilna na ravni podlagi,
- pri oblikovanju je potrebno poiskati obliko, ki bo čim boljje izkoristila prostor, ki je definiran kot: tloris euro palete in zlaganja v višino 2,25 metra skupaj s paleto.

Nekatere zahteve se morda zdijo nenavadne, vendar so posledica predpisov za atestirano embalažo, pogojev pod katerimi se embalaža testira in prepričan ljudi. Tak primer je zgled trdnosti, saj mora biti uporabnik prepričan, da bo ročka prestala tudi morebiten trk avtomobila in se ne bo spremenila v »zažigalno bombo«. Spet druge, kot na primer stabilnost na ravni podlagi, je posledica obremenitve, ki jo mora ročka prenesti pri + 40 °C, zamašek pa mora npr. prestati padeč polne ročke ohlajene na - 40 °C z višine 2 metra. Ročka se med testiranjem lahko deformira, nikakor pa ne sme izpustiti svoje vsebine. Zlaganje na paleto je

¹² Križ je predpisan za embalažo, v kateri se hrani nevarne snovi za široko potrošnjo, oblika ni izrecno predpisana.

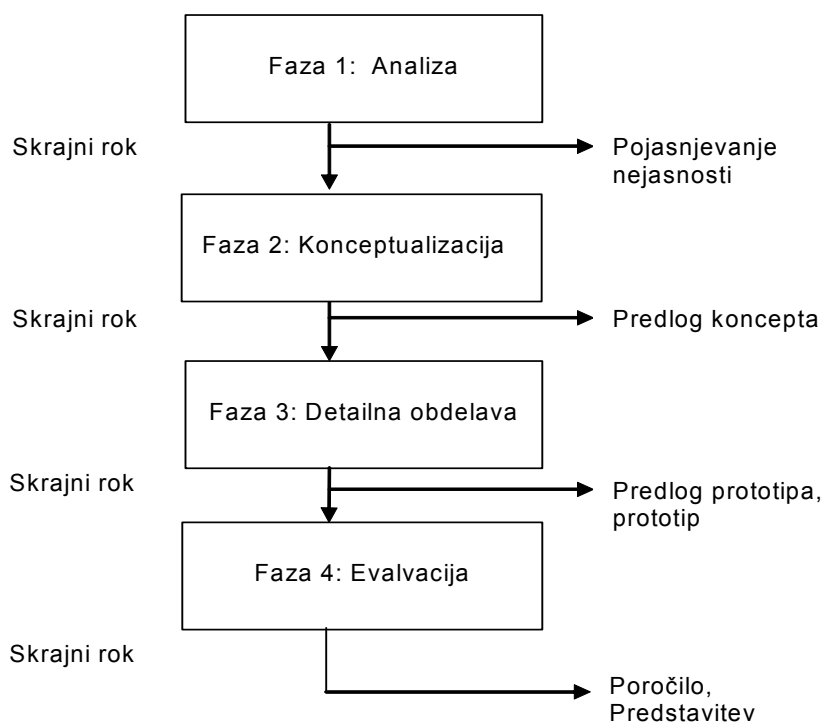
povezano s čim manjšimi transportnimi stroški na enoto, čim nižja teža pa s stroški materiala in produktivnostjo¹³.

5.3 Oblikovanje proizvoda

Oblikovanje proizvoda je bilo glede na vse zahteve težka naloga, zato ga je podjetje zaupalo preverjenemu partnerju za industrijsko oblikovanje.

Oblikovanje proizvoda je lahko interno ali eksterno, v obeh primerih pa je v ta postopek vključen oddelek za razvoj. Ko gre za razvoj novih proizvodov, ki se prodajajo v večjih količinah s trendom naraščanja in jih brez težav izdelata tudi konkurenca, se podjetje navadno odloča za najem zunanjih oblikovalcev. V takih primerih oblika lahko predstavlja konkurenčno prednost, ko se kupci odločajo med različnimi dobavitelji, oziroma neko dodano vrednost z vidika doseganja višjih cen na trgu. Oblikovalsko podjetje je bilo torej izbrano z nalogo oblikovanja čim bolj vsečnega proizvoda ob upoštevanju kopice omejitev in zahtev.

Slika 13: Prikaz faz v procesu oblikovanja in rezultat posameznih faz



Vir: Lastna izdelava.

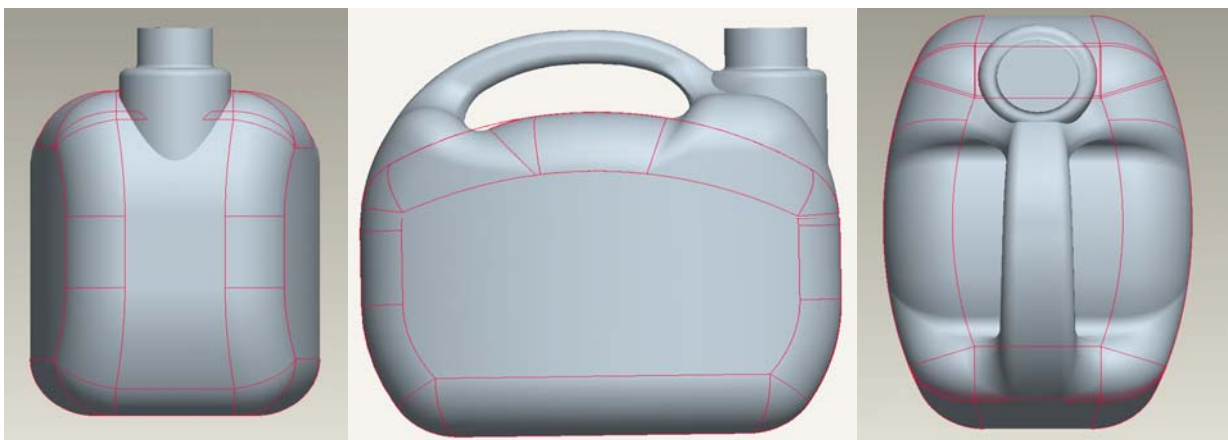
¹³ Stroj ima tehnično sposobnost predelave določene količine materiala na uro. Nižja kot je teža teh proizvodov, več jih naredi, kar pomeni, da so stroški strojne ure na enoto proizvoda manjši. Seveda pri tem obstajajo določene tehnične omejitve.

Za komunikacijo z oblikovalskim podjetjem je zadolžen razvojni oddelek. Oblikovalsko podjetje prejme listo zahtev in vzorce obstoječe ročke, ki jo je podjetje izdelovalo, ter konkurenčne izdelke. Oblikovanje poteka v štirih aktivnostih: analiza, konceptualizacija, detajlna obdelava in evalvacija. Za naročnika je z vidika terminiranja in sodelovanja v tem procesu pomemben rezultat vsake izmed faz, kar prikazuje Slika 13. Dogovorijo se okvirni roki trajanja.

Oblikovalsko podjetje analizira prejete vzorce in pregleda zahteve. V primeru nejasnosti jim razvojni oddelek posreduje dodatna pojasnila.

Naslednja aktivnost je konceptualizacija. V okviru te faze se izdelajo čim več konceptnih predlogov. Dogovorjeno je, da se naročniku posredujejo vsi, posebej izpostavljeni pa so trije¹⁴, po njihovem mnenju najprimernejši. Oblikovalsko podjetje te predloge pošlje v obliki 3D modelov. Razvojni oddelek podjetja pregleda predlagane rešitve tako z vidika upoštevanja podanih zahtev in tehnološke primernosti za izdelavo, kot tudi z estetskega vidika. Slednje je tudi naloga prodajnega oddelka. Oblikovalskemu podjetju se sporoči kateri koncept je bil izbran, razvojni oddelek navede razloge za tako odločitev, ki ločeno vsebuje tako tehnološko pogojene kot čisto subjektivne razloge, ki pojasnijo izbiro oblike (slika 14). Hkrati se podajo tudi pripombe k izbrani obliki, ki predstavljajo z oblikovalsko podjetje dodatne zahteve.

Slika 14: Prikaz izbranega koncepta



Vir: Interno gradivo podjetja

Sledi detajlna obdelava, ko oblikovalsko podjetje upošteva pripombe, podane s strani naročnika. Posreduje se nov digitalni 3D model in v kolikor ni novih pripomb, se pristopi k izdelavi funkcionalnega prototipa, ki ga testira tako oblikovalsko podjetje kot naročnik.

