UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

SPECIALISTIČNO DELO

ANALIZA UČINKOV UVAJANJA SISTEMA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000 V CESTNEM IN GRADBENEM PODJETJU

Ljubljana, september 2005 Mateja Turk

IZJAVA

Študentka Mateja Turk izjavljam, da sem avtorica tega specialističnega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Rudija Rozmana in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo specialističnega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 1.09.2005 Podpis:

KAZALO VSEBINE

1 UVOD 1
2 POJMOVANJE KAKOVOSTI 4
2.1 OPREDELITEV KAKOVOSTI IN Z NJO POVEZANIH POJMOV 4
2.1.1 Izrazje na področju kakovosti 4
2.1.2 Opredelitev kakovosti 5
2.1.3 Ravnanje kakovosti 6
2.1.4 Celovito ravnanje kakovosti in model poslovne odličnosti 7
2.1.5 Stroški kakovosti 9
2.2 ZGODOVINSKI VIDIK ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI 10
2.3 POMEN IN POJMOVANJE KAKOVOSTI STORITEV 11
2.4 MERJENJE KAKOVOSTI STORITEV 12
2.5 VPLIV KAKOVOSTI NA KONKURENČNOST PODJETJA 15
2.6 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA KAKOVOST 16
3 SISTEM RAVNANJA KAKOVOSTI PO ZAHTEVAH STANDARDA ISO 9001: 2000 17
3.1 RAZVOJ SKUPINE STANDARDOV ISO 9000 17
3.2 ZGODOVINA UVAJANJA STANDARDA ISO 9001 V SLOVENIJI 20
3.3 PREDSTAVITEV STANDARDA ISO 9001: 2000 20
3.4 SISTEM ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI OB UPOŠTEVANJU DEMINGOVIH PRAVIL 22
4 ANALIZA UČINKOV UVEDBE SISTEMA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000 V PODJETJU CGP 24
4.1 PREDSTAVITEV PODJETJA 24
4.1.1 Osebna izkaznica podjetja 24
4.1.2 Organigram družbe 25
4.1.3 Vizija, poslanstvo in strategija 26
4.1.4 Politika kakovosti 27
4.1.5 Področje poslovanja 28
4.2 MODERNIZACIJA POSLOVNEGA SISTEMA V CGP-ju V SKLOPU UVAJANJA SISTEMA KAKOVOSTI ISO 9001: 2000 29
4.3 SISTEM RAVNANJA KAKOVOSTI V IZBRANEM PODJETJU 30
4.3.1 Splošne zahteve 30
4.3.2 Zahteve glede dokumentacije 31
4.3.3 Zahteve po odgovornosti managementa 31
4.3.4 Zahteve po ravnanju z zaposlenimi, infrastrukturo in delovnim okoljem 32
4.3.5 Zahteve po izvedbi proizvoda ali storitve 33
4.3.6 Zahteve po načrtovanju in razvoju 34
4.3.7 Zahteve v procesu nabave 35
4.3.8 Zahteve v procesu proizvodnje izdelka ali izvedbe storitve 36
4.3.9 Zahteve v procesu merjenja, analiziranja in izboljševanja kakovosti 37
4.4 ANALIZA UČINKOV UVEDBE SISTEMA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000 PRI PROIZVODNJI VGRAJENEGA MATERIALA V OBDOBJU OD L. 2001-2003 39
4.4.1 Predstavitev proizvodnih enot 39
4.4.1.1 Proces proizvodnih enot 43
4.4.1.2 Tehnološki postopek pridobivanja kamenega agregata 45
4.4.1.3 Tehnološki postopek pridobivanja asfaltnih zmesi 46
4.4.1.4 Tehnološki postopek pridobivanja betona 47
4.4.2 Količina proizvedenih kamenih agregatov, asfaltnih zmesi in betona 48
4.4.3 Kakovost materiala 52
4.4.3.1 Oznaka CE in znak kakovosti v graditeljstvu 52
4.4.3.2 Zagotavljanje kakovosti vgradnje proizvedenih in nabavljenih materialov 54

4.4.3.3 Kontrola kakovosti betona ... 55
4.4.3.4 Kontrola kakovosti asfaltnih zmesi ... 57
4.4.3.5 Kontrola kakovosti kamnitih agregatov ... 58
4.4.4 Razvoj izdelkov in racionalizacija proizvodnje ... 58
4.4.4.1 Razvoj izdelkov ... 58
4.4.4.2 Razvojne naloge za racionalizacijo proizvodnje ... 60
4.4.4.3 Razvojne naloge za varovanje okolja ... 61
4.4.5 Zastoji proizvodnje ... 63
4.4.6 Merjenje zadovoljstva odjemalcev ... 64
4.5 OPREDELITEV NADALJNJIH POTENCIALOV PROIZVODNJE V PODJETJU ... 66
4.5.1 Pričakovani razvoj družbe ... 66
4.5.2 Opredelitev potencialov proizvodnje glede na pričakovani razvoj družbe ... 67
5 ZAKLJUČEK ... 69
6 LITERATURA IN VIRI ... 72

KAZALO TABEL, SLIK IN GRAFOV

Kazalo tabel

Tabela 1: Proizvodnja betona v m^3 ... 51
Tabela 2: Proizvodnja asfaltnih mešanic v t ... 50
Tabela 3: Proizvodnja kamenih agregatov v t ... 49
Tabela 4: Preiskava betonov v betonarni ... 56
Tabela 5: Preiskava betonov na gradbišču ... 56
Tabela 6: Preiskava asfaltnih zmesi v laboratoriju ABD ... 57
Tabela 7: Razvoj novih receptur ... 59
Tabela 8: Obratovanje betonarn CGP ... 64
Tabela 9: Obratovanje kamnolomov CGP ... 64
Tabela 10: Obratovanje asfaltnega obrata CGP ... 64
Tabela 11: Merjenje zadovoljstva odjemalcev po posameznih aktivnostih ... 65
Tabela 12: Merjenje zadovoljstva odjemalcev za trženjske in marketinške aktivnosti ... 65
Tabela 13: Povprečne ocene merjenja zadovoljstva odjemalcev ... 66

Kazalo slik

Slika 1: Značilnosti storitev ... 12
Slika 2: Model kakovosti storitev ... 13
Slika 3: Družina mednarodnih standardov serije ISO 9000 ... 17
Slika 4: Model sistema ravnanja kakovosti, osnovan na procesih ... 21
Slika 5: Krog obvladovanja kakovosti ... 23
Slika 6: Organigram družbe CGP ... 26
Slika 7: Kamnolom Cerov Log ... 40
Slika 8: Asfaltna baza Drnovo ... 41
Slika 9: Betonarna ORU v Novem mestu ... 42
Slika 10: Proces proizvodnih enot ... 44
Slika 11: Oznaka CE ... 53
Slika 12: Znak kakovosti v graditeljstvu ... 54

Kazalo grafov

Graf 1: Dejavniki, ki najbolj vplivajo na kakovost ... 16
Graf 2: Proizvodnja kam. agregatov od l. 2001 do l. 2003 ... 49
Graf 3: Proizvodnja asfaltnih mešanic od l. 2001 do l. 2003 ... 50
Graf 4: Proizvodnja betona od l. 2001 do l. 2003 ... 51

1 UVOD

Živimo v obdobju nenehnih sprememb, ki se odražajo v vse večji globalizaciji v svetu. Le-ta zahteva hitre, kompleksne in nepredvidljive spremembe na vseh področjih. Logično je pričakovati, da spremembe izzovejo vrsto odprtih vprašanj in da se pojavlja znatno število problemov, ki jih je treba reševati sproti in v konkretnem okolju. Zaradi obremenitve z operativnimi problemi (»s tistim, od česar se živi«) običajno nimamo časa, da bi razmislili o bistvu problema, še manj pa, da bi si zamislili način njegovega reševanja. Čas teče, problemi pa so, če jih ne rešujemo, vsak dan večji!

Za uspešno poslovanje podjetja ter prilagoditev globalnim spremembam je potrebno sprožiti proces vnašanja sprememb v način razmišljanja, v procese odločanja, v strukturo podjetja ter v način dela in obnašanja zaposlenih. Podjetja morajo spodbujati spremembe, če hočejo preživeti, kajti usmerjevalci sprememb so tisti, ki bodo preživeli (Drucker, 2001, str. 76).

Zahteve odjemalca, kupca oz. uporabnika so danes v primerjavi s preteklostjo veliko večje. Le-ti poleg kakovostnih izdelkov zahtevajo tudi kakovostne storitve. Osredotočenost podjetja na kupce je posledica spoznanja, da zadovoljni kupci širijo krog odjemalcev in ugled podjetja. To pa je bistven pogoj za dolgoročen in stabilen razvoj. Zato mora biti izpolnjevanje kupčevih zahtev in preseganje njihovih pričakovanj osnovni motiv ter središče pozornosti in aktivnosti podjetja. Da bi podjetje doseglo ta cilj, mora kupcu ponuditi kakovosten izdelek oz. storitev po primerni ceni.

To so razlogi, da je kakovost bistvenega pomena za obstoj in nadaljnji razvoj podjetja in jo je potrebno razumeti kot sklop v celoto povezanih aktivnosti, ki s svojim vzajemnim delovanjem zagotavljajo visoko raven kakovosti izdelkov, poslovanja, zadovoljstva zaposlenih, predvsem pa kupcev. Crosby je v svojem delu »Kakovost je zastonj« zapisal, da kakovost ni darilo, vendar je prosto na razpolago. Drage so nekakovostne stvari ter vse dejavnosti, ki so posledica tega, da posel ni opravljen pravilno že prvič (Crosby, 1990, str. 1).

Tovrstna spoznanja so vodila k tako imenovani revoluciji kakovosti, ki se je postopoma razvijala že vse od leta 1970. Tisoče podjetij na zahodu, v zadnjem desetletju pa tudi v Sloveniji, je zaradi konkurence (v začetku z Japonske, kasneje pa tudi iz celotnega pacifiškega območja) začelo z različnimi aktivnostmi uvajati filozofijo in sisteme zagotavljanja kakovosti. Z namenom doseganja kakovosti so podjetja pričela z obvladovanjem kakovosti (Ishikawa, 1989, str. 49).

Danes podjetja dokazujejo javnosti in poslovnim partnerjem, da so sposobna zagotoviti kakovostne proizvode in storitve, z učinkovito postavitvijo standardov ISO 9000 ter z upoštevanjem in vzdrževanju le-teh (Piskar, 2003, str. 1).

Standardi ISO 9000, v okviru predpisov Mednarodne organizacije za standarde (angl. International Standard Organisation), podpirajo na normativni ravni obvladovanje kakovosti. Pridobljeni certifikat ali potrdilo o kakovosti je zlasti dragocen kot referenca pri trženju, skupnih naložbah in podobno. Toda pomembnejši od njega je red, ki ga v organizacijo prinese pot do certifikata, in spreminjanje miselnosti, ki ga prinese sistematično ukvarjanje s kakovostjo (Tavčar, 2002, str. 106).

Tako uvajanje standarda kakovosti v mnogih podjetjih pomeni nov zagon in drugačen pristop h kakovosti proizvodov in storitev ter kakovosti poslovanja. Veliko podjetij je že uvedlo sistem kakovosti po standardu ISO 9001, modelu sistema, ki postavlja zahteve za obvladovanje kakovosti v razvoju, konstrukciji, proizvodnji, vgradnji in vzdrževanju – v celotnem podjetju. S pridobitvijo certifikata kakovosti se zavzemanje za kakovost šele prične, saj je potrebno kakovost nenehno izboljševati in poskrbeti, da sistem kakovosti postane del politike podjetja.

Namen raziskovanja in preučevanja kakovosti ter ravnanja kakovosti je pripomoči k večji uspešnosti in konkurenčnosti podjetij, v našem pomenu Cestnega in gradbenega podjetja (v nadaljevanju CGP) na domačem in tujem trgu. S priporočili želim omenjeno podjetje usmeriti pri nadaljnjih poslovnih odločitvah, povečati kakovost proizvodov in storitev ter dodatno motivirati zaposlene, da bomo skupaj, z upoštevanjem in vzdrževanjem standardov, nenehno izboljševali sistem ravnanja družbe.