V kolikor je testiranje uspešno, sledi evalvacija, ko oblikovalsko podjetje v obliki poročila poda razloge za izbiro koncepta treh konceptnih predlogov, rešitve, ki so bile uporabljene na

¹⁴ Glej Prilogo 5.

izbranem predlogu, in vključevanje dodatnih pripomb v koncept ter posledičnih sprememb. Podjetje prejme končni 3D izdelka, nad katerim ob zaključku posla pridobi avtorske pravice, ki jih mora ustrezno zavarovati.

5.4 Oddaja povpraševanja za stroj in orodje

Nova oblika proizvoda zahteva nov model. Povpraševanje za nov model odda razvojni oddelek, saj je razvoj proizvoda v njihovi domeni. Različnim orodjarjem se pošlje 3D model in osnovne tehnične parametre. Ti nato pripravijo ponudbo, ki se kasneje ocenjuje. Prejete ponudbe hrani razvojni oddelek.

Ker se je podjetje odločalo za optimizacijo procesa proizvodnje, so se odločili, da je potrebno za ocenjevanje pridobiti tudi ponudbo za stroj. Star stroj je bil namreč dotrajan in bi ga bilo potrebno za nadaljnjo proizvodnjo obnoviti, poleg tega pa je prevelik, kar je s stroškovnega vidika neugodno. Tehnološki razkorak med novim in obnovljeni strojem s tehnološkega vidika ni zanemarljiv. Napredek se pokaže pri natančnejšem doziranju in s tem manjši porabi materiala, druga ključna prednost pa je manjša poraba energije. Proizvodni proces z novim strojem pridobi tudi na zanesljivosti, saj se pojavlja manj okvar, rezervni deli pa so dobavljivi v znatno krajšem dobavnem roku. Zbiranje ponudb za stroj je naloga tehnološkega oddelka. Proizvajalcem pošljejo povpraševanje, v katerem navedejo karakteristike izdelka, ki se bo proizvajal. Pridobljene ponudbe ocenijo z vidika ustreznosti glede na navedene pogoje tehnoloških karakteristik ter tehnološke kompatibilnosti z obstoječimi stroji. Poročilo in pridobljene tehnične parametre posredujejo razvojnemu oddelku. Poročilo skupaj s ponodbami prejme tudi finančni oddelek.

5.5 Predkalkulacija

Za izdelavo predkalkulacije je zadolžen razvojni oddelek, pri tem pa jim pomaga finančni oddelek. Potrebno je izračunati strojno uro, ki je osnova za izdelavo kalkulacije. Finančni oddelek oceni fiksne stroške povezane z obratovanjem stroja, medtem ko razvojni oddelek iz tehničnih podatkov posredovanih iz strani proizvajalca izračuna variabilni del. Pri tem služijo za orientacijo primerljivi stroji. Finančni oddelek te podatke združi in rezultat je ocenjena strojna ura, ki služi za kalkulacijsko osnovo razvojnemu oddelku. Za predkalkulacijsko ceno izdelka morajo stroške le še razdeliti na proizvode glede na ocenjeni cikel. Z upoštevanjem cene osnovnega materiala in dodanimi stroški pakiranja je tako izračunana lastna cena proizvoda.

V tej fazi se še vedno upoštevajo vse možnosti, kar pomeni, da je potrebno izračunati lastno ceno, ki je vezana na določeno proizvodnjo opcijo. Razvojni oddelek mora nato izdelati poročilo. To mora vsebovati podatke o odstotni izkoriščenosti kapacitet stroja ob začetku obratovanja ter predkalkulacije za različne možnosti. Poročilo prejme prodajni oddelek, ki

oceni različne možnosti z vidika možnosti povečevanja prodaje v prihodnosti. Tako dopolnjeno poročilo skupaj z vsemi prilogami prejme vodstvo podjetja.

5.6 Ocenjevanje in izbira najugodnejše možnosti

Vodstvo podjetja sestavljajo poleg direktorja še komercialni in tehnični direktor. Medtem ko potekajo različne aktivnosti, jih podrejeni o tem obveščajo, vendar vodstvo v te ni neposredno vpleteno. S prejetim poročilom se seznanijo z dotedanjim potekom aktivnosti in vsemi možnimi alternativami, ki so ovrednotene s tehničnega in finančnega vidika, ter možnostmi in zahtevami, ki jih vsaka od teh alternativ prinaša. Po pregledu dokumentacije je sklican kolegij, kjer vodje prodajnega, tehnološkega, finančnega in razvojnega oddelka vodstvu predstavijo svoje ugotovitve in priporočila. Prediskutirajo se različne možnosti in ugotovijo njihove prednosti in slabosti s stališča posameznega oddelka.

Odločitev glede stroja je ključnega pomena. Cenejši stroj lahko npr. pomeni izbiro proizvajalca, ki ga tehnologi še ne poznajo, kar pomeni, da se bo potrebno šolati in bodo popravila in zagoni praviloma trajali dlje časa. Večja heterogenost strojne opreme pomeni tudi večje stroške rezervnih delov, saj so določeni deli strojev istega proizvajalca enaki. Poleg čisto običajne primerjave predkalkulacij je potrebno pregledati še celo vrsto drugih dejavnikov, ki jih je potrebno ovrednotiti.

Ko so različni vidiki vseh možnosti pretehtani, se glasuje in na ta način izbere najboljšo možnost. Glas je potrebno kratko utemeljiti. Odločitev samo in kratko obrazložitev se zapiše v zapisnik kolegija, ki ga prejmejo vsi udeleženci. Kolegij sprejme tudi okvirni terminski načrt, ki ga posamezni vodje podrobneje razdelajo za potrebe svojih oddelkov.

V tem primeru so se v podjetju odločili za najprimernejši nov stroj z utemeljitvijo, da se s tem povečuje produktivnost, znižajo se proizvodni stroški na enoto. V statutu podjetja je določena višina investicijskih stroškov, do katere je vodstvo samostojno pri sprejemanju odločitev. Investicije v nove stroje to višino presegajo, zato je potrebna potrditev nadzornega sveta. Pripravi se elaborat, ki zajema povzetke razprave kolegija in finančne ter okvirni časovni prikaz celotnega projekta. Nadzornemu svetu ga predstavi direktor oziroma njegov pomočnik. Nadzorni svet lahko investicijo potrdi, zavrne ali zahteva dodatna pojasnila.

5.7 Oblikovanje pogodbe o nakupu in oddaja naročil

V kolikor je investicija potrjena, dobi direktor pooblastila za nadaljnje delovanje. Komercialni direktor dobi nalogo usklajevanja v zvezi s pogodbo za naročilo stroja. Ta del zajema pogajanja o dobavnih rokih in drugih ugodnosti pri nabavi osnovnega sredstva. Ko so pogajanja o podrobnostih pogodbe zaključena, jo direktor podpiše, od tega datuma dalje začnejo teči pogodbeni roki in iz njih izhajajoče obveznosti. Dobavni rok stroja je kritična

aktivnost, ki ima mnogo daljši rok trajanja od vseh ostalih aktivnosti, zato je dovolj časa za dokončanje vseh ostalih aktivnosti.

Časovnico mora vodstvo podjetja posredovati tehnološkemu in razvojnemu oddelku. Razvojni oddelek namreč oddaja naročila za novo orodje, tehnološki oddelek pa mora pripraviti vse potrebno za umestitev novega sredstva v proizvodnjo podjetja. Kljub izdatni časovni rezervi se te aktivnosti začenjajo odvijati neposredno po oddaji naročila za nov stroj, saj zamude pri izvajanju teh aktivnosti pomenijo daljšanje časovnega horizonta celotnega projekta, kar je s stroškovnega vidika neugodno. Proizvajalci strojev si zaradi visokih pogodbenih kazni za primer zamud dobave vzamejo časovno rezervo, kar pomeni, da je sredstvo praviloma na voljo pred iztekom dobavnega roka, na kar je potrebno biti pripravljen.

Naročanje novega orodja je ločeno od nabave stroja. Ker je za obliko zadolžen razvojni oddelek, le ta odda tudi naročilo izbranemu ponudniku in se usklajuje z orodjarjem. Ker morajo orodjarne za izdelavo ponudbe predhodno prejeti vse načrte, je dovolj že oddaja naročila in potrditev predhodno poslane dokumentacije. Naročilo se navadno odda istemu orodjarju, ki ob prejemu naročila potrdi dobavni rok. Dobavni rok novega orodja je običajno tretjina dobavnega roka stroja. Pogodba je zaradi utečenosti postopka standardna, na koncu leta pa se vodstvi podjetij glede na obseg sklenjenih poslov dogovarjata o supererabatu.

5.8 Prevzem orodja in stroja pri proizvajalcu

Za prevzem orodja pri proizvajalcu je zadolžen razvojni oddelek. Prevzema ga vodja razvoja skupaj z razvojnim tehnologom, ki je zadolžen za tehnološko področje, kamor orodje spada. Pri orodjarju se preveri kvaliteto izdelave ter skladnost z zahtevami, podanimi v naročilu. V kolikor so potrebni popravki in spremembe, se ugotovitve zapišejo v prevzemni zapisnik, kjer se določi tudi izvedbene roke in ugotovi nosilca stroškov, v primeru, da ni nikakršnih dodatnih zahtev, se ugotovi, ali je orodje ustrezno, v zapisnik pa se zapiše, da je prevzeto.

Ko je orodje prevzeto, mora razvojni oddelek pri nabavnem naročiti prevoz orodja, kar stori s prevoznim nalogom. Orodje se pripelje v podjetje ali pa neposredno k proizvajalcu stroja, kjer se opravi prevzem stroja. Kje je orodje v tem času, je odvisno od možnosti skladiščenja in ostalih manjših dodelav, ki so potrebne, da je orodje primerno za umestitev na stroj, te pa opravijo vzdrževalci podjetja.

Prevoz orodja k proizvajalcu stroja ravno tako organizira nabavni oddelek, vendar po nalogu tehnološkega oddelka, ki je zadolžen za komunikacijo s proizvajalcem stroja. Z njim se dogovarja o datumu dostave, ki je povezana z izobraževalnim procesom tehnologov pri proizvajalcu. V tem procesu tehnologi spoznavajo stroj, njegove zmožnosti in načine upravljanja. Izmerijo se vsi parametri, ki so bili s strani proizvajalca zagotovljeni v ponudbi in jih vsebuje tudi pogodba. V kolikor so ti parametri potrjeni, sledi še zadnji del preizkusa pri

proizvajalcu. Na stroj se montira orodje, za katerega se stroj kupuje. Izmerijo se parametri in določijo odstopanja v pozitivno in negativno smer, glede na zagotovila, ki jih je pred nakupom dal proizvajalec. V kolikor ni negativnih odstopanj oziroma so ta v tolerančnih območjih, predpisanih s pogodbo, se stroj sprejme, kar potrjuje sprejemni zapisnik, kjer so zabeleženi rezultati vseh preizkusov. Zapisnik o sprejemu podpisuje vodja tehnologije, ker je v podjetju odgovoren za pripravo stroja za redno proizvodnjo. Ko je stroj sprejet, ga je potrebno razstaviti in skupaj z orodjem prepeljati v podjetje, za kar je zadolžen proizvajalec.

5.9 Izvedba poskusne serije

Namen poskusne serije je ugotoviti sposobnost proizvoda za serijsko proizvodnjo. Narejena je v matičnem podjetju potem, ko je stroj montiran na želeno mesto in je na njem tudi orodje. Stroj montira monerska ekipa proizvajalca, tehnološki oddelek podjetja pa pred tem poskrbi za vse potrebne priključke. Ko je stroj pripravljen, sledi zagon. Na stroju je ponovno potrebno poiskati optimalne nastavitve, ker se pogoji proizvodnje zelo specifični. Pri tem služijo za izhodišče nastavitve iz prevzema pri proizvajalcu. Zanje poskrbi monerska ekipa, prisotni pa so tudi tehnologi podjetja, ki beležijo nihanje parametrov med različnimi nastavitvami¹⁵. Ko se poišče optimalna nastavitvev, se ta shrani v računalnik stroja in se korekcije opravljajo na to nastavitvev. Spremlja se delovanje stroja pri optimalni nastavitvi in ugotavlja morebitna nihanja, ki se pri tem pojavljajo. Vzorci se vedno izdelajo v različnih težah. Osnova je predvidena kalkulacijska teža, preizkusiti pa je potrebno delovanje stroja pri korekcijah teže navzgor in navzdol.

Vzorci, ki so pri tem izdelani, se shranijo v skladišče in služijo različnim namenom. Oddelek kontrole kakovosti jih temeljito pregleda, z namenom ugotavljanja morebitnih nepravilnosti, ki do sedaj še niso bile odkrite. Razvojno oddelek pa z njimi izvede praktični preizkus pakiranja, kjer se dokončno določi, kako bo izdelek pakiran. Ugotovi se optimalno pakiranje in možne variante.

Tehnološki oddelek in oddelek kontrole kakovosti izdelata vsak svoje poročilo o poskusni seriji in ga predata v razvoj. Obe poročili skupaj s preizkusom pakiranja služita razvojnemu oddelku za izdelavo skupnega poročila o preizkusni seriji.

5.10 Sprejem stroja in orodja

Pri preizkusnih serijah navadno ne prihaja do velikih odstopanj, saj je postopek speljan tako, da se taka odstopanja pokažejo že pri proizvajalcu stroja. V kolikor do takih odstopanj pride iz kakršnih koli razlogov, je potrebno ugotoviti vzroke in krivca za te vzroke ter določiti rok, v katerem se ti odpravijo. Takšni vzroki so dokaj predvidljivi, zato so obveznosti, ki izhajajo iz njih, definirane v kupoprodajnih pogodbah, kjer so tudi klavzule, ki določajo, kako se

¹⁵ Glej Prilogo 7, primer obrazca za spremljanje preizkusne serije.

ocenjuje nastala škoda in kdo je odgovoren za posledice. V takem primeru je potrebno izvedbo preizkusne serije ponoviti.

V kolikor je preizkusna serija potekala skladno z željami, je potrebno stroj in orodje¹⁶ sprejeti. Sestanejo se vodja razvoja, tehnologije in kontrole kakovosti, kjer se ponovno pregleda skupen zapisnik o preizkusni seriji, ki je podlaga iz izdelavo zapisnikov o sprejemu različnih oddelkov. Tehnološki oddelek je odgovoren za izdelavo zapisnika o prevzemu stroja, razvojni oddelek pa je odgovoren za izdelavo zapisnika o sprejemu orodja. Oba zapisnika, ki ju prejmeta izdelovalca, sta namreč podlaga za dokončno izpolnitev pogodbenih obveznosti.

5.11 Interno in eksterno testiranje

Namen internega testiranja je ugotoviti zgornje meje obremenitve, ki jo izdelek lahko prenese. V tem primeru so te meje definirane s predpisi za atestirano embalažo. Interno testiranje izdelka opravi razvojni oddelek. Opravi se celoten postopek testiranja, ki ga mora izdelek prestati na eksterne testiranju. Za ta namen se uporabijo izdelki iz poskusne serije, ki so narejeni v različnih težah. Išče se izdelek, ki ima najmanjšo težo in je hkrati prenese obremenitve testiranja ter ima optimalen čas proizvodnje (ciklus). Najmanjša možna teža pomeni manjšo porabo osnovnega materiala, kratek proizvodni čas zagotavlja večjo proizvodnjo v enoti mere, kar pomeni nižje proizvodne stroške na enoto. Gre za dva možna načina nižanja proizvodnih stroškov, ki sta do neke teže premosorazmerna, potem pa postaneta obratnosorazna.

Izdelek izbran po takšnih kriterijih je optimalen. Njegovi parametri se zapišejo v zapisnik o internem testiranju, ki je podlaga za vnos šifre izdelka v računalniški sistem, ki omogoča kasnejšo redno proizvodnjo in z njo povezanimi postopki.

Zapisnik o internem testiranju izdela razvojni oddelek in ga posreduje vodji kontrole kakovosti, skupaj z vzorci, ki bodo poslani v eksterne testiranje. Kontrola kakovosti te vzorce še enkrat skrbno pregleda in jih pošlje pooblaščenim institucijam, ki se ukvarja s testiranjem embalaže in za to izdaja ustrezne certifikate. Redna proizvodnja ni možna pred pridobitvijo atesta, saj je potrebno številko atesta odtisniti na ročki.