Cilj preučevanja kakovosti je predstavitev delovanja sistema kakovosti v CGP-ju kot sistem ravnanja družbe. Skladno s tem bom predstavila razvoj skupine standardov ISO 9000 ter standard ISO 9001: 2000 ter izpolnjevanje teh zahtev v praksi ob upoštevanju Demingovih pravil.

Konec meseca decembra 2000 je bil CGP-ju podeljen certifikat za sistem kakovosti, s katerim je certifikacijski organ SIQ Ljubljana potrdil, da je za področje gradnje objektov visokih in nizkih gradenj, obnova cest, letno in zimsko vzdrževanje cest ter proizvodnje kamnitih materialov, asfaltnih zmesi, betonov, betonskih izdelkov in projektiranja opisalo in uvedlo sistem vodenja kakovosti v skladu z zahtevami standarda ISO 9001: 2000.

Cilj specialističnega dela je tudi analiza učinkov uvedbe sistema kakovosti po ISO 9001: 2000 na konkretnih primerih proizvodnje. Ugotoviti bom poizkušala, ali standard dejansko kaže svoj vpliv na uspešnost podjetja ali pa ima podjetje zgolj uveden standard, ki deluje le navzven.

Zaradi širokega področja delovanja CGP-ja se bom osredotočila le na nekatere učinke proizvodnje. Poskušala bom dokazati, da je CGP zaradi uvedbe sistema kakovosti po ISO 9001: 2000 na proizvodnem programu bolj uspešen, kar se kaže v:

- povečani količini proizvedenega asfalta, kamenih agregatov in betona,

- izboljšani kakovosti vgrajenih materialov,
- povečanem številu novorazvitih izdelkov,
- zmanjšanju števila okvar in zastojev proizvodnje in
- povečanju zadovoljstva odjemalcev.

V nadaljevanju specialističnega dela bom še opredelila nadaljnje potenciale proizvodnje v podjetju.

Specialistično delo bo zastavljeno tako, da bo vključevalo najpomembnejša spoznanja na temo kakovosti ter raziskovalni del. V ta namen bo uporabljen pristop raziskovanja domače in tuje strokovne literature. Uporabljeni bosta teoretična metoda in izkustvena metoda, izhajajoča iz praktičnih primerov omenjenega podjetja. Sodelovala sem pri uvajanju sistema kakovosti po zahtevah standarda ISO 9001: 2000 v CGP-ju. Od leta 2001 pa v podjetju delam tudi kot skrbnik sistema ravnanja kakovosti.

Specialistično delo bom razdelila na pet vsebinskih sklopov. Prvo uvodno poglavje obsega predstavitev problema, namen, cilj, metode dela ter strukturo poglavij dela.

Drugo poglavje je namenjeno pojmovanju kakovosti, kjer bom podrobno proučila opredelitve kakovosti in z njo povezanih pojmov, zgodovinski vidik kakovosti, pomen in pojmovanje kakovosti storitev, vpliv kakovosti na konkurenčnost podjetja in dejavnike, ki vplivajo na kakovost.

V tretjem poglavju bo predstavljen sistem ravnanja kakovosti po zahtevah ISO 9001: 2000, ki bo obsegal razvoj, zgodovino uvajanja ter podrobno predstavitev zahtev omenjenega standarda. Na koncu poglavja pa bom opredelila še sistem ravnanja kakovosti ob upoštevanju Demingovih pravil.

Četrto poglavje bo namenjeno analizi učinkov uvedbe sistema kakovosti po ISO 9001: 2000 v proučevanem podjetju. V prvem sklopu poglavja bom predstavila podjetje ter potek modernizacije poslovnega sistema v sklopu uvajanja sistema kakovosti ter v nadaljevanju predstavila sistem ravnanja kakovosti v izbranem podjetju. Na koncu poglavja se bom zaradi širokega področja delovanja CGP-ja osredotočila le na nekatere učinke proizvodnje, in sicer na: količino proizvedenega asfalta, kamenih agregatov in betona, kakovost vgrajenih materialov, razvoj izdelkov, okvare in zastoje proizvodnje, zadovoljstvo odjemalcev ter na koncu opredelila še nadaljnje potenciale proizvodnje v podjetju.

V petem poglavju bom podala ugotovitve proučevanja, ali standard dejansko kaže svoj vpliv na uspešnost podjetja ali pa ima podjetje zgolj uveden standard, ki deluje le navzven.

2 POJMOVANJE KAKOVOSTI

2.1 OPREDELITEV KAKOVOSTI IN Z NJO POVEZANIH POJMOV

2.1.1 Izrazje na področju kakovosti

Pri preučevanju literature in virov na temo kakovosti sem ugotovila, da avtorji v svojih delih in ljudje v praksi uporabljajo izraze različno. Tu mislim predvsem na izraze, ki zadevajo ravnanje in ne toliko na izraze, povezane s kakovostjo.

V zadnjem času se uveljavlja tudi izraz »ravnatelj« in ne »manager«, ki velja za izposojenko iz angleščine. Ravnatelj je nosilec ravnalne funkcije, ki mora biti delaven. To pomeni, da ne sme preprosto samo zastopati skupne naloge, temveč si jo mora tudi iniciativno in ustvarjalno zamisliti, jo izoblikovati in razčleniti (Lipovec, 1987, str. 109).

V nadaljevanju navajam različne izraze, ki se v Sloveniji pojavljajo v zvezi z ravnateljevanjem. Eden izmed izrazov, ki se pojavlja kot prevod izraza »management«, je upravljanje. Rozman je zapisal, da so v podjetju vedno trije procesi: upravljanje kot funkcija ali vloga lastnikov, ki moč ali oblast črpa iz lastnine in je družbeno-ekonomsko določena; ravnanje, ki avtoriteto črpa iz upravljanja, katerega agent je, in uravnava poslovanje v njegov prid, ter izvedba. Torej beseda upravljanje za pojem »management« le težko pride v poštev (Rozman, 1996, str. 8).

Kot prevod »managementa« je pogosto v rabi beseda vodenje. »Vodenje« je angleški prevod besede »leadership« in je sestavni del ravnanja, ki se nanaša na uveljavljanje načrtovane organizacije (Rozman, 1996, str. 12). Vodenje je prisotno zlasti v političnem in vojaškem življenju, zato imamo tu vodje, voditelje, nikdar pa ne ravnateljev (Piskar, 2003, str. 14).

Beseda poslovodenje se je razvila v obdobju samoupravljanja in je sestavljena iz dveh nasprotujočih si besed. Vodenje je povezano z ljudmi, ne pa s posli ali poslovanjem neposredno. Povezava obeh delov besed je zato nesmotrna, saj bi v tem kontekstu besede pomenilo, da »managerji« vodijo le posle, ne pa ljudi. To pa vsebinsko ne drži (Piskar, 2003, str. 14).

Iz zgoraj zapisanega lahko ugotovimo, da besedi upravljanje in vodenje vsebinsko pomenita nekaj drugega. Zaradi boljšega razumevanje izrazov to področje nujno potrebuje svojo besedo. Rozman v svojih delih predlaga ravnateljevanje. Z besedo se strinja več slovenskih avtorjev, ki besedo že uporabljajo v svojih delih, kakor tudi stroka, ki pozna in raziskuje tovrstno vsebino. Tudi jaz sem v svojem delu upoštevala tovrstna priporočila, ker se mi zdijo primerna. V praktičnem delu bom uporabljala izraze v podjetju, pri citatih avtorjev pa njihove izraze.

2.1.2 Opredelitev kakovosti

Zgodovina nazorno prikazuje, da se s časom spreminja tudi dojemanje kakovosti. Kajti teoretiki skupaj s somišljeniki do danes še niso uspeli enotno opredeliti kakovosti. Enotni so si bili le v podjetniškem videnju, da o kakovosti odloča kupec (Potočnik et al., 1996, str. 14).

Marolt definira kakovost kot celokupnost značilnosti in karakteristik izdelka ali storitve, ki se nanaša na njeno zmožnost, da zadovolji določene ali naznačene zahteve, potrebe ali pričakovanja kupca oziroma trga (Marolt, 1994, str. 2). Osnovni namen kakovosti je zadovoljitev kupcev, ki imajo različne želje, zahteve in pričakovanja. Zato je ena od osnovnih nalog managementa podjetja izbrati takšno kombinacijo karakteristik kakovosti izdelka ali storitev, ki bo optimalna za določenega kupca ali trg. Zato naj bo cilj podjetja proizvodnja takšnih izdelkov in storitev, ki bodo najbolje zadovoljile zahteve in pričakovanja tistih kupcev, katerim so namenjeni. Tako lahko poda dokončno oceno o kakovosti izdelkov ali storitev le kupec oziroma uporabnik le-teh, ne pa proizvajalec (Marolt, 1994, str. 3-4).

Prvi vidik kakovosti oz. tako imenovan zunanji vidik, glas kupca, lahko opredelimo na podlagi mišljenja kupca glede vrednosti ter koristnosti, ki mu jih prinašajo posamezne lastnosti proizvoda. Drugi vidik kakovosti pa predstavlja notranji vidik, vidik podjetja oz. glas procesa, kjer je kakovost povezana z doseganjem take konstrukcije proizvoda in njegove izdelave, da bo proizvod zadovoljil opredeljena pričakovanja kupcev (Rusjan, 1999, str. 268).

Kakovost v podjetju ne nastaja slučajno. Kakovost je rezultat skupnega delovanja vseh, ki jim je cilj zadovoljevanje rastočih zahtev tržišča (Florjančič, 1995, str. 258). Juran pa je kakovost opredelil kot primernost za uporabo (Žnidaršič et al., 1990, str. 10).

Šostar navaja, da je kakovost skupek značilnosti in značilnih vrednosti nekega proizvoda ali storitve glede na njegovo primernost in izpolnjevanje točno določenih in predpostavljenih potreb (Šostar, 1996, str. 3).

Polajnar je kakovost opredelil kot uporabnost v najširšem smislu, ki presega tehniko in funkcijo in je obveza celotnega podjetja in vsakega posameznika (Polajnar, 1997, str. 175).

Ishikawa definira ožji pomen pojma kakovost kot kakovost proizvoda, v širšem pomenu pa kakovost vključuje tudi kakovost dela, storitve, informacije, procesa, oddelka, ljudi, sistema, organizacije, ciljev itd. (Ishikawa, 1989, str. 48-49).

Crosby je kakovost opisal kot ustrezanje zahtevam, ne kot nekaj, kar je dobro. Kakovost dosežemo s preventivo, ne z vrednotenjem in je merjena s ceno neskladnosti z zahtevami

in ne z indeksi. Standard za kakovost je »nič napak«, ne pa sprejemljive ravni kakovosti (Crosby, 1991, str. 182).

Vujoševič meni, da je kakovost zbir vseh lastnosti in značilnosti izdelka ali storitve, ki se nanašajo na njihovo zmožnost, da zadovoljijo postavljene ali neposredno izražene potrebe (Vujoševič, 1992, str. 25) ter poudarja, da nivoja kakovosti izdelkov ne določa niti vodstvo podjetja niti služba marketinga, temveč vedno kupec. Zato je potrebno načrtovanje kakovosti začeti že v fazi planiranja in razvoja, ne pa šele v fazi proizvodnje (Vujoševič, 1992, str. 11).

Kakovost izdelka oz. storitve ne sme biti nikoli prepuščena naključju, temveč mora biti rezultat skrbnega planiranja, brezhibne izdelave in stalnega nadzora. V ta namen je potrebno na osnovi zahtev, podanih v standardih ISO 9000-9004, v organizacijsko zgradbo vgraditi sistem kakovosti (Vujoševič, 1992, str. 14). Bistvo sistema kakovosti je, da se vse dejavnosti, ki vplivajo na kakovost izdelka oz. storitve, planirajo, nadzorujejo in dokumentirajo sistemsko.