5.12 Končna kalkulacija

Končno kalkulacijo izdelka naredi razvojni oddelek. Pri izdelavi upošteva dejanske podatke, saj je cilj ugotoviti dejansko stanje in omogočiti kasnejšo analizo glede na planirano stanje.

¹⁶ Glej Prilogo 8, primer obrazca za sprejem stroja.

Podatke za izdelavo končne kalkulacije vsebuje zapisnik o preizkusni seriji in zapisnik o preizkusni seriji. Končno kalkulacijo posredujejo vodji komerciale in vodji prodaje.

5.13 Obveščanje kupce in pošiljanje vzorcev kupcem

Za obveščanje kupcev o novostih je zadolžen prodajni oddelek, ki s kupci kontaktira. V tem primeru je bil cilj kupce prepričati, da bodo kupovali nov proizvod, ki je s stališča podjetja bolj profitabilen ob nespremenjenih cenah. Pri tem se kot argumente uporablja vse prednosti, ki jih ima nov izdelek v primerjavi s starim.

Za spremljanje pošiljanja vzorcev se odpre posebna mapa na medmrežju, kamor se beleži, komu so bili vzorci poslani, kakšen je bil odziv in kako potekajo dogovori. Pošiljajo se lahko samo vzorci, ki jih je kontrola kakovosti pregledala in so na podlagi pregleda sprejeti v posebno skladišče. Vzorce odpošilja odpremna služba po nalogu prodaje na podlagi izdanih dobavnic za vzorčne pošiljke.

Na začetku projekta kupci niso videli posebnih potreb po spreminjanju oblike in se nihče ni obvezal, da bo kupoval ročko drugačne oblike. Ko pa so jim bili posredovani prvi vzorci, so se z novo obliko vsi strinjali. Prejeli smo nekaj pripomb na iztočni lij, ki so bile upoštevane in odpravljene. Nekaj se jih je kar takoj obvezalo, da bodo takoj po pridobitvi atesta prešli na novo obliko, drugi so kot pogoj postavili enako obliko tudi pri 10 litrski ročki. Pri tej odločitvi je vztrajal največji kupec, zato se je podjetje odločilo, da po enakem postopku opravi tudi odločitev glede 10 litrske ročke. Tu je bila pot do odločitve nekoliko lažja, saj je pozitivno sprejeta oblika pri manjši ročki minimizirala tveganje.

5.14 Podroben pregled

Podroben pregled opravi vodja komercialnega in vodja tehnološkega sektorja. Vso potrebno dokumentacijo za podrobni pregled dvigneta v razvojnem sektorju, ki je ves čas trajanja projekta shranjeval vse duplikate poročil in dokumentov, ki so v procesu nastajali. Preden je dokumentacija izročena, jo vodja razvoja še enkrat preveri tako, da so v njej zajeti točni podatki in vse listine. Ko je podrobni pregled končan, je dokumentacija v razvojni oddelek tudi vrnjena, ta pa z njo ravna v skladu z internimi predpisi.

Podroben pregled zajema pregled vseh odmikov od planiranih stanj, ugotoviti je potrebno vzroke za odmike in dodatne stroške oziroma prihranke, ki so jih ti odmiki povzročili. Poročilo prejmejo vodje oddelkov, ki so v projektu sodelovali. V kolikor na poročilo ni pripomb oziroma ni razlogov za dodatna pojasnila se končno obliko poročila preda nadzornemu svetu.

5.15 Izdaja kontrolnih predpisov

Pred začetkom redne proizvodnje oddelek kontrole kakovosti izda kontrolne predpise. Ti predpisi zajemajo težo in dimenzije izdelka ter težo in dimenzije polizdelkov, ki so na ročko montirani in tvorijo končen proizvod. Pri vsaki postavki je predpisano tudi tolerančno območje, v katerem lahko izdelek odstopa od srednje vrednosti in je še vedno sprejemljiv.

Kontrolne predpise oddelek za kontrolo kakovosti posreduje proizvodnemu oddelku in tehničnemu oddelku. Za potrebe prodajnega oddelka se izdelata kakovostno tehnična specifikacija, ki je krajša različica tega dokumenta. Kupci namreč ne potrebujejo podatkov, ki se nanašajo na proizvodne parametre.

5.16 Redna proizvodnja

Ko so predpisani vsi kontrolni postopki in vsi parametri proizvodnje proizvoda, je proizvod predan v redno proizvodnjo. Sproži jo potreba, ki jo izda računalniški sistem, bodisi iz mesečnega plana prodaje ali direktno iz vnesenega naročila.

Dokler proizvod ni predan v redno proizvodnjo, se obravnava kot prototip in se vsi dokumenti oziroma njihovi dvojniki hranijo v razvojnem oddelku. Ko je razvoj novega proizvoda končan, je mogoča redna proizvodnja. Od začetka redne proizvodnje dalje dogajanje v zvezi s proizvodom spremlja kontrola kakovosti.

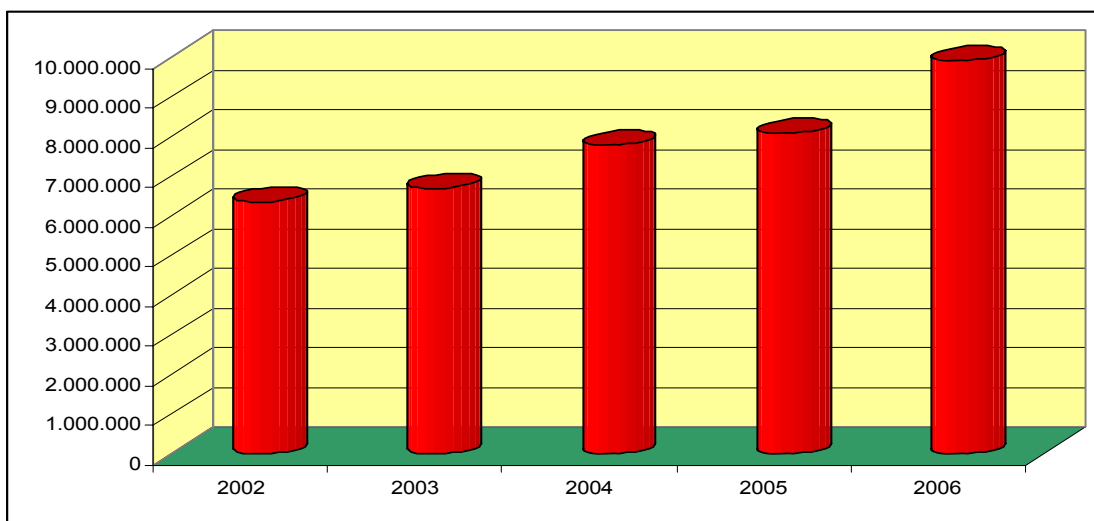
Dejansko pa se razvoj izdelka nikoli ne konča. Vsi zaposleni v podjetju morajo skladno s filozofijo stalnega izboljševanja iskati možne prihranke in boljše rešitve. K temu jih stimulira tudi pravilnik o koristnih predlogih, ki zagotavlja, da so predlogi podvrženi presoji. V kolikor se predlog izkaže za koristnega, je predlagatelj tudi denarno nagrajen.

6. Prednosti uporabe ISO standarda

ISO certificiranje predstavlja za podjetje velik strošek, zato morajo rezultati, ki jih uporaba certifikata prinaša, odtehtati te stroške pa tudi dodatno delo, ki ga je potrebno vložiti v to, da se certifikat obdrži. Certifikat sam zase ni dovolj, saj morajo imeti od njegovega izvajanja koristi predvsem kupci, njihovo zadovoljstvo pa se mora odraziti na poslovnih rezultatih podjetja.

Prihodki podjetja se v zadnjih petih letih (Slika 15) povečujejo s povprečno letno rastjo 11,2 %, medtem ko je bila povprečna letna rast prihodkov med letoma 1992 in 2001 5 %. Zastavljen cilj za poslovno leto 2007 je povečanje prihodkov od prodaje za 15 %. Doseganje cilja na polletni ravni obeta, da bo podjetje ta cilj doseglo tudi na letni ravni.

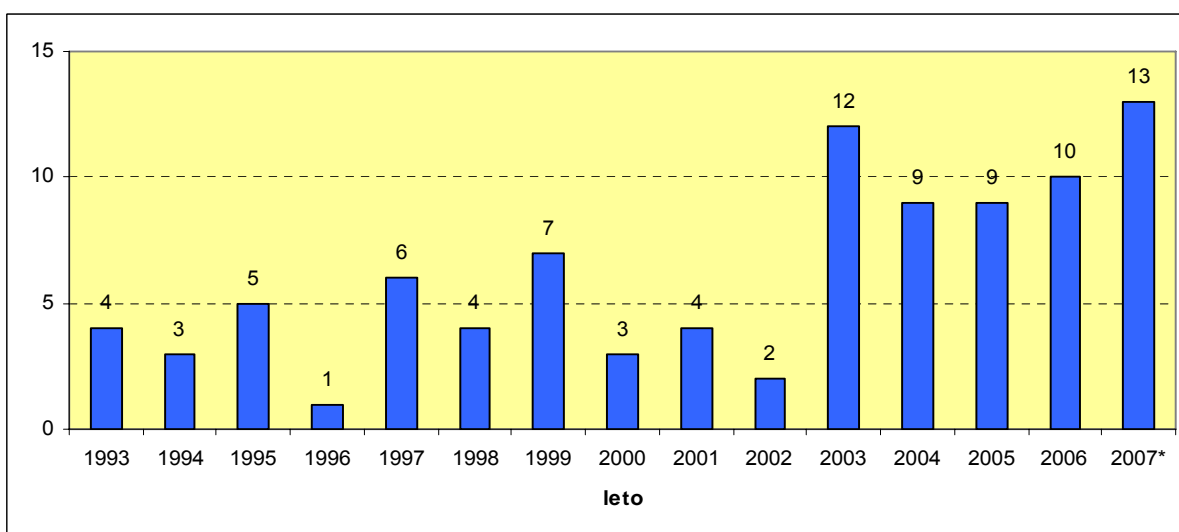
Slika 15: Prihodki od prodaje v € v obdobju od leta 2002 do leta 2006



Vir: Interni podatki podjetja Plastik d.d.

Povečevanje prihodkov od prodaje lahko delno pojasnimo z orientacijo podjetja k željam kupcev. Rezultat take orientacije je večje število na novo razvitih proizvodov, kar prikazuje Slika 16. Če te podatke razdelimo na tri petletna obdobja, ugotovimo, da je podjetje v prvem petletnem obdobju pred uvedbo ISO standardov v svojo poslovno prakso razvilo manj kot 4 proizvode na leto. Slika v naslednjem petletnem obdobju po uvedbi ni bistveno drugačna. V zadnjem petletnem obdobju je bilo podjetje na tem področju precej bolj uspešno in je v povprečju razvilo 10,6 novih proizvodov na leto. Iz podatkov je razvidno, da je bilo potrebnih pet let, da se je poglobljena usmeritev iz ISO standarda prenesla v poslovno prakso podjetja in se odrazila na rezultatu, ki ga podjetje dosega na trgu.

Slika 16: Število na novo razvitih proizvodov po letih

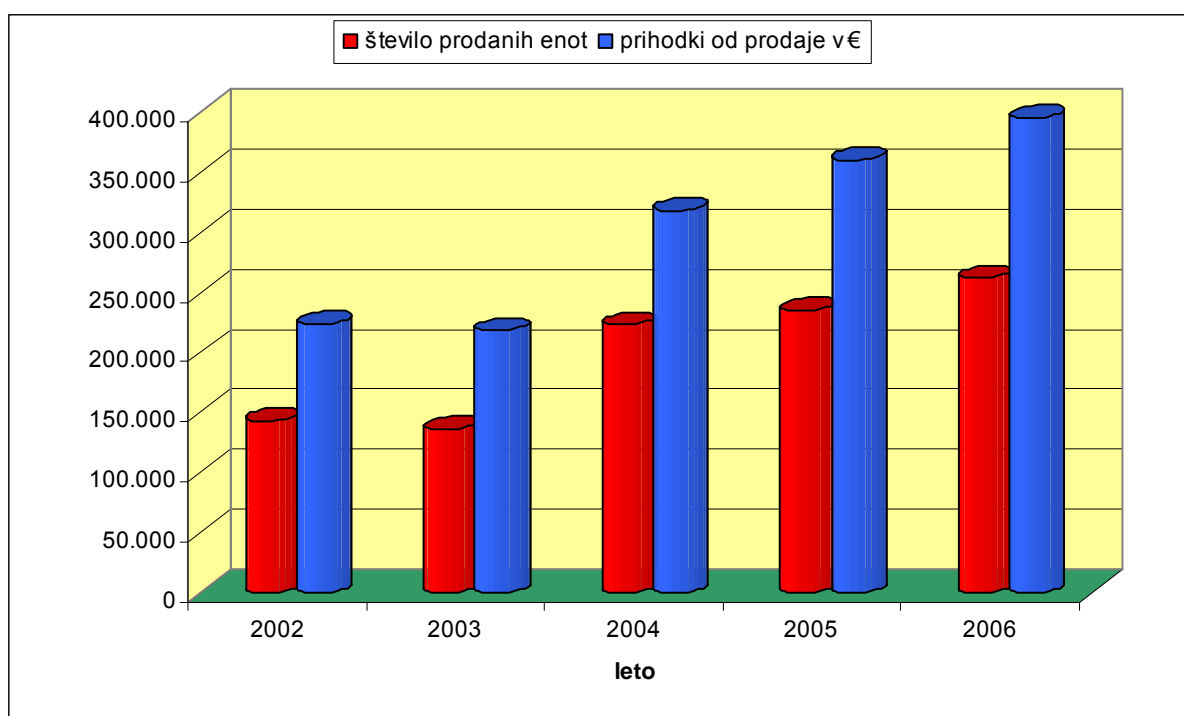


Op: podatek za leto 2007 je ocenjen na podlagi projektov, ki se že izvajajo in imajo rok dokončanja v tem letu

Vir: Interni podatki podjetja Plastik d.d.

Podjetje se je odločilo za nov proizvod tudi v primeru ročke za rezervno gorivo prostornine 5 litrov. Gre za proizvod, kjer je prodaja naraščala s povprečno letno stopnjo rasti 16,6 %, kljub dejstvu, da je prodaja količinsko v letu 2003 celo nekoliko upadla (Slika 17). Rast prihodkov od prodaje je nekaj odstotnih točk večja od rasti količine. Razlika je nastala zaradi povečevanja cene proizvoda zaradi povečevanja cen osnovne surovine za njegovo izdelavo.

Slika 17: Število prodanih enot in prihodki od prodaje ročke 5 litrov po letih

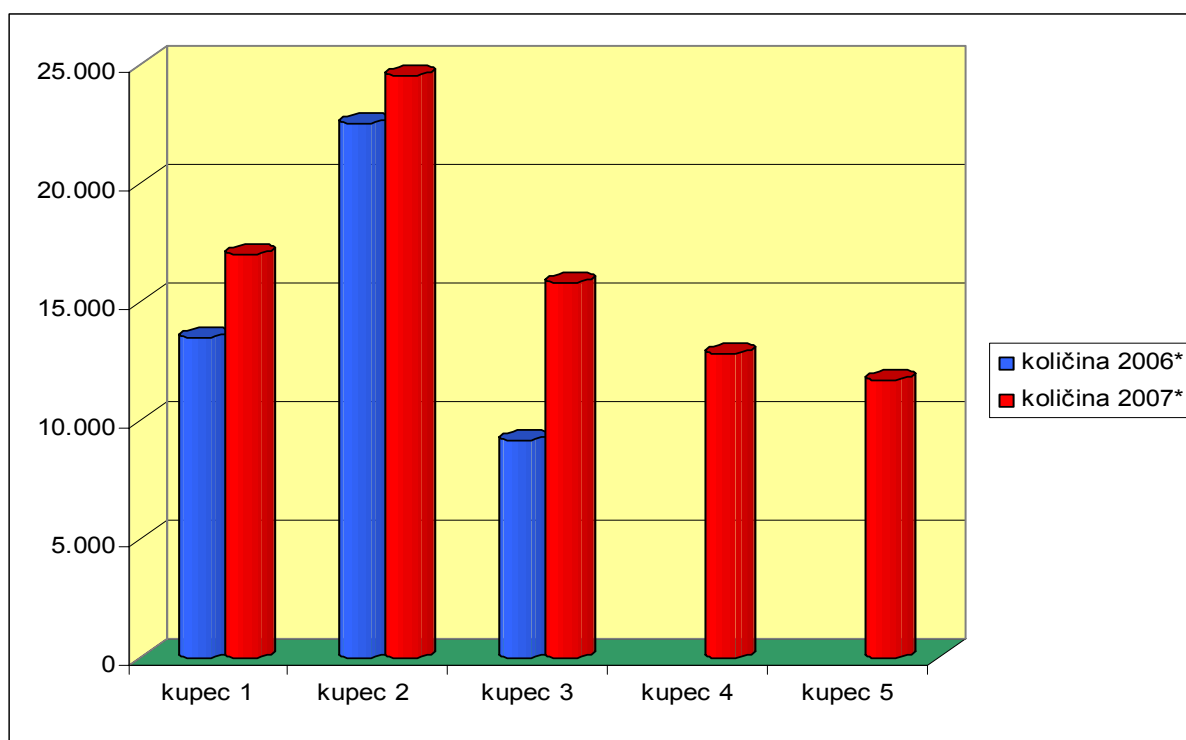


Vir: Interni podatki podjetja Plastik d.d.