Gabrijelčič je na podlagi Crosbyjeve definicije, da je kakovost prilagajanje zahtevam, in Juranove ugotovitve, da je kakovost zagotavljanje primernosti za uporabo, v svojem delu *Od kakovosti k odličnosti* izjavil, da omenjeni definiciji vsebujeta podmeno, da je kakovost samo izhodišče za odličnost. Odličnost pa pomeni nekaj, kar ima veliko vrednost, pomeni najvišjo kakovost (Gabrijelčič, 1995, str. 20). Jaz odličnost razumem kot odlično ravnanje organizacije, ki dosega in presega rezultate, s pomočjo osredotočenosti na kupce, vključevanja zaposlenih, nenehnih izboljšav, inovacij ter odgovornosti.

2.1.3 Ravnanje kakovosti

Ravnanje kakovosti se mora vedno začeti z določanjem značilnosti izdelka. Določiti je potrebno, katere značilnosti so pomembne za zadovoljstvo kupcev in katere niso. Za vse lastnosti, ki so pomembne za kupca, moramo določiti način merjenja te lastnosti in postaviti standarde. Standarde praviloma postavimo kot tolerance z zgornjimi in spodnjimi mejami sprejemljivosti ali kot želene vrednosti (Rusjan, 1999, str. 271).

Kakovost procesa in s tem tudi proizvoda lahko dosežemo le s sistematičnimi in načrtovanimi ukrepi. Temeljni princip funkcije ravnanja kakovosti je v tem, da vsak delni rezultat procesa kritično pregledamo, ocenimo oz. izmerimo ter rezultat primerjamo z želenimi rezultati. Če rezultat te primerjave ni zadovoljiv, je potrebno proces prekiniti in odpraviti vzroke neustreznih rezultatov in njegove slabosti (Potočnik et al., 1996, str. 192).

Ravnanje kakovosti je Vujoševič definiral kot vse planirane in sistematične ukrepe, potrebne za pridobitev primernega zaupanja, da bo izdelek ali storitev izpolnjeval predpisane zahteve kakovosti (Vujoševič, 1992, str. 29).

Adolf Šostar je zapisal, da naloge ravnanja kakovosti temeljijo na naslednjih osnovnih funkcijah (Šostar, 1996, str. 140-144):

- načrtovanje kakovosti – razmišljanje o kakovosti se prične že pri ideji o proizvodu oz. storitvi in se nadaljuje preko marketinga, razvoja, definicije, konstrukcije, priprave dela, proizvodnje, transporta vse do končne uporabe kupca;
- kontrola kakovosti – delimo jo na tri elemente, in sicer na načrtovanje kontrole, izvajanje kontrole ter zbiranje in obdelavo merilnih podatkov;
- ravnanje kakovosti – to so preventivni, nadzorni in popravljalni ukrepi pri ustvarjanju neke enote, s ciljem izpolniti zahtevano kakovost;
- in pospeševanje kakovosti – motivacija za kakovost je določena s kulturo kakovosti, ki pa jo lahko povišujemo s krogi kakovosti ter s predlogi in izboljšavami v podjetju.

Ravnanje kakovosti pomeni zagotoviti tako kakovost proizvoda, ki ga bo potrošnik še dolgo uporabljal z zaupanjem in zadovoljstvom (Ishikawa, 1989, str.48-49). Zato je potrebno na vseh področjih ravnati tako, da odstopanj sploh ne bi bilo. To pa pomeni, da bi ljudje dobro opravili vse tiste konkretne stvari, ki bi jih morali opraviti v vsakem primeru (Rozman et al, 1993 a, str. 287).

Kaj je razlika med ravnanjem in celovitim ravnanjem kakovosti? Kaj pa ravnanje do zagotavljanja kakovosti? Morda gre za isto. Toda jaz menim, da razlike so. Zagotavljanje (smotrnosti) je bistvo ravnanja. Ravnanje kakovosti obsega planiranje, organiziranje, vodenje in kontrolo. Celovito ravnanje kakovosti pa poudarja, da je kakovost vgrajena povsod.

2.1.4 Celovito ravnanje kakovosti in model poslovne odličnosti

Podjetja in zaposleni pogosto ne ločijo med celovitim ravnanjem kakovosti in poslovno odličnostjo. Iz razpoložljive literature lahko ugotovimo, da celovito ravnanje kakovosti poudarja predvsem kakovost in nenehno izboljševanje delovnih procesov, kakovost proizvodov in storitev ter zadovoljevanje uporabnikov. V tej definiciji pa ni mogoče zaslediti neposredne povezave s poslovno uspešnostjo podjetja. Poslovna odličnost je širša in vsebuje vse, kar zajema celovito ravnanje kakovosti (smotrnost, učinkovitost), poleg tega pa še zahtevo po poslovni uspešnosti.

To je tudi razlog, da podjetja najprej uvedejo celovito ravnanje kakovosti, najpogosteje s pomočjo standardov za zagotavljanje kakovosti iz družine ISO 9000. V nadaljevanju se prijavijo še za pridobitev priznanja Republike Slovenije za poslovno odličnost. Za boljše razumevanje obeh pojmov bom v nadaljevanju podala še nekaj dodatnih definicij.

Celovito ravnanje kakovosti (TQM) je filozofija ravnanja, katere namen je ob pomoči ravnanja s prvinami združbe doseganje opredeljenih ciljev (Potočnik et al., 1996, str. 20).

Rusjan je v svojem delu Management proizvodnje zapisal, da celovito ravnanje kakovosti zahteva stalno medsebojno sodelovanje med izvajalnim sistemom, kupci in drugimi poslovnimi funkcijami v podjetju (Rusjan, 1999, str. 270).

Costin je opredelil enajst osnovnih značilnosti celovitega ravnanja kakovosti (Costin, 1999, str. 7):

- usmerjenost celotnega podjetja h kupcem,
- kakovost proizvodov in storitev za notranje in zunanje kupce,
- kontinuirano izboljševanje kakovosti,
- nenehno izboljševanje delovnih procesov na podlagi Demingovega kroga – PDCA,
- nenehno spreminjanje kulture podjetja. Uspeh posameznika in skupine je rezultat sodelovanja vseh udeležencev in ne medsebojnega tekmovanja,
- kontinuirane izboljšave temeljijo na sistematičnim analiziranju in dokumentiranju procesov,
- učinkovito in kreativno timsko reševanje problemov,
- sodelovanje zaposlenih pri odločitvah o delu in delovnem mestu,
- izobraževanje in usposabljanje zaposlenih je stalen proces,
- zaposleni imajo o prihodnosti podjetja skupno vizijo in
- spremembe so podprte z vodenjem z lastnim zgledom.

Potočar s sodelavci ugotavlja, da teoretiki velikokrat celovito ravnanje kakovosti enačijo z doseganjem kakovosti življenja (Potočar, 1996, str. 19-20).
Njene prednosti so naslednje:

- uspešni motivacijski učinki,
- učinki pripadnosti podjetju, predvsem z vzpodbujanjem osebnostnega razvoja ljudi, ki so s podjetjem kakor koli povezani,
- varnost pred okoljevarstvenimi pritiski zaradi nenehnega izboljševanja odnosov z okoljem, po čemer se ta model od drugih razlikuje.

Njena področja pa so naslednja:

- načrtovanje, izdelava, trženje in servisiranje takih predmetov trgovanja, kot jih tržišče pričakuje,
- doseganje ustreznosti delovanja poslovnega sistema ob najmanjših možnih stroških,
- stalno zmanjševanje negativnih učinkov delovanja podjetja na okolje,
- skrb za osebnostni razvoj ljudi, ki so kakor koli povezani z delovanjem podjetja (morala, etika, kultura, zdravstvo, vzgoja ...).

Posamezne sestavine teh zamisli je mogoče najti že skoraj v vsakem podjetju, kjer uporabljajo razne modelne rešitve, kot so: standard ISO 9001, TQM, zapisan v BS 7850, ISO 14001 in drugih EMS-standardih. Skrb za osebnostni razvoj ljudi, ki so kakor koli povezani z delovanjem podjetja, pa so zaenkrat prepuščeni vladnim resorjem, kulturni ponudbi in doslednosti ravnanja z zmožnostmi zaposlenih.

Piskarjeva je v doktorski disertaciji napisala, da je osnovni namen modelov poslovne odličnosti spodbujanje podjetij k prevzemu koncepta celovitega ravnanja kakovosti, katerega namen je doseganje konkurenčne prednosti podjetja. Modeli se med seboj razlikujejo predvsem v naboru različnih meril, ki omogočajo primerjavo med podjetji in predstavljajo temelj (samo) ocenjevanja posameznih prvin podjetja, da bi dosegla poslovno odličnost.

Priznanje Republike Slovenije za poslovno odličnost izhaja iz evropskega priznanja za kakovost (EQA) in v bistvu pove, da je poslovne rezultate, zadovoljstvo kupcev in zaposlenih ter vpliv na družbo mogoče doseči z načrtovanjem, ravnanjem z viri, zaposlenimi, sistemi in procesi ter primernim ravnateljevanjem (Piskar, 2003, str. 73).

2.1.5 Stroški kakovosti

Stroški kakovosti nastanejo zaradi zahtev kakovosti. To so stroški, ki jih povzročijo vsi ukrepi za preprečevanje napak in izvajanje pregledov kakovosti ter napake med proizvodnim procesom in uporabo izdelka (Vujoševič, 1992, str. 193). Po Vujoševiču stroški kakovosti obsegajo:

- stroške preprečevanja napak,
- stroške pregledov in preskusov ter
- stroške napak.

Dubrovski pravi, da je spremljanje stroškov kakovosti zelo pomembno, saj so z ekonomičnostjo poslovanja v neločljivi zvezi (Dubrovski, 1991, str. 315). Hkrati poudarja, da za vsako napako in pomanjkljivost obstaja določljiv vzrok, ki ga je mogoče odkriti in preprečiti. Toda preventiva je cenejša. Izidi proizvodov oz. storitev so merljivi in predstavljajo izhodišče za korektivne akcije.

Trebar s sodelavci je stroške kakovosti razvrstil v stroške preventive, stroške ocenjevanja, notranje in zunanje izgube (Trebar et al.,1991, str. 95).

Izračun stroškov kakovosti zasleduje dva glavna cilja, in sicer prepoznavanje trendov in analizo šibkih točk (Šostar, 1996, str. 160). Časovni razvoj stroškov napak, kontrole in preprečevanj napak lahko tudi grafično prikažemo. Z zvišanjem stroškov na področju preprečevanja napak lahko ob sočasnem ohranjevanju stroškov kontrole občutno znižamo stroške napak, tako da so skupni stroški kakovosti nižji. Poudariti pa je potrebno, da je v praksi težko doseči stalno upadanje stroškov napak. Pri analizi šibkih točk lahko ugotovimo tehnične, kadrovske ali organizacijske slabosti. Primerjava stroškov izmeta in dodelave po stroškovnih mestih pa omogoča odstranjevanje slabosti.

Pivka in Uršič sta s pomočjo anketiranja slovenskih organizacij z veljavnim certifikatom v svojem delu *ISO 9001 v slovenskih podjetjih* raziskovala, ali organizacije z raznimi (izven)

računovodskimi evidencami spremljajo stroške, povezane z vzdrževanjem sistema kakovosti po ISO 9000.

Vprašanje je bilo postavljeno tako, da so organizacije označile eno ali več od naslednjih možnosti: splošni stroški dela (kontrole, interne presoje, pregledi, korektivne akcije ...), dokumentacija, programska oprema (softver za vzdrževanje sistema kakovosti, specifični softver, statistični softver ...), računalniki, kontrolna, merilna in preizkusna oprema, svetovalci, vzdrževanje certifikata – certifikacijski organ, za izobraževanje, druga osnovna sredstva (prostori ...), materialne stroške ter drugo. Ugotovila sta, da zanemarljivo malo organizacij ne spremlja stroškov, povezanih z delovanjem sistema kakovosti. Zanimivo pa je, da največ organizacij spremlja strošek programske opreme, kot da je to bistven strošek v sistemu kakovosti (Pivka et al., 1999, str. 22-23).