V opisanem primeru se je podjetje odločilo za prenavo proizvoda, ki je bil v preteklosti uspešen. Prve rezultate prenove kaže Slika 18, kjer je prikazana primerjava števila prodanih enot nove in stare ročke različnim kupcem v prvih petih mesecih leta 2006 v primerjavi s prvimi petimi meseci leta 2007. Takšno obdobje sem si izbral, ker se je ročka začela prodajati šele oktobra leta 2006, vendar ne vsem trem kupcem naenkrat. Poleg tega november in december nista najbolj reprezentativna meseca, saj imata velika nihanja v prodaji, kar bi sliko o prodaji lahko pokvarilo.

Kot je razvidno iz Slike 18, so vsi kupci, ki so prešli na novo ročko, povečali svojo prodajo. Najbolj jo je povečal kupec 3, uspelo mu je kar 73 % povečanje, 26 % povečanje je uspelo kupcu 1. Najmanj je prodajo povečal kupec 2, kjer je zajeta prodaja na domačem tržišču, in sicer za 9 %. Ob tem je potrebno povedati, da primerjava podatkov o prodaji na domačem trgu pokaže, da je prodaja že več let stabilna z minimalnimi odstopanji.

Slika 18: Primerjava števila prodanih enot nove in stare ročke po kupcih v prvih petih mesecih leta 2006 in 2007



Vir: Interni podatki podjetja Plastik d.d.

Podjetje je uspelo pridobiti tudi dva nova večja kupce, ki sta na Sliki 18 prikazana kot kupec 4 in 5, kar bo prodajne rezultate na letni ravni še izboljšalo. Če primerjamo skupno število prodanih enot prvim trem kupcem v prvih petih mesecih leta 2006 s prvimi petimi meseci leta 2007, ugotovimo, da je bila rast števila prodanih enot kar 27 %.

Zaradi spodbudnih prodajnih rezultatov so se v podjetju odločili za nadaljnje posodobitve v produktni skupini rezervno gorivo. Ob ugodnih prodajnih rezultatih je podjetje namreč uspelo ohraniti enako raven cen, proizvodne stroške pa je na račun povečane produktivnosti, manjše porabe energije in znižane teže izdelka uspelo znižati za 7 % v primerjavi s staro ročko.

6.1 Prednosti uporabe ISO standarda v konkretnem primeru

ISO standard v podjetju predpisuje tudi način kroženja dokumentov v podjetju. Zahteve glede dokumentacije so določene na način, da dopuščajo vsakemu podjetju glede na dejavnost, izbiro temu primerne načina izdajanja dokumentov. Vsaka v naprej predpisana pot pomeni določeno stopnjo togosti, vendar standard po drugi strani omogoča, da se nepotrebni dokumenti ukinjajo ali nadomeščajo z novimi, bolj uporabnimi, ki imajo bolj fleksibilen postopek izdaje. Standard torej dopušča, da se najboljša možna praksa, ki jo podjetje najde, standardizira, kar omogoča organizaciji, da pridobljeno znanje shrani.

Po izvedbi vseh aktivnosti, so se obdržali čisto vsi predpisani dokumenti. Nekaterim se je spremenila le njihova oblika tako, da so sedaj še bolj funkcionalni, kar pomeni prednost za uporabnike pri vsaki nadaljni uporabi.

Vsa dokumentacija o aktivnostih, ki so potekale do redne proizvodnje, je zbrana na enem mestu, kar omogoča večjo preglednost in olajšuje dostop do potrebnih informacij. Slednje sem imel priložnost izkusiti, saj sem v podjetje prišel ravno v času, ko so že prejeli odzive na poslane vzorce. Dodeljen mi je bil program za rezervno gorivo, o katerem nisem vedel veliko, splet okoliščin pa je poskrbel, da sem imel za uvajanje časa le dva tedna. Zaradi preglednosti in zgoščenosti informacij, ki so bile zbrane na enem mestu, sem lahko hitro dojel, v kakšni fazi se projekt trenutno nahaja, kaj je že bilo storjeno in kaj še sledi, ter kakšne so moje zadolžitve.

Skozi tok dokumentov se v podjetju razmejuje in beleži odgovornost za posamezne odločitve, ki bi se sicer zameglila. Dokumentiran postopek omogoča podrobnejšo analizo, ki sicer ne bi bila mogoča, kar lahko bistveno pripomore k temu, da se napake ne ponavljajo. Hkrati se poveča preglednost nad učinki, ki jih ima uvajanje novega proizvoda. Kot sem že omenil, je prišlo do manjše konstrukcijske napake pri načrtovanju lija. Analiza dokumentov je pokazala, da se je zgodil manjši popravek navoja na ročki, kar je vplivalo na funkcionalnost lija. Odgovornost zanjo je bila nesporno ugotovljena, kar pa v tem primeru niti ni tako pomembno. Pomembneje je, da se je način testiranja prototipa spremenil tako, da ponovitev iste napake ni več mogoča.

K realizaciji novega proizvoda je prispevalo več različnih organizacij s povsem različnim spektrom delovanja, naročnik pa je bil v vseh primerih Plastik. V konkretnem primeru sicer ni prišlo do zapletov, vendar so ti možni. Če se na primer naknadno ugotovi kakšna napaka v oblikovanju, lahko to povzroči večje spremembe tako v orodju, kot tudi pri zahtevah glede tehnične opremljenosti stoja. V takem primeru lahko naročnik le z dokumenti o posredovanih zahtevah in dopolnitvah le teh ter prejetih zagotovilih dokazuje škodo.

Ker se podobne aktivnosti večkrat ponavljajo, predpisani postopki omogočajo, da se posameznik bolj posveča specifičnostim. To je v konkretnem primeru pomenilo, da je bilo lahko več energije vložene v oblikovanje izdelka, željam kupcev in analizi izdelkov konkurence, medtem ko je primerjava prispelih ponudb za stroj in orodje bolj rutinirana. Izbira je upoštevala tudi pretekle izkušnje z izbranimi dobavitelji, saj je možno primerjati dogovorjene in dejanske dostavne roke ter najti zabeležene vzroke zanje. Uspešnost je namreč odvisna od tega, koliko časa energije in sredstev podjetje porabi za pomembne stvari.

Podjetje ima načela ISO standardov vgrajena v svoj poslovnik. Konkreten primer je dokaz, da ta načela niso le na papirju je opisan primer. Za prenovo najmanjše ročke za rezervno gorivo so se odločili kljub temu, da pobuda ni prišla s strani kupcev, kar pomeni, da so uspešno

predvideli bodoče želje kupcev. Slednje potrjujejo prodajni rezultati, ki so precej nad pričakovanji, tako v smislu zadovoljstva obstoječih kupcev, kot v smislu pridobivanja novih. Sprememba v strukturi cene, ki jo je povzročilo znižanje določenih stroškov v podjetju, omogoča stabilnejšo ceno, saj so uspeli znižati stroške, ki najhitreje naraščajo. Prenova je bila torej izpeljana v obojestransko korist. Podjetje je uspelo povečati dobičkonosnost proizvoda, kupci pa so dobili proizvod, ki sodeč po prodajnih rezultatih boljše zadovolji njihove potrebe. Pozitivni rezultati in želje kupcev so prispevali k temu, da se je podjetje odločilo prenoviti celoten program za rezervno gorivo.

7. Sklep

V diplomskem delu sem želel predstaviti sistem zagotavljanja kakovosti po ISO 9001 in njegovo uporabo v poslovni praksi podjetja Plastik d.d. na predstavljenem primeru.

Izpostavil sem zgolj načela standarda in njegovo bistvo v primerjavi s prejšnjimi izvedbami. Pokazal sem, kako si podjetje prizadeva upoštevati želje kupcev in jih v opisanem primeru celo predvideti. Celotno nalogo so v podjetju razstavili na posamezne zadolžitve, kjer so se različni oddelki v podjetju vsak na svojem področju in s predlogi drugim oddelkom trudili za skupen cilj, ki je bil izboljšava ročke za rezervno gorivo.

Opisal sem postopek in faze, ki jih je izdelek moral prestati, preden je prišlo do odločitve za investicijo in končno realizacijo. Ta postopek je potekal skladno z zahtevami, ki jih ima podjetje predpisane za razvoj novega proizvoda, sam proces pa spremlja tudi predpisan tok dokumentacije. Oboje je usklajeno z zahtevami in smernicami ISO standarda, ki jih skuša podjetje čim bolj upoštevati.

V konkretnem primeru je bil rezultat zelo pozitiven. Podjetje je uspešno razvilo nov proizvod, ki so ga kupci dobro sprejeli. Realizirane so bile vse načrtovane prednosti, nova oblika pa je prispevala k prodaji celo precej bolj, kot so v podjetju pričakovali. Ob nespremenjeni ceni sta prihranke realizirala tako kupec kot proizvajalec, kar je bistvenega pomena za uspeh in trden temelj za gradnjo sodelovanja v prihodnosti.

LITERATURA

1. Crosby Philip: Kakovost je zastonj. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1990. 271 str.
2. Krivec Vasilij: Mednarodni dokaz kakovosti. Glas gospodarstva, Ljubljana, 1998, januar , str. 22 - 24.
3. Krivec Vasilij: ISO je le začetek. Glas gospodarstva, Ljubljana, 1999, januar, str. 93-95.
4. Marolt Janez: Menedžment in tehnologija zagotavljanja kvalitete. Kranj : Moderna organizacija. 1994. 547 str.
5. Mihelčič Miran: Poslove – proizvodna in druge – funkcije. Ljubljana : Fakulteta za računalništvo in informatiko, 1997. 284 str.
6. Novak Rajko: Novosti in spremembe , ki jih prinaša standard ISO 9001:2000. Ljubljana : Slovenski institut za kakovost in meroslovje, 2001. 52 str.
7. Potočnik Edvard, ISO 9001 iz teorije v prakso; priručnik za vodstva podjetij. Ljubljana : Texus, 1998. 235 str.
8. Šostar Adolf : Management kakovosti. Maribor : Fakulteta za strojništvo, 2000. 274 str.
9. Vujošević Niko: Sistem kakovosti po ISO 9000. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1992. 227 str.
10. Vujošević Niko: Vodilo za standarde kakovosti ISO 9000. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1996. 316 str.

VIRI

1. Annual report 2005
[URL: <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/annualreports/index.html>], 5. 11. 2006.
2. Bureau Veritas
[URL: http://www.bureauveritas.si/homePage_frameset.html], 14. 1. 2007.
3. Certifikati serije ISO 9000 in ISO 14001,
[URL: <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?IDpm=1721>], 12. 12. 2006.
4. Edusatis,
[URL: <http://www.qsatis.com/>], 15. 1. 2007.
5. Finance,
[URL: <http://www.finance.si/?MOD=show&id=6774/>], 17. 12. 2006.
6. Gospodarska zbornica Slovenije
[URL: <http://www.gzs.si/slo/>], 24. 2. 2007.
7. International Organization for Standardization. About ISO.
[URL: <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html>], 7.1.2007.
8. International Organisation For Standardization
[URL: <http://www.iso.ch/iso/en/aboutiso/introduction/index.html>], 22. 12. 2006.
9. Interni podatki in gradiva podjetja Plastik d.d., Kanal, 2005, 2006, 2007
10. ISO in the 21st Century, Strategies for 2002:2004.
[URL: <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/strategies/startegies.html>], 3. 1. 2007.
11. ISO 2001:2000, Zahteve in komentar standarda
[URL: <http://www.fg.uni-mb.si/promet/Gradiva/Sistem%20vodenja%20kakovosti/ISO-9001-2000.pdf>], 6.3.2007.
12. Kakovost po ISO 9001:2000
[URL: http://home.izum.si/COBISS/OZ/2003_3/html/clanek_02.html#d0e182],
23. 11. 2006.
13. Nasveti in informacije o posodobitvah ISO 9001 in ISO 9004, Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo, 2003. 45 str.
14. Plastik d.d.
[URL: <http://www.plastik.si/>], 8. 2. 2007.

15. Poslovník Kakovosti Plastik d.d. Kanal : 2006. 58 str.
16. Prednosti standarda SIST ISO 9001:2000.
[URL: <http://www.sist.si/slo/z1/z162.htm>], 13. 12. 2006.
17. Primerjava z EU za ISO 9000 in ISO 14000,
[URL: <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?IDpm=1723>], 2. 12. 2006.
18. QuickMBA
[URL: <http://www.quickmba.com/>], 16.2.2007
19. Slovenski standardi na področju vodenja in zagotavljanja kakovosti.
[URL: <http://www.sist.si/slo/z1/z162.htm>], 25. 11. 2006.
20. Slovensko združenje za kakovost.
[URL: <http://www.inetia.com/iso/slo/zdruz.htm>], 23. 1. 2007.
21. Slovenski inštitut za standardizacijo,
[URL: <http://www.sist.si/>], 22. 12. 2006.
22. Spletni priročnik za kakovost poslovanja.
[URL: <http://www.mojdenar.com/alea/dokumenti/dokument.asp?id=14>], 21. 2. 2007.
23. Standard SIST ISO 9000:2000. Sistem vodenja kakovosti – Osnove in slovar, 2002.
24. Standard SIST ISO 9000:2001. Sistem vodenja kakovosti – Zahteve, 2000.