Smer ukrepanja pri stroških kakovosti je v osnovi zelo enostavna, meni Dubrovski (1991, str. 319). Na stroške napak in pomanjkljivosti se je potrebno neposredno usmeriti ter si prizadevati za njihovo zmanjšanje in popolno odpravo. Hkrati je potrebno zmanjševati tudi stroške ocenjevanja glede na rezultate iz prve usmeritve, izvajati naložbe v preventivne aktivnosti do potrebnega obsega ter vzporedno zmanjševati indirektne stroške.

2.2 ZGODOVINSKI VIDIK ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI

Pogled nazaj v zgodovino nam nakazuje, da se je odnos do kakovosti nenehno spreminjal in se bo zagotovo tudi v prihodnje. Konec devetnajstega stoletja je prevladoval manufakturni način proizvodnje. Za ta čas je značilno, da je posamezni delavec oziroma majhna skupina v celoti odgovorna za izdelavo celotnega proizvoda in s tem tudi za njegovo kakovost.

Z začetkom dvajsetega stoletja se začne pojavljati sodobnejši način proizvodnje. Delavci, ki so opravljali sorodna ali enaka opravila, so bili združeni tako, da jih je nadzoroval mojster. Dokler je prevladoval obrtniški način in kasneje maloserijska proizvodnja, je kontrolo vršil sam mojster.

Med prvo svetovno vojno se začnejo hitro večati potrebe po proizvedenih količinah, predvsem na račun vojaške industrije. Pojavljati so se pričele velikoserijske proizvodnje. Zaradi potrebe po doslednem pregledovanju proizvodov se je oblikovala služba kontrole kakovosti (oz. inšpekcija), ki je pregledovala skladnost izdelkov z vnaprej določeno specifikacijo kakovosti. Dobra stran te službe je bila v tem, da se je začela ukvarjati s problematiko kakovosti, dosledno upoštevala kriterije kakovosti in bila neodvisna od proizvodnje. Slaba stran pa je bila ločitev službe kontrole kakovosti od proizvodnje, saj se delavci niso čutili odgovorne za doseganje kakovosti. Vsa odgovornost za kakovost se je prenesla na omenjeno službo.

V obdobju druge svetovne vojne se zaradi masovne proizvodnje pojavi potreba po bolj racionalnem načinu preverjanja kakovosti. Oblikujejo se statistične metode kontrole. Kakovost so merili na podlagi vzorcev in ne več tako, da so pregledovali vsak proizvod posebej. V tem času so organizirali veliko izobraževanj na temo širitve statistične kontrole kakovosti na vsa področja industrije. S koncem štiridesetih let postane statistična kontrola kakovosti splošno priznana disciplina s statističnimi metodami in pretežno omejenostjo na proizvodni proces.

Obdobje šestdesetih let prinese pomembno spremembo. Odkrivanje napak na izdelkih ni več zadostovalo, zato so se začeli usmerjati v preprečevanje napak. To je bilo obdobje zagotavljanja kakovosti, kako zagotoviti (da bodo delavci naredili) kakovost. Ugotavljati so pričeli vzroke slabe kakovosti in jih pričeli tudi odpravljati. Skrb za kakovost je morala postati vodilo vseh zaposlenih v podjetju.

V sedemdesetih in osemdesetih letih se začne poslovni svet ukvarjati z ravnanjem kakovosti, ki velja kot strateško in konkurenčno orožje. Začnejo se zavedati moči, ki jo prinaša kakovost tistemu, ki jo obvladuje. Pojavi se sistem ravnanja kakovosti. V tem obdobju so bili vodilni Japonci. V ravnanje kakovosti so se vključile vse poslovne funkcije v podjetju. Vpletenost različnih služb in ljudi za ravnanje kakovosti pa je zahteval sistemski pristop, ki je dajal osnovo za bolj racionalno in učinkovito delovanje podjetja v obdobju nenehnih sprememb.

Devetdeseta leta so obdobje uveljavljanja celovitega ravnanja kakovosti. To je pristop v ravnanju kakovosti, ki stremi k nenehnemu izboljševanju poslovanja s poudarkom na sistemu ravnanja podjetja (Marolt, 1994, str. 11-14).

2.3 POMEN IN POJMOVANJE KAKOVOSTI STORITEV

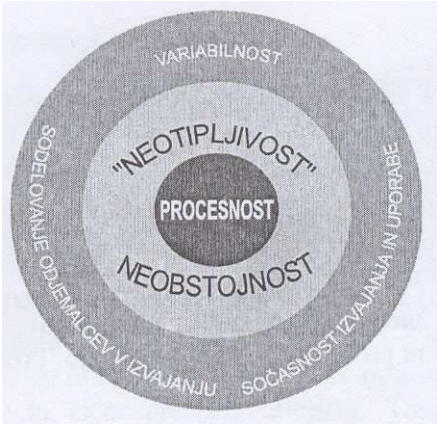
Izraz storitev izhaja iz latinskega izraza »servio«. V našem jeziku ima več pomenov, in sicer: delati za nekoga oz. služiti nekomu, streči, skrbeti zanj, pomagati nekomu oz. narediti nekaj zanj, ustrezati, ravnati se po čem, odslužiti, skrbeti, izvajati, posluževati, oskrbovati, ponujati, delovati, zadovoljevati, obnašati se (Snoj, 1998, str. 32).

Po Kotlerju lahko storitev opredelimo kot posebno dejanje ali delovanje, ki ga izvajalec storitve ponudi porabniku. Proizvodno podjetje vključi v svojo ponudbo izdelkov običajno tudi storitve, ki so lahko manjši ali večji del celotne ponudbe. Ponudba podjetja se giblje od samega izdelka na eni strani do čiste storitve na drugi. Glede na to, koliko storitev je vključenih v ponudbo, razlikujemo pet vrst ponudbe:

- samo izdelek, ki ga ne spremlja storitev,
- izdelek s spremljajočimi storitvami, ki naredijo izdelek bolj privlačen za kupca,
- v ponudbi sta izdelek in storitev zastopana z enakim deležem,
- osnova je storitev, ki jo spremljajo manj pomembni izdelki in
- ponudba obsega samo storitev.

Storitev pomeni dejanje ali delovanje, ki ga ena stran ponudi drugi, je po svoji naravi neotipljiva in ne pomeni posedovanja česar koli. Proizvodnja storitve je lahko ali pa tudi ne vezana na fizični izdelek (Kotler, 1996, str. 464).

Slika 1: Značilnosti storitev



Vir: Snoj, 1998, str. 36.

Večina avtorjev storitve ponavadi opisuje kot neoprejemljive, nevidne in minljive, ki zahtevajo sprotno izdelavo in porabo. Snoj pa ugotavlja, da je njihova temeljna značilnost procesnost (Snoj, 1998, str. 36), kar je razvidno iz slike 1. Procesnost storitev je osnovni vzrok za vse ostale značilnosti, in sicer:

- neotipljivost,
- neobstojnost,
- variabilnost,
- sočasnost izvajanja in uporabe ter
- sodelovanje odjemalcev v izvajanju.

Kljub naraščanju pomena je *kakovost zlasti na področju storitev še vedno neraziskan in neopredeljen koncept.* Po Klausu je kakovost storitev dinamična in kompleksna sestava fizičnih, psiholoških in drugih dejavnikov, ki jih doživljajo odjemalci.

Ti dejavniki se odražajo v njihovem raznolikem obnašanju. Zato ni dovolj, če storitve zadostujejo specifikacijam in so pripravljene za ponujanje oziroma uporabo, ampak morajo biti izvedene tako, da bodo vplivale na povečanje ugodja odjemalcev z vidika njihovega sistema vrednot, pričakovanj, emocij in sposobnosti zaznavanja.

Parasuramani, Zeithamlov in Berry menijo, da je kakovost storitve globalna ocena oziroma stališče, ki zadeva superiornost določene vrste storitev v nekem obdobju uporabe teh storitev, medtem ko je zadovoljstvo koncept, ki je vezan na konkretno okoliščino v zvezi z uporabo neke storitve (Parasuramani, Zeithamlov in Berry, 1988, str. 16).

2.4 MERJENJE KAKOVOSTI STORITEV

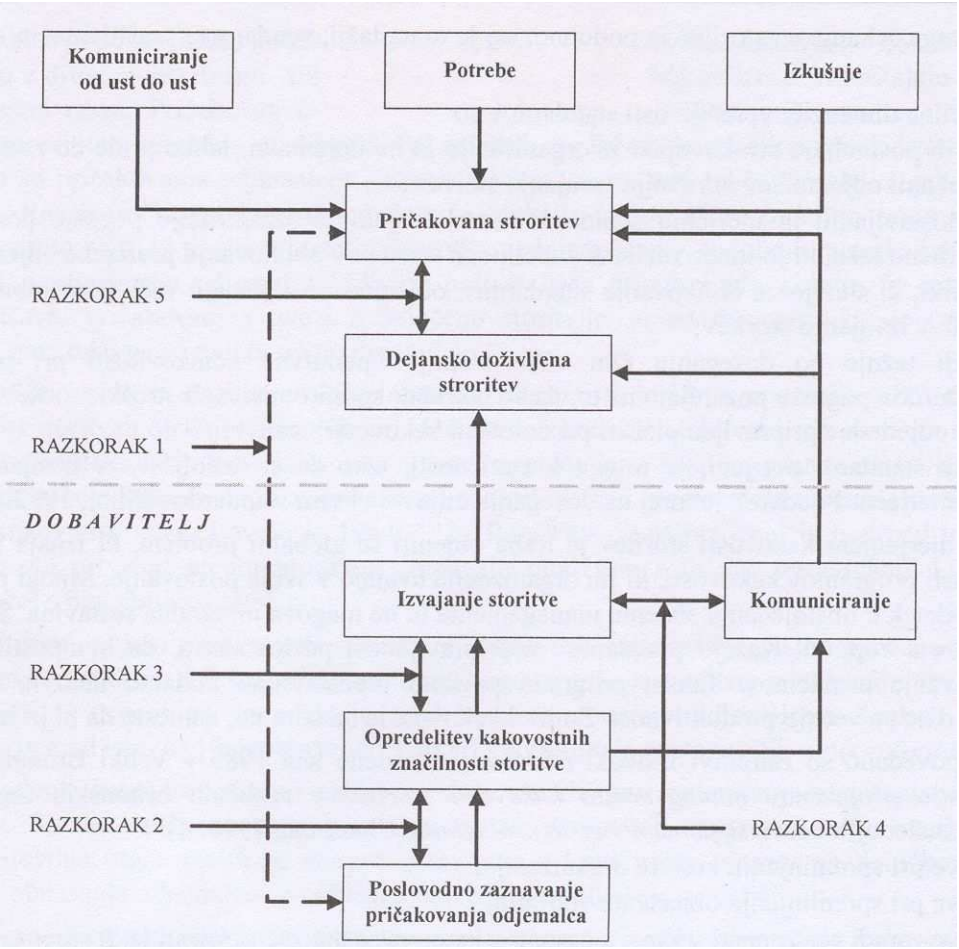
Merjenje kakovosti storitev predstavlja posebno problemsko področje, ker do sedaj še ni na voljo uveljavljenih metod za takšno merjenje. Zato bom v nadaljevanju predstavila enega izmed najbolj poznanih in uporabnih modelov merjenja kakovosti storitev – Service Quality - SERVQUAL.

Zadovoljstvo odjemalcev s storitvijo merimo kot razliko med vrednostjo, ki jo odjemalci pričakujejo od izdelka, in dejansko zaznano vrednostjo izdelka ob nakupu in uporabi. Pri pričakovani vrednosti izdelka gre po raziskavah pravzaprav za predvideno pričakovano

vrednost izdelka, torej za raven vrednosti izdelka, za katero odjemalci predstavljajo, da jo bo imel izdelek ob uporabi. Nedvomno je zadovoljstvo odjemalcev s storitvami legitimna sestavina ocene kakovosti storitev (Snoj, 1998, str. 158-160).

Za določitev kakovosti obstaja več modelov. Različni avtorji navajajo različne kriterije presojanja kakovosti storitev v svojih modelih, ki želijo prepoznati dejavnike, ki pomembno vplivajo na kakovost storitev.
Največjo podporo in praktično uporabo je doživel model SERVQUAL, ki temelji na primerjavi pričakovanj in zaznavanj uporabnikov. Namen modela je spoznati uporabnikovo splošno zaznavanje kakovosti storitev (Parasuraman, Zeithaml, Berry, 1994, str. 122). Model prikazuje slika 2.

Slika 2: Model kakovosti storitev



Vir: Snoj, 1998, str. 170.

Bistvo modela je v ugotovitvi, da je *odjemalec tisti, ki zaznava kakovost oz. stopnjo zadovoljstva storitve.* Doživljanje ravni storitve predstavlja razliko med pričakovano in

dejansko storitvijo, ki je posledica štirih razkorakov, ki se pojavljajo v delovanju storitvenih organizacij (Snoj, 1998, str. 169):

- prvi razkorak je razlika med pričakovanji odjemalca in zaznavanjem teh pričakovanj s strani poslovodstva organizacije,
- drugi razkorak je razlika med zaznavanjem pričakovanj odjemalca s strani poslovodstva in pretvorbo teh pričakovanj v standarde kakovosti storitev,
- tretji razkorak je razlika med standardi kakovosti storitev in dejansko ravnijo izvajanja storitev in
- četrti razkorak je razlika med dejansko ravnijo izvajanja storitev in tistem, kar organizacija obljublja s pomočjo komuniciranja.

Zaznana kakovost storitev, ki ga prikazuje peti razkorak, je v modelu opredeljena kot razlika med pričakovano in dejansko zaznano storitvijo odjemalca. Ta razlika je med drugim odvisna od velikosti in smeri ostalih štirih razkorakov, ki v okviru ponudnika vplivajo na kakovost izvajanja storitev.

Avtorji modela, Parasuraman, Zeithaml in Berry, so na osnovi temeljitega in obsežnega raziskovanja kakovosti v številnih podjetjih iz različnih storitvenih dejavnosti opredelili 22 ključnih elementov, ki predstavljajo pet temeljnih dimenzij kakovosti (Cvikel, 2001, str. 320):

- otipljivost, ki vključuje tako izgled okolja, v katerem je storitev opravljena (npr. oprema prostora), kot tudi izgled kontaktnega osebja, ki to storitev opravlja (npr. urejenost osebja);
- zanesljivost, ki zadeva sposobnost ponudnika storitev in njegove zmožnosti zagotoviti zanesljivo in neoporečno storitev;
- odzivnost, ki zadeva pripravljenost ponudnika storitve, da hitro in učinkovito reagira na želje in potrebe odjemalca storitve;
- zagotovilo oz. usposobljenost, ki se nanaša na posebna znanja ponudnika storitev in na vljudnost ter kompetentnost njegovega osebja;
- empatija oz. prilagodljivost, ki odraža pripravljenost in sposobnost ponudnika storitve, da se prilagaja potrebam posameznega odjemalca.

Iz zgoraj zapisanega je razvidno, da je za kakovost storitev izjemno pomembno prilagajanje potrebam posameznim odjemalcem. Vendar je potrebno pri managementu storitev sklepati kompromise med željami poslovodstva marketinga, da bi povečali vrednost storitev tako, da jo čim bolj prilagodi potrebam odjemalcev, in željami poslovodstva, ki je odgovorno za izvajanje storitev po poenostavljanju procesa izvedbe storitev in zmanjševanju stroškov s pomočjo standardiziranja storitev (Snoj, 1998, str. 47).

2.5 VPLIV KAKOVOSTI NA KONKURENČNOST PODJETJA

Dandanes je na trgu prisotno dinamično dogajanje z vse večjimi pričakovanji kupcev, naraščajočo konkurenco ter z vse bolj bolečimi posledicami napak, ki nastanejo zaradi doslednejše zakonske zaščite kupcev in njihove moči znotraj združenj potrošnikov.

Potočnik s sodelavci meni, da bo poslovanje podjetja verjetno uspešno, če uspe podjetje ustreči željam kupca in doseči višjo ceno za predmet trgovanja kot znašajo stroški. Ker je poslovnih učinkov običajno več, stvar ni tako preprosta in terja oblikovanje tržne politike. Potočnik s sodelavci je v priročniku za ravnanje podjetij zapisal, da kakovost vpliva na velikost dobička, in sicer (Potočnik et al., 1996, str. 6):

- za bolj kakovostno storitev ali izdelek je kupec pripravljen širše odpreti denarnico *(vpliv na prodajno ceno)*,
- z bolj kakovostno organizacijo poslovnega sistema pa lahko dosežemo nižje stroške poslovanja *(vpliv na stroške).*

Kakovost proizvoda (v primerjavi s konkurenčnimi proizvodi) lahko zagotovi najvišjo ceno in začasno tržno nišo. Tržna niša je pogosto začasna, saj visoke cene privabljajo konkurente. Polajnar zagotavlja, da to za zaposlene pomeni večjo sigurnost zaposlitve, za delničarje pa višje dobičke. Višja kakovost lahko naredi vsakega za zmagovalca, kar nekatera podjetja in manageriji razumejo bolje kot drugi (Polajnar, 1997, str. 20).

Po Rusjanu so ključni dejavniki pridobivanja konkurenčnih prednosti ter tržnega deleža podjetja kakovost, cena, fleksibilnost in inovativnost. Učinkovit management kakovosti pa je tisti, ki omogoča znatno povečanje konkurenčnosti podjetja na račun zniževanja stroškov poslovanja in doseganja višjih prodajnih cen s kakovostnejšimi proizvodi (Rusjan, 1999, str. 267).

Novak meni, da je prvi pogoj učinkovitega delovanja podjetja ter doseganja konkurenčnih prednosti obvladovanje vseh procesov v podjetju (Novak, 2001, str. 31-32). Novi standard ISO 9001: 2000 na podlagi uporabljenega procesnega pristopa prinaša določene prednosti oziroma koristi:

- oblikovanje politike in strategije – določitev in učinkovito vodenje procesov v celotni organizaciji vodi k bolj predvidljivim rezultatom in učinkovitejši uporabi virov,
- določanje nalog in ciljev – poznavanje in razumevanje sposobnosti procesov omogoča postavljanje izzivalnih nalog in ciljev,
- operativno vodenje – učinkovito ravnanje procesov omogoča racionalnejšo organizacijo in s tem krajše roke izvedbe in nižje stroške, preprečevanje napak, obvladovanje odstopanj in kakovostnejše rezultate,
- razvoj človeških virov – vzpostavitev učinkovitih procesov ravnanja z zmožnostmi zaposlenih (zaposlovanja, izobraževanja in usposabljanja) omogoča potrebno povezanost teh procesov s potrebami podjetja in razvijanje kompetentnosti zaposlenih.

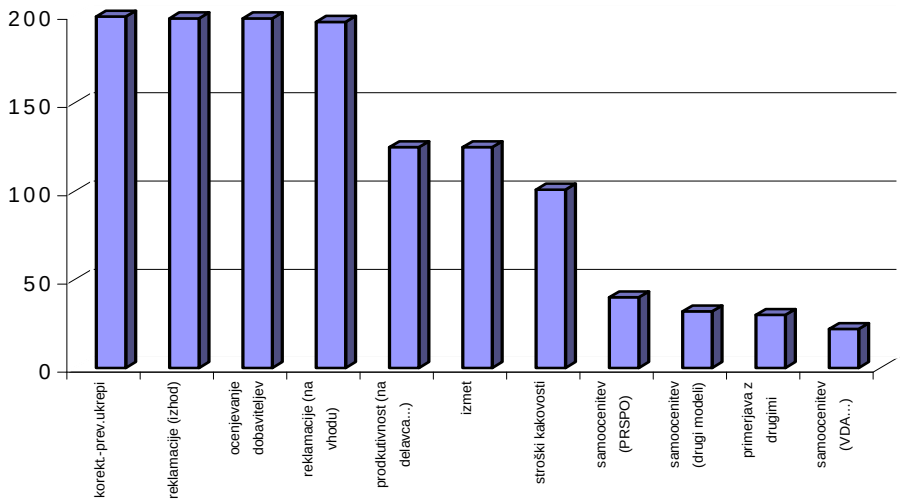
Izboljševanje kakovosti je eden od pomembnih načinov vzdrževanja konkurenčnega položaja na trgu. Potrošniki želijo kakovostne proizvode in storitve. Zaposleni na vseh nivojih organizacije pa želijo biti povezani z zmagovalcem na trgu. Polajnar ugotavlja, da večina ljudi povezuje visoko kakovost z zmagovalnim konkurenčnim položajem (Polajnar, 1997, str. 20). Polajnar tudi poudarja, da danes, v času vedno večjih individualnih zahtev trga in kupca, podjetje dosega konkurenčno prednost ne le ob izpolnjevanju zahteve po kakovosti temveč tudi ob minimalnih stroških in minimalnem pretočnem času od ideje (zahteve) o izdelku do njegove realizacije (Polajnar, 1997, str. 28).

2.6 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA KAKOVOST

Iz predhodnega poglavja je razvidno, da je dobro poznati vse dejavnike, ki vplivajo na kakovost izdelkov ali storitev. Marolt pravi, da dejavnike, ki vplivajo na kakovost lahko razdelimo na dve skupini: *človeške in tehnološke dejavnike.* Če prevladuje človeški dejavnik, bo podjetje posvetilo večjo skrb izbiri primernih ljudi, če pa bodo pomembnejši tehnološki dejavniki, bo večja pozornost podjetja usmerjena na izbiro primerne tehnologije in strojev (Marolt, 1994, str. 10).

Pivka je skupaj s sodelavci v reviji Naše gospodarstvo, na podlagi anketiranja slovenskih podjetij iz leta 1998 in 1999, ki imajo veljaven certifikat ISO 9001 ali ISO 9002, objavil dejavnike, ki najbolj vplivajo na kakovost (Pivka et al., 47 (2001), str. 298-299). Dejavnike, ki najbolj vplivajo na kakovost, prikazuje graf 1.

Graf 1: Dejavniki, ki najbolj vplivajo na kakovost



Vir: Pivka et al., 47 (2001), str. 298-299.

Graf 1 prikazuje tri skupine dejavnikov:

- Korektivni in preventivni ukrepi, reklamacije na izhodu, ocenjevanje dobaviteljev in reklamacije na vhodu. To so tipični parametri kontrole kakovosti.
- Produktivnost, izmet in stroški kakovosti so parametri funkcije zagotavljanja kakovosti.
- Samoocenitve in primerjalne analize (angl. benchmarking). Te metode uporabljajo organizacije, ki urejajo TQM (angl. Total Quality Management), kar pomeni celovito ravnanje kakovosti.

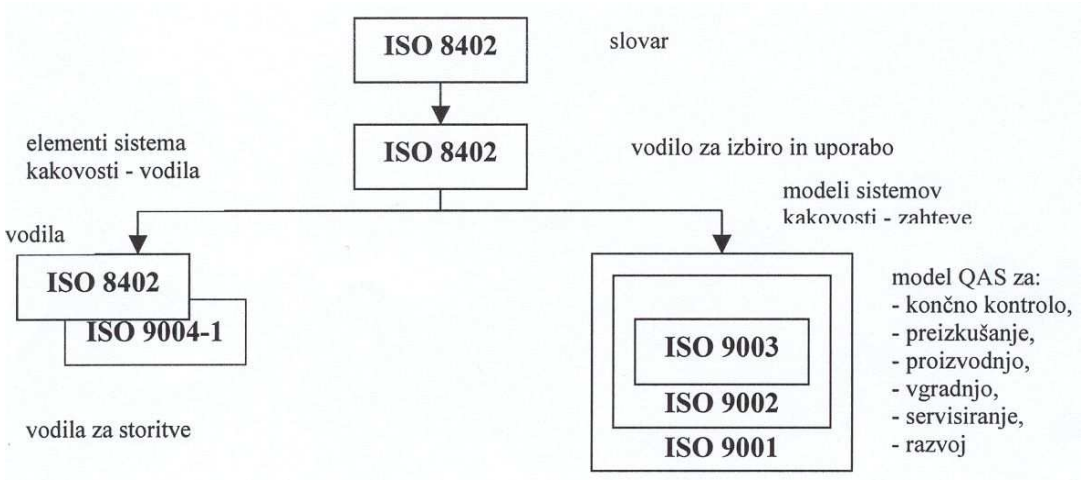
3 SISTEM RAVNANJA KAKOVOSTI PO ZAHTEVAH STANDARDA ISO 9001: 2000

3.1 RAZVOJ SKUPINE STANDARDOV ISO 9000

Standardi serije ISO 9000 so rezultat dela ISO-tehničnega odbora 176 (ISO/TC176), ki je bil ustanovljen leta 1979. Leta 1987 je izšla prva izdaja standardov ISO 9000, ki je bila revidirana leta 1994. Uporaba standardov je trenutno še neobvezna, postane pa obvezna, če jih določen trg ali kupec predpiše kot pogoj za poslovno sodelovanje.

Serijo standardov ISO 9000 sestavlja 5 individualnih standardov (ISO 9004 in ISO 9000, ki se deli na: ISO 9001, ISO 9002 in ISO 9003). V podporo pa jim služi terminološki slovar ISO 8402, ki je bil izdan že leta 1986 (Marolt, 1994, str. 24). Od prvotne izdaje leta 1987 so ti standardi pridobili mednarodno veljavo. Približno povezanost standardov pa prikazuje naslednja slika.

Slika 3: Družina mednarodnih standardov serije ISO 9000



Vir: Šostar, 1996, str. 226.

Osnovna področja, s katerim se ukvarjajo standardi serije ISO 9000 so razvoj, izdelava, trženje in servisiranje takih izdelkov, kot jih tržišče pričakuje. Manj podrobno pa ti standardi pokrivajo področja delovanja podjetja, ki niso neposredno povezana z življenjskim ciklom izdelka.

Standardi serije ISO 9000 služijo za izboljšanje mednarodnega trgovinskega poslovanja, nudijo osnovo za dobro sporazumevanje med proizvajalci in kupcem glede kakovosti izdelkov in storitev ter omogočajo zmanjševanje tehničnih ovir pri mednarodnem trgovanju (Marolt, 1994, str. 24).

Glede na obseg zagotavljanja kakovosti so sistemi kakovosti razvrščeni v tri modele (Vujoščevič, 1992, str. 31-33), in sicer:

- model sistema kakovosti po ISO 9001, ki zagotavlja kakovost v fazah razvoja/konstruiranja, izdelave, pregledov in preskusov, montaže in servisiranja. Model sistema kakovosti se uporablja, ko se zahteve za izdelek ali storitev določene, vendar mora dobavitelj sam opredeliti podatke za nadaljnje delo in prevzeti vso odgovornost od razvoja do servisiranja izdelka;
- model sistema kakovosti po ISO 9002, ki zagotavlja kakovost v fazah izdelave, pregledov in preizkusov ter montaže. Model sistema kakovosti se uporablja, ko so osnutki in specifikacije za izdelke, procese ali druge dejavnosti obdelani in predloženi dobavitelju. Od dobavitelja se zahtevajo le dokazila o zagotavljanju kakovosti pri izdelavi, pregledih in montaži izdelka. Dobavitelj mora torej dokazati svojo sposobnost, da obvlada proizvodni proces, tako da bo izdelek skladen s predpisanimi zahtevami;
- model sistema kakovosti po ISO 9003, ki zagotavlja kakovost v fazi končnih pregledov in preizkusov. Model se uporablja, ko so razvoj in konstruiranje, izdelava in uporaba izdelka ter informacijski tokovi že dobro utečeni in se od dobavitelja zahteva le dokazilo o zagotavljanju kakovosti pri končnih pregledih in preizkusih izdelka. Dobavitelj mora torej dokazati skladnost izdelka s predpisanimi zahtevami na osnovi končnih pregledov in preizkusov.

Leta 1994 je bil izdan standard ISO 9001: 1994, ki je vseboval 20 elementov: odgovornost vodstva, sistem kakovosti, pregled pogodbe, obvladovanje razvoja, obvladovanje dokumentov in podatkov, nabava, obvladovanje proizvodov, ki jih dobavi odjemalec, identifikacijo in sledljivost proizvodov, obvladovanje procesa, kontrolo in preskušanje, obvladovanje kontrole, merilne in preizkusne opreme, status kontroliranja in preskušanja, obvladovanje neskladnih proizvodov, korektivne in preventivne ukrepe, ravnanje, skladiščenje, pakiranje, zaščito in dostavo, obvladovanje zapisov o kakovosti, notranje presoje kakovosti, usposabljanje, servisiranje in statistične metode. Vsako točko standarda je bilo potrebno dokumentirati in v praksi izvajati.

Leta 2000 je izšla nova izdaja standarda, ki ga imenujemo ISO 9001: 2000 – Sistemi vodenja kakovosti – Zahteve. S prevzemom tega mednarodnega standarda veljajo naslednje zveze (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 2):

- ISO 9000: 2000 Vodenje sistemov kakovosti – Osnove in slovar,
- ISO 9004: 2002 Vodenje sistemov kakovosti – Smernice za izboljšanje delovanja,
- SIST EN ISO 14001: 1997 Sistemi ravnanja z okoljem – Razčlenitev z navodili za uporabo.

Novi standard ISO 9001: 2000 je pisan in izboljšan z namenom približati se kupcu na najboljši mogoč način. Novi standard ima samo 8 elementov: zahteve za sistem vodenja kakovosti, odgovornost vodstva vključno z vodstvenim pregledom, vodenje virov, realizacijo proizvoda ter merjenje, analizo in izboljševanje. Novi standard upošteva možnost uporabe standarda v proizvodni in storitveni organizaciji, bolj poudarja potrebe kupcev, vodenje je usmerjeno v procese, ki se odvijajo v organizaciji, ter poudarja usmeritev v nenehno izboljševanje.

Nova standarda ISO 9001 in ISO 9004 sta združljiva z okoljskimi standardi ISO 14000 glede ustroja, vsebine, jezika in terminologije, kar omogoča uporabo več standardov v eni organizaciji brez velikih prilagajanj. Očitno tudi organizacija ISO pričakuje v prihodnosti zahteve po integraciji sistemov, vodenih skladno s standardi, in je nova izdaja standardov skupine ISO 9000: 2000 samo prilagoditev tem zahtevam.

V primerjavi s predhodnima izdajama standarda ISO 9001 in ISO 9004 sedaj tvorita skladni par standardov o ravnanju kakovosti. ISO 9001 je usmerjen h kakovosti proizvoda in posvečanju zadovoljstva odjemalca. ISO 9004 pa uporablja širši vidik ravnanja kakovosti in podaja napotke za izboljševanje delovanja (SIST ISO 9004: 2002, 2002, str. 4).

Revizija skupine standardov ISO 9000 kaže na razvoj obvladovanja kakovosti, ki temelji na preteklih izkušnjah in priporočilih organizacij, ki so v preteklosti že gradile sistem kakovosti.

Iz zgoraj zapisanega je razvidno, da se je standard ISO 9000 na poti od prve izdaje leta 1987 do zadnje izdaje leta 2000 nenehno razvijal. Za kako pomembne razlike gre, pa kaže mnenje Branka Markuna, vodilnega presojevalca Slovenskega instituta za kakovost in meroslovje (SIQ), ki pravi, da je *leta 1987 standard poudarjal dokumentiranost*, kjer je bilo bistveno, da je bil postopek dokumentiran, *leta 1994 izvajanje***,** kar pomeni, da se zapisano izvaja, *leta 2000 pa učinkovitost sistema kakovosti* (Mernik, 2001, str. 33).

3.2 ZGODOVINA UVAJANJA STANDARDA ISO 9001 V SLOVENIJI

V začetku devetdesetih letih sta bila standardizacija in s tem ISO 9000 sprejeta kot osnovni minimum, ki so ga podjetja morala upoštevati, da so lahko svoje proizvode prodala državam Evropske unije (Piskar, 2003, str. 29). V tem času se je veliko govorilo o standardizaciji, izvajale so se raziskave kot npr. raziskava GOAL/QPC, ki pravi, da so dobavitelji s standardom ISO 9000 imeli za polovico manj nekakovostnih proizvodov kot dobavitelji brez standarda.

V Sloveniji so bili organizirani številni seminarji. Eden izmed seminarjev na temo standardov ISO 9000 je bil organiziran leta 1989 kot eden izmed prvih seminarjev z naslovom *Kakovost in Evropa 1992*, kjer so se udeleženci seminarja seznanili s standardi ISO 9001, ISO 9002 in ISO 9003 (Lekič, 1999, str. 1). Glede na to, da je bil to čas po razpadu Jugoslavije, ko so slovenska podjetja ostala brez velikega trga in so se morala preusmeriti na druge trge, hkrati pa uvajati korenite spremembe v podjetja ter se prilagajati tržnemu načinu poslovanja, so se mnoga podjetja odločila za pot uvajanja sprememb s pomočjo standarda ISO 9001. To je bil čas, ko se je v Sloveniji povečalo izredno zanimanje za uvajanje zahtev standarda ISO 9001 in certificiranje celotnega sistema kakovosti.

Veliko so k temu prispevali tudi država in razna interesna združenja, zbornice, ki so si v svojih strategijah začrtali, da je kakovost ključni element konkurenčnosti, tako na slovenskem kot svetovnem trgu. Vodstvo podjetja se je kmalu začelo zavedati, da smernice oz. zahteve standarda omogočajo podjetjem na dokaj enostaven način urediti poslovanje bolj pregledno in primerljivo, zagotoviti kakovostnejše proizvode in izvedbe storitev ter približati pričakovanjem uporabnikov. Z uradno potrjenimi sistemi ravnanja kakovosti so okolico opozorili, da so uspešni in vredni zaupanja. Danes je zanimanja za uvajanje sistema kakovosti še vedno veliko, sedaj tudi pri majhnih in srednjih podjetjih.

3.3 PREDSTAVITEV STANDARDA ISO 9001: 2000

Glavni namen ISO 9001: 2000 je *nenehno izboljševanje zaradi zadovoljstva odjemalcev*. Omenjeni standard je postavil osnove, na katere organizacija postavi metode in operacije, s katerimi zagotavlja svojim kupcem pričakovano kakovost storitve ali izdelka.

Novi standard ISO 9001: 2000 omogoča, da organizacija lahko izdela izdelek oz. storitev, kakor je bilo dogovorjeno. Poleg tega nudi standard konstantni pretok podatkov do vodstva podjetja, kar omogoča odkrivanje pomanjkljivosti in posledično hitro ukrepanje. To so tako imenovani korektivni in preventivni ukrepi. Vendar pa upoštevanje standarda ob stalnem spremljanju in iskanju novih idej vodi v nenehno izboljševanje.

Standard ISO 9001: 2000 vključuje in poudarja procesni način ravnanja sistema kakovosti, s katerim zagotavlja učinkovitost in veliko uporabnost za vse vrste in velikosti podjetij.

Novi standard tudi usmerja v kulturo celovitega upravljanja kakovosti in je združljiv z drugimi sistemi vodenja (še posebej z ISO 14001) ter zahteva manj dokumentacije.

Po besedah Mernika novi standard omogoča izboljšanje odnosov z odjemalci izdelkov in storitev, procesni pristop, postavljanje ciljev tudi na nižjih ravneh, kar omogoča večje možnosti za izboljšave in nenehne izboljšave, ki ne pomenijo le odpravljanja pomanjkljivosti, kot je bilo doslej, ampak izboljšanje tudi tistih procesov, ki so trenutno (še) ustrezni (Mernik, 14 (2001), str. 33). Slika 4 prikazuje model sistema ravnanja kakovosti po standardu ISO 9001: 2000.

Slika 4: Model sistema ravnanja kakovosti, osnovan na procesih

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

Da bi bilo vodenje in delovanje podjetja uspešno, ga je potrebno voditi sistematično in pregledno. Napotki za ravnanje temeljijo na osmih načelih ravnanja kakovosti (SIST ISO 9004: 2002, 2002, str. 14-15). Načela ravnanja kakovosti so vključena v vsebino standarda ISO 9001: 2000 in so navedena v nadaljevanju:

- Osredotočenost na odjemalce – podjetja so odvisna od svojih odjemalcev, zato morajo prepoznati in razumeti njihove sedanje in prihodnje potrebe, da bi jih bile sposobne izpolnjevati in si prizadevati za preseganje odjemalčevih zahtev;
- Ravnateljstvo – ravnateljevanje mora poskrbeti za skladnost namenov in usmeritev ter za ustvarjanje okolja, v katerem so ljudje in podjetja aktivno vključeni v doseganje ciljev podjetja;
- Vključenost zaposlenih – sodelovanje in udeležba zaposlenih omogoča, da se njihove sposobnosti popolnoma in učinkovito izkoristijo v korist podjetja;

- Procesni pristop – da se rezultati učinkovito dosegajo, je treba vire in aktivnosti voditi kot procese, ki pretvarjajo vhode v izhode z zaporednimi in vzporednimi dejavnostmi ter dodajajo dodano vrednost;
- Sistemski pristop k vodenju – prepoznavanje, razumevanje in vodenje sistema medsebojno povezanih procesov za doseganje ciljev prispevajo k učinkovitosti in uspešnosti podjetja;
- Nenehno izboljševanje – je stalni cilj podjetja;
- Odločanje na podlagi dejstev – učinkovite odločitve temeljijo na logični in spoznavni analizi podatkov in dejanskih informacij;
- Vzajemno koristni odnosi z dobaviteljem – takšna zveza med podjetji in njenimi dobavitelji povečuje zmožnosti vseh pri ustvarjanju dobička.

Ob zagotavljanju nenehnega izboljševanja delovanja in upoštevanju potreb vseh deležnikov (to so: kupci, lastniki, zaposleni, dobavitelji, družbeno okolje) lahko s sistematičnim in preglednim ravnanjem kakovosti, ki temelji na zgornjih načelih kakovosti, podjetja uresničujejo svoje poslanstvo, vizijo, politiko in cilje kakovosti (Novak, 2001, str. 31). Pridobivanje resničnih koristi od standardov pa je možno le v primerih, ko je v podjetjih prisotna izjemna zavzetost glavnega ravnatelja kakovosti ter vseh zaposlenih. Če pri teh ni prisotne kulture kakovosti in interesa za spoznavanje standardov ter njihovih koristi, je lahko le-ta vzpostavljen v podjetju le navidezno.

3.4 SISTEM ZAGOTAVLJANJA KAKOVOSTI OB UPOŠTEVANJU DEMINGOVIH PRAVIL

Deming (1900-1993) je v petdesetih letih prikazal dolgoročen nepretrgan krog dejavnosti, ki je sestavljen iz štirih ponavljajočih se dejavnosti, znan tudi pod kratico PDCA (Plan, Do, Check, Act) – načrtuj, stori, preveri in ukrepaj.

Proces nenehnega izboljševanja se prične z načrtovanjem (P) lastne dejavnosti pred začetkom dela. Prva dejavnost vključuje rezultate (cilje) in poti oz. metode, kako priti do cilja. Na osnovi zbranih podatkov ravnatelji in strokovni sodelavci določijo politiko kakovosti podjetja. Cilji morajo biti merljivi, določene meje sprejemljivosti ter zagotovljeno sodelovanje vseh zaposlenih. Zaposleni morajo biti kompetentni, ustrezno kvalificirani ter primerni za opravljanje zastavljenih nalog (Piskar, 2003, str. 83).

V izvedbo (D) izboljšav v procesih so vključeni vsi zaposleni, materialni, finančni viri ter okolje. V primeru odmikov in napak pripomorejo k učinkovitemu reševanju problemov in prilagajanju okoliščinam samo znanje, izkušnje ter informiranost zaposlenih.

Namen preverjanja (C) rezultatov izboljšav v procesih je odkrivanje izjem, ki so drugačne kot rutina. Najprej je potrebno preveriti vse možne vzroke napak oz. odmikov, nato sledi še preverjanje rezultatov in odkrivanje sprememb. Preveriti je potrebno cilje in zahteve za proizvod oz. storitev ter poročati o rezultatih.

Zadnja dejavnost zajema ustrezno ukrepanje (A) na osnovi ugotovljenih vzrokov in rezultatov. Delovanje procesa mora voditi k nenehnemu izboljševanju. To je del kontrole (preverjanje in ukrepanje skupaj sta kontrola), ki ga izvaja glavno ravnateljstvo. Tu dobiva pomembne informacije za ravnanje kakovosti v prihodnje. V primeru, da dobljeni rezultati niso zadovoljivi, se krog P-D-C-A ponovi ob istem problemu. Če so začrtani cilji uresničeni, se opravila standardizirajo, v nasprotnem primeru pa pričnemo z novim krogom. *Gre torej za proces učenja, kjer novi krog pomeni nov začetek, ki vključuje ocene in spoznanja zadnjega kroga.* Ker po prvotni analizi, izvedbi, preverjanju in ukrepanju, zaradi lastnosti kroga, vedno znova sledijo analize, izvedbe in preverjanja, je uporaba tega načela *element stalnega napredka in izboljšav* (Potočnik et al., 1996, str. 36-37).

Burril je mnenja, da so elementi Demingovega kroga nenehna budnost, spremljanje sistema, reševanje problemov takoj, ko se pojavijo, ter onemogočanje ponavljanja problemov, ki vodijo v nenehno izboljševanje. PDCA krog je ena izmed metod za pomoč organizaciji pri obvladovanju sprememb in reševanju problemov (Burril, 1999, str. 67)

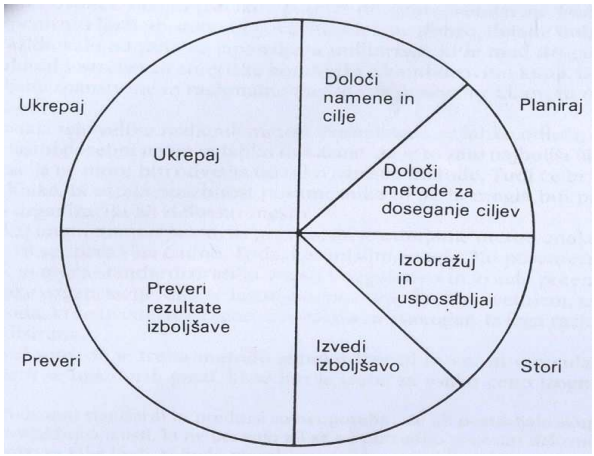
Pri vseh procesih se lahko uporablja metodologija P-D-C-A (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 7):

- Planiraj: vzpostavi cilje in procese, potrebne za doseganje rezultatov, v skladu z zahtevami odjemalcev in načeli organizacije.
- Izvedi: izvajaj procese.
- Preveri: nadzoruj in meri procese ter proizvod glede načel, ciljev in zahtev za proizvod ali storitev ter poročaj o rezultatih.
- Ukrepaj: ukrepaj tako, da se delovanje procesa nenehno izboljšuje.

Tako imenovani Demingov krog imenujemo tudi krog obvladovanja kakovosti, ki kroži v smeri urinega kazalca, ki ga prikazuje slika 5. Ishikawa je krog razdelil na šest kategorij, in sicer (Ishikawa, 1989, str. 59) :

1. Določiti namene in cilje.
2. Določiti metode, da te cilje dosežeš. P
3. Izobražuj in usposabljaj.
4. Izvedi izboljšavo. D
5. Preveri rezultate izboljšave. C
6. Ustrezno ukrepaj. A

Slika 5: Krog obvladovanja kakovosti



Vir: Ishikawa, 1989, str. 60.

Iz zgoraj navedenih opredelitev je razvidno, da se opredelitve posameznih avtorjev nekoliko razlikujejo, toda definicija osnovnih dejavnosti ter filozofija nenehnega izboljševanja je enotna vsem.

Na koncu navajam še trditev Piskarjeve, ki pravi, da se splošna opredelitev kakovosti ujema z dejavnostmi Demingovega kroga P-D-C-A (Piskar, 2003, str. 83). Načrtovanje (P) se ujema s funkcijo načrtovanja dejavnosti, izvedba (D) s funkcijo uveljavljanja dejavnosti (organiziranje, ukazovanje, usklajevanje) in preverjanje (C) s funkcijo kontrole dejavnosti, ki pa preverja, ali so dejanska dogajanja v skladu z načrtovanimi. Konec predstavlja (A), ki se izvaja v funkciji kontrole, katere namen je, da se odmik ne bo ponovil. Hkrati se izboljšujejo tudi ostale funkcije ravnanja.

Demingov krog P-D-C-A je tako postal osnovna filozofija standarda ISO 9000, ki sistem kakovosti oz. procese v podjetju nenehno izboljšuje.

4 ANALIZA UČINKOV UVEDBE SISTEMA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000 V PODJETJU CGP

4.1 PREDSTAVITEV PODJETJA

4.1.1 Osebna izkaznica podjetja

Osnovna dejavnost družbe je bila ob ustanovitvi, leta 1962, omejena na vzdrževanje cest, vendar se je ta ob načrtovanem razvoju skrbno širila, predvsem v smislu nizkih gradenj, zagotavljanja lastnih surovinskih virov in obvladovanja projektov visokih gradenj.

Ime firme: Cestno in gradbeno podjetje, d.d., skrajšano je CGP, d.d..

Sedež družbe je na lokaciji Ljubljanska 47, Novo mesto.

Zaščitni znak uporablja družba pri poslovanju navzven na dopisih, žigih, poslovnih zgradbah, delovnih sredstvih, v ekonomski propagandi in drugi dokumentaciji. Osnovni grafični simbol družbe CGP predstavljajo črke simbolno zavite kot cesta, postavljene v okvir, ki predstavlja stavbo – trdnost. Zaradi razpoznavnosti je pod znakom dodano še besedilo CESTNO IN GRADBENO PODJETJE.

CGP kot delniška družba ima naslednje organe družbe: upravo, nadzorni svet in skupščino delničarjev.

Skupščino družbe sestavljajo delničarji. Člani uprave in nadzornega sveta se lahko udeležijo skupščine, tudi če niso delničarji. Na skupščini so prisotne osebe, ki so potrebne za nemoten potek skupščine, ki jih predlaga uprava.

Nadzorni svet sestavlja pet članov. Tri člane nadzornega sveta, ki zastopajo interese delničarjev, voli skupščina, dva člana, ki zastopata interese zaposlenih delavcev družbe, pa izvolijo zaposleni delavci v skladu s poslovnikom sveta delavcev.

Upravo družbe predstavlja predsednik uprave, ki jo zastopa in predstavlja družbo, skupaj s članom uprave. Oba imenuje nadzorni svet. Mandat direktorja traja pet let od imenovanja, z možnostjo ponovnega imenovanja.

Družba CGP je danes ena izmed največjih ponudnikov gradbenih storitev v regiji. S svojimi povezanimi podjetji razvija ponudbo kakovostnih storitev gradnje objektov na področju nizkih in visokih gradenj, vzdrževanja cestnega omrežja ter proizvodnje materialov v smeri novih tehnologij in zahtev investitorjev.

Družba CGP investitorju omogoča izvedbo celovito zaključenega projekta, saj razpolaga z vsemi potrebnimi dejavnostmi, s strokovnim kadrom, z lastnimi kapacitetami voznega in strojnega parka ter s kamnolomi, betonarnami in asfaltno bazo.

Svoje znanje in izkušnje želi v še večji meri uveljaviti tudi v tujini. Dobre izkušnje na hrvaškem trgu so vzpodbudile k nadaljnji internacionalizaciji podjetja na področju jugovzhodne Evrope.

Kot vodilno podjetje v skupini CGP želi razvijati usklajene poslovne politike vseh podjetij v skupini ter v največji možni meri izkoristiti sinergije med njimi.

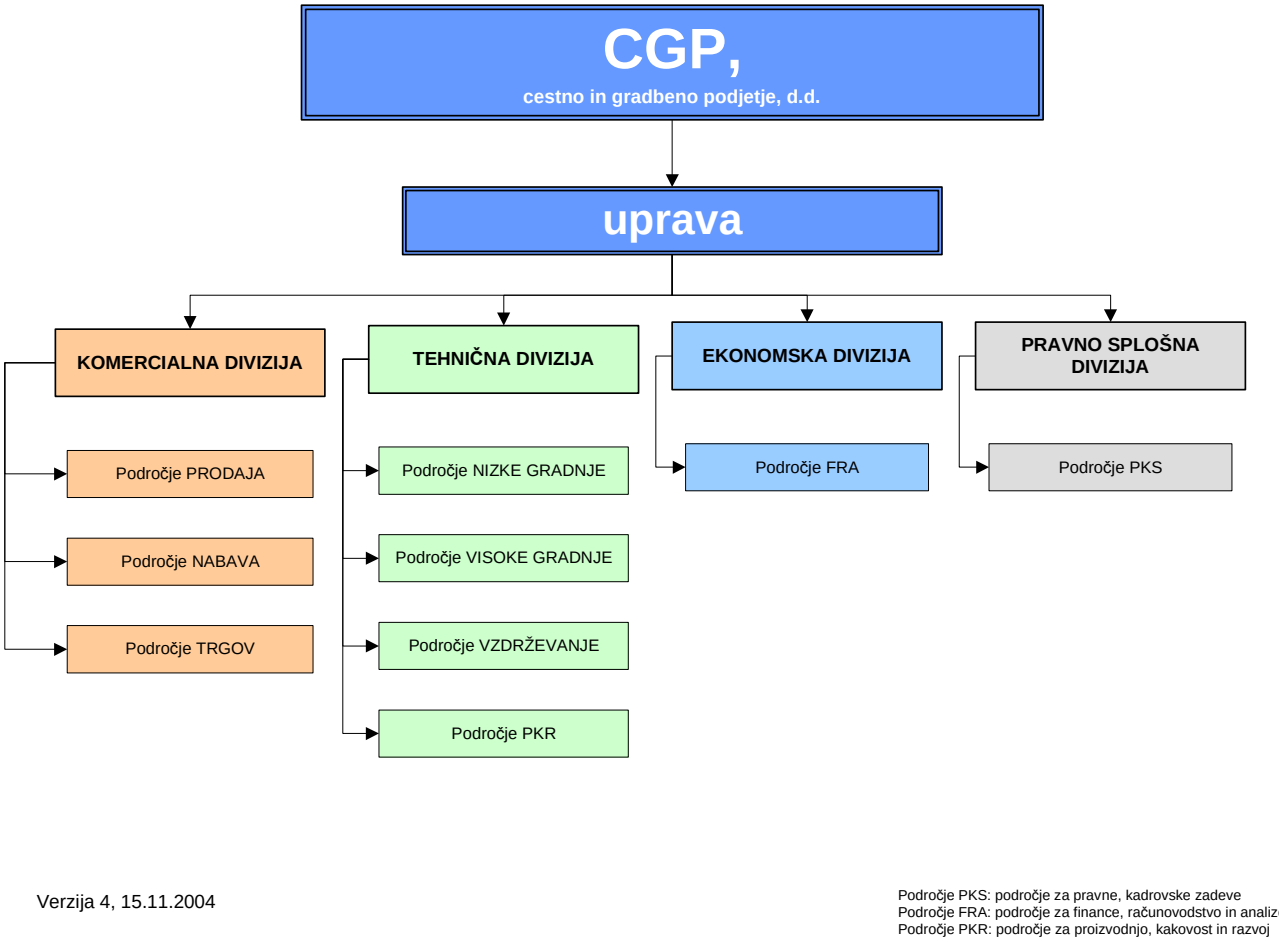
Pri tem posebno pozornost namenja razvoju lastne blagovne znamke, ki bo tudi v tujini osnovni nosilec sporočila o sodobnem, uspešnem, strokovno in tehnično opremljenem ter zaupanja vrednem partnerju.

4.1.2 Organigram družbe

Podjetje se deli na področja, ki obsegajo zaokrožene delovne procese, ki v povezavi tvorijo kompletni poslovno-proizvodni sistem za izvedbo del na osnovi tretjega člena *Pravilnika o organizaciji in vodenju poslovanja podjetja in tržnih možnosti*.

Zaradi smotrnega, učinkovitega in gospodarskega poslovanja pri izvajanju dejavnosti je podjetje makroorganizirano po področjih ter mikroorganizirano po notranjih organizacijskih enotah (sektorjih, enote, službe, vse do delovnega mesta). Organizacijo na predlog uprave potrjuje tudi nadzorni svet. Spodnja slika 6 prikazuje makroorganizacijsko shemo, kjer so navede posamezne divizije ter področja družbe CGP.

Slika 6: Organigram družbe CGP



Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2004.

Organizacijsko je družba razdeljena na štiri divizije, in sicer na tehnično, komercialno, pravno splošno divizijo in ekonomsko divizijo. Znotraj tehnične divizije, ki zajema vse proizvodne, vzdrževalne in storitvene dejavnosti, se nahajajo področje za nizke gradnje, področje za visoke gradnje, področje za vzdrževanje ter področje za proizvodnjo, kakovost in razvoj.

4.1.3 Vizija, poslanstvo in strategija

Vizija podjetja se glasi: »CGP bo s povezanimi podjetji kot sistem postal vodilni ponudnik storitev na področju nizkih in visokih gradenj, vzdrževanja cestnega omrežja ter proizvodnje gradbenega materiala in izdelkov v regiji ter aktivno nastopal na območju celotne Slovenije«.

Poslanstvo podjetja je: »CGP bo z družbeno odgovornim trženjskim konceptom svojim kupcem zagotavljal celovite in kvalitetne storitve nizkih in visokih gradenj, vzdrževanja

cestnega omrežja ter proizvodnje gradbenega materiala in izdelkov. Lastnikom zagotavlja primeren donos na vloženi kapital, zaposlenim pa poklicni ter osebnostni razvoj«.

Strategija se glasi: »Izpolnitev pričakovanj vseh udeležencev sistema CGP kot celovita strategija«.

Ostale strategije so:

- povečanje učinkovitosti poslovanja v vseh procesih,
- visoka usposobljenost in motivacija zaposlenih,
- projektno orientirana organizacijska struktura,
- zagotavljanje optimalnega finančnega položaja sistema,
- prodajne aktivnosti, usmerjanje v potrebe kupcev,
- optimalno zagotavljanje potrebnih sredstev za nemoteno delovanje sistema,
- vzpostavitev integriranega informacijskega sistema, ki bo omogočal jasno in transparentno sliko poslovanja vseh poslovnoizidnih enot in procesov.

4.1.4 Politika kakovosti

Za uresničevanje kakovosti poslovanja skrbimo vsi zaposleni. Vsak je odgovoren za kakovost svojega dela, s čimer prispevamo k rezultatom in poslovni uspešnosti podjetja. Vodstvo pa skrbi za visoko strokovno usposobljenost, informiranost in motiviranost zaposlenih.

Kakovost vgrajujemo v vse storitve v vseh fazah dela, od pripravljalnih aktivnostih, izvedbe do predaje storitev. Odlikuje nas kakovost, ki je temeljna vrednota našega delovanja. Spoštujemo izpolnjevanje zahtev veljavne zakonodaje, smernic, predpisov in drugih zahtev.

Konkurenčno sposobnost in dolgoročno odlično poslovnost uresničujemo na osnovi:

- pravočasne, zanesljive in kakovostne izvedba gradbenih in ostalih storitev;
- vzdrževanja in investiranja proizvodnih enot ter varovanja okolja;
- prilagajanja individualnim zahtevam naročnikov ter stalnega spremljanja njihovega zadovoljstva in pričakovanja;
- definiranja procesov, ki jih vodimo ciljno ter merimo njihovo učinkovitost;
- zniževanja stroškov poslovanja. Za doseganje ciljev podjetja posamezno dejavnost skušamo izvesti na najbolj učinkovit način v podjetju, sicer isto dejavnost prenesemo na zunanjega izvajalca;
- usposobljenih, motiviranih in pripadnih zaposlenih, ki so vir naše moči;
- nenehnega izboljševanja sistema ravnanja kakovosti.

4.1.5 Področje poslovanja

Dejavnost družbe temelji na štirih stebrih:

- nizke gradnje,
- visoke gradnje,
- vzdrževanje cestnega omrežja,
- proizvodnja gradbenega materiala in izdelkov.

Temeljne dejavnosti so v okviru poslovnih področij: Nizke gradnje, Visoke gradnje, Vzdrževanje ter Proizvodnja, kakovost in razvoj (v nadaljevanju PKR) organizacijsko zaokrožene celote, ki skupaj tvorijo tehnično divizijo.

Področje Nizkih gradenj že od ustanovitve družbe pokriva največje področje delovanja ter hkrati ustvarja tudi največji delež prihodkov od prodaje. Tako je v letu 2003 ustvarilo dobrih 45 odstotkov vseh prihodkov od prodaje. Zaradi sezonskega značaja dejavnosti nizkih gradenj se posledično v začetku leta (od januarja do marca) sklepa manj pogodb oz. naročil. Glavna sezona, v poletnih mesecih, pa je izredno intenzivna, kar pomeni, da je potrebno z veliko angažiranostjo obvladovati projekte. Zaradi izgradnje dolenjskega kraka avtoceste se je izredno povečal obsega del ter posledično realizacija nizkih gradenj na avtocestnem programu.

Področje Visokih gradenj je naša najmlajša dejavnost, ki skupaj z ostalimi stebri družbe ohranja in razvija položaj stabilne in tržnim razmeram prilagodljive družbe. S projekti na področju visokih gradenj sistem CGP vstopa na področja stanovanjske gradnje, gradnje poslovnih objektov in gradnje za trg ter tako izpolnjuje ponudbo gradbenih storitev v najširšem smislu.

Pretežni del področja Vzdrževanja izvira iz rednega vzdrževanja državnih cest (letno in zimsko), ki ga CGP izvaja za državo v skladu z letno pogodbo z Direkcijo Republike Slovenije za ceste. V okviru rednega vzdrževanja se za naročnika po pogodbi opravlja še strojno krpanje, sanacija odvodnjavanja, sanacija makadamov, popravilo odbojnih ograj, signalizacije in odpravo posledic neurij, ki poškodujejo državne ceste itd.

V okviru področja PKR se proizvajajo gradbeni materiali in izdelki za izvajanje naše dejavnosti ter direktno prodajo, in sicer: asfaltne zmesi, cementni betoni ter kamniti materiali. V času izgradnje avtocest na Dolenjskem beležimo znatni porast proizvodnje in prodaje materialov. Zato v zadnjem času izvajamo številne investicije v posodobitve in povečanje zmogljivosti asfaltnih obratov ter spremljajočih objektov, kot je laboratorij.

Poslovna področja kot podporne dejavnosti pa predstavljajo organizacijsko zaokrožene celote v okviru treh divizij, in sicer: komercialna divizija, ekonomska divizija in pravno-splošna divizija.

4.2 MODERNIZACIJA POSLOVNEGA SISTEMA V CGP-ju V SKLOPU UVAJANJA SISTEMA KAKOVOSTI ISO 9001: 2000

Leta 1998 je bil s strani direktorja družbe imenovan odbor za kakovost ter vodja projekta uvajanja sistema kakovosti ISO 9001: 2000 in pričeli smo z načrtovanimi aktivnostmi postopnega uvajanja sistema kakovosti v Cestnem podjetju Novo mesto.

V začetku meseca decembra 2000 je bila opravljena certifikacijska presoja za pridobitev certifikata kakovosti, ki so jo izvedli presojevalci Slovenskega instituta za kakovost in meroslovje (v nadaljevanju SIQ) iz Ljubljane.

Konec meseca decembra 2000 nam je bil podeljen certifikat za sistem kakovosti, s katerim je certifikacijski organ potrdil, da je Cestno podjetje Novo mesto vključno z hčerinskima družbama Dolenjska projektiva Novo mesto in Planum Novo mesto za področje gradnje objektov visokih in nizkih gradenj, obnovo cest, letno in zimsko vzdrževanje cest ter proizvodnje kamnitih materialov, asfaltnih zmesi, betonov, betonskih izdelkov in projektiranja opisalo in uvedlo sistem vodenja kakovosti v skladu z zahtevami standarda ISO 9001: 1994 in zahtevami standarda ISO/FDIS 9001: 2000.

S 1. 10. 2002 se je Cestno podjetje Novo