PRILOGE

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

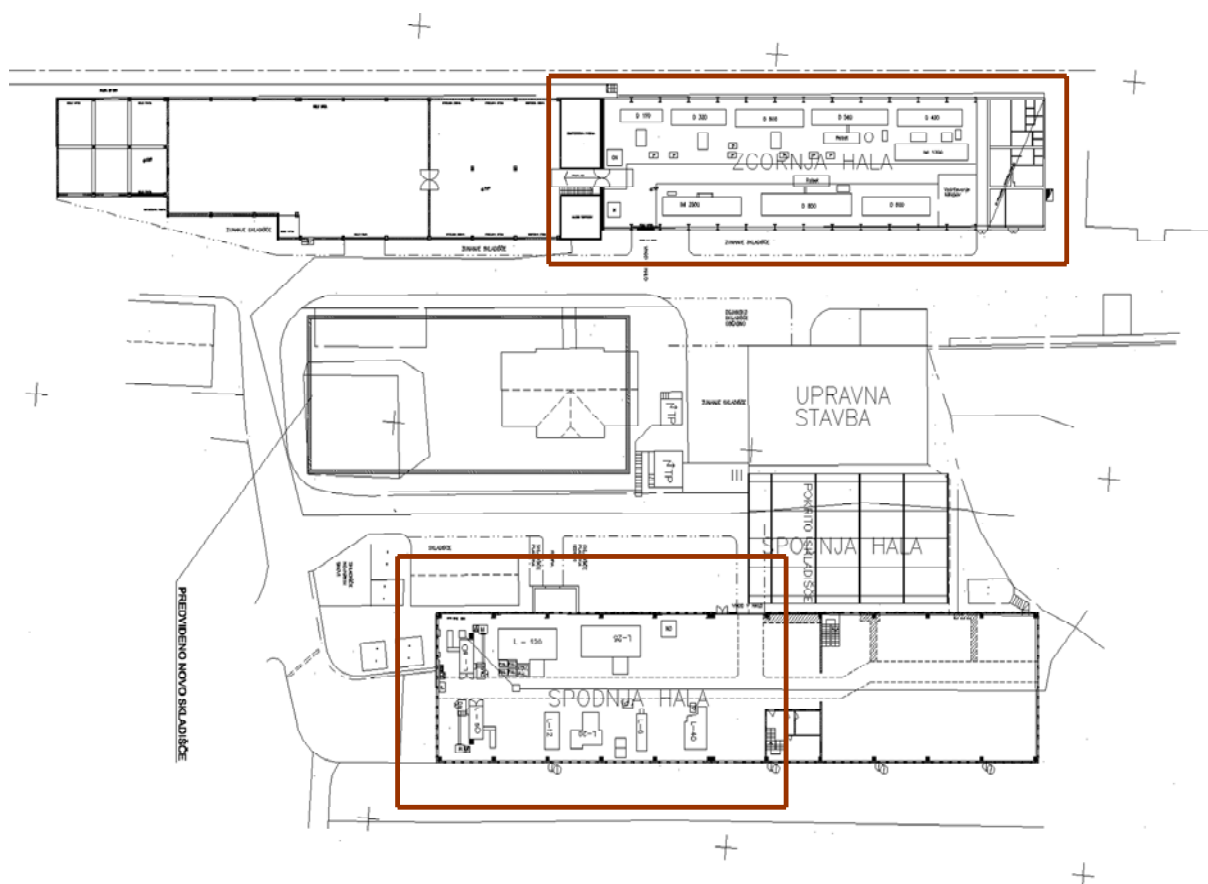
3D – tri dimenzionalni

BCG – Boston Consulting Group

ISO – mednarodna organizacija za standardizacijo

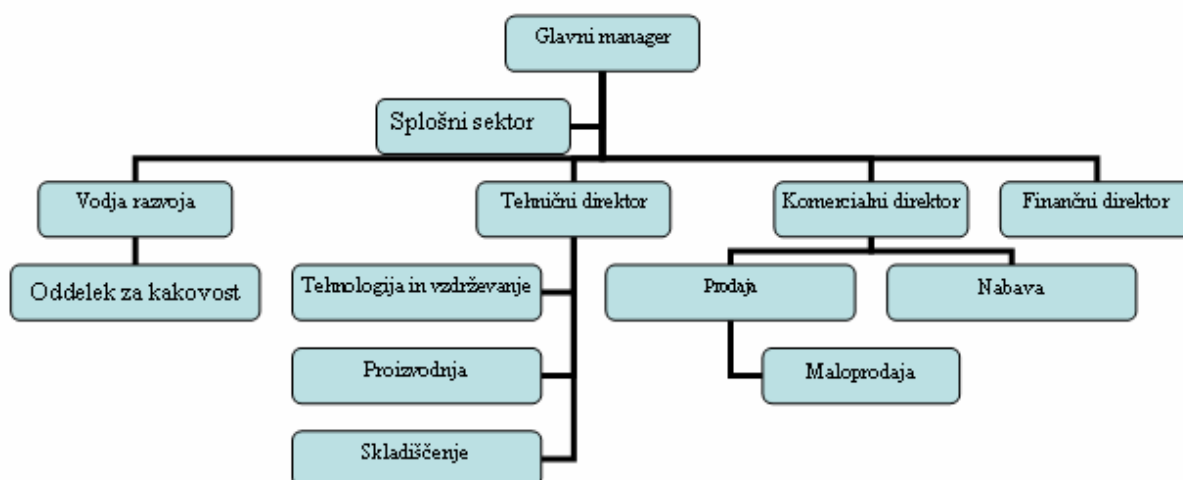
SLIKE IN PRIMERI DOKUMENTOV

Priloga 1: Prikaz razporeditve proizvodnih prostorov



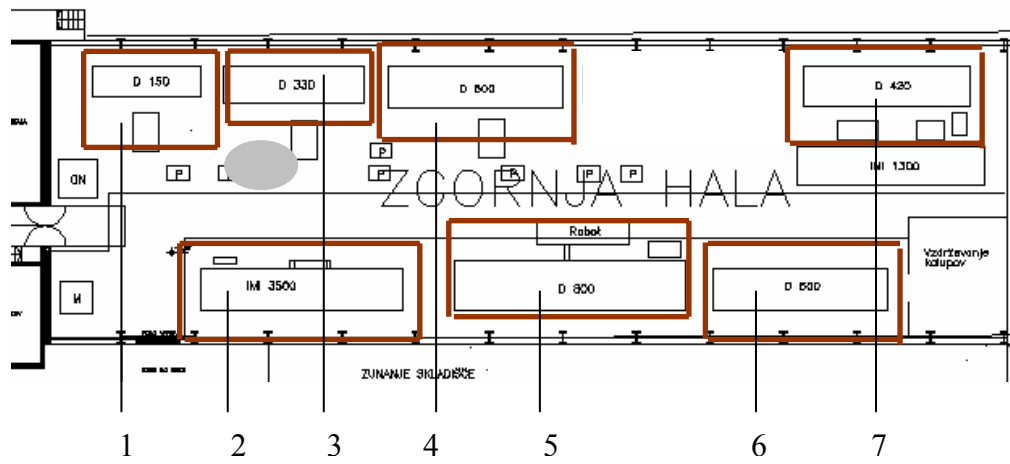
Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Priloga 3: Organigram



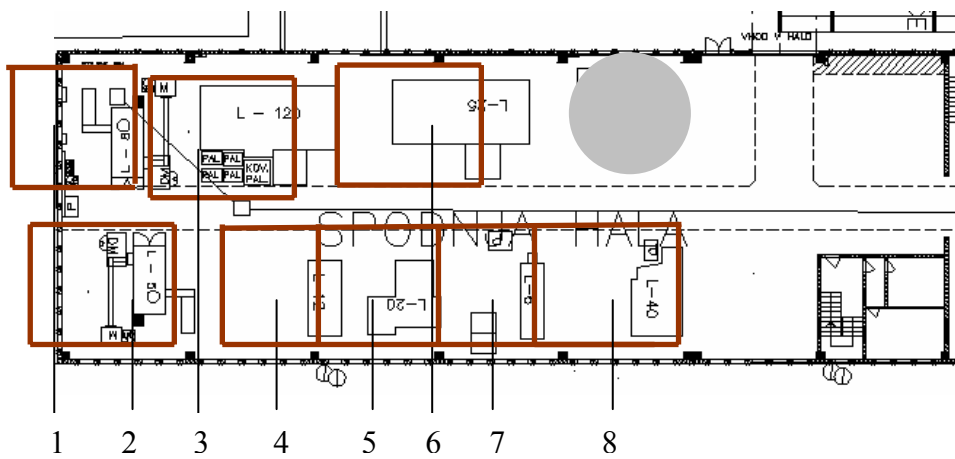
Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Priloga 3: Prikaz razporeditve strojev na primeru pihane tehnologije



Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Priloga 4: Prikaz razporeditve strojev na primeru pihane tehnologije



Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Priloga 5: Koncepti, ki jih je v izbiro ponudilo oblikovalsko podjetje



Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Priloga 7: Primer dokumenta za spremljanje preizkusne serije

Šifra izdelka	Naziv izdelka	Datum:
		Ime:
NALOG ZA PREISKUSNO SERIJO		
Ciljni podatki		
Teža:		
Volumen		
Material		
Barvilo		
Antistatik		
Ostali dodatki		
Normativ		
Dimenzije		
Ostali pogoji		
Stroj		
Število kosov		
KOMPLETIRANJE		
Šifra polizdelka	Naziv polizdelka	Število kosov
PAKIRANJE		
Odobril:	Datum:	
Za notranjo uporabo	Izdelal/datum:	Številka izdaje: 03
Sektor/Obrat/oddelek RAZVOJ	Odobril/datum:	Datum predhodnje izdaje:
	Številka dokumenta: 1.04.1.02	Datum obnove:

Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.

Priloga 8: Primer dokumenta za prevzem orodja

Šifra:	Naziv:	
ZAPISNIK O PREVZEMU ORODJA		
Razvijalec izdelka:		
Podpis:		Datum:
Razvojni tehnolog:		
Podpis:		Datum:
Referent za varstvo pri delu:		
Podpis:		Datum:
Konstruktor orodja:		
Podpis:		Datum:
Rezultati ugotovitev:		
Podpis:		Datum:
Za notranjo uporabo	Izdelal/datum:	Številka izdaje: 04
Sektor/Obrat/oddelek RAZVOJ	Odobril/datum:	Datum predhodnje izdaje:
	Številka dokumenta: 1.04.2.01	Datum obnove:

Vir: Interno gradivo podjetja Plastik d.d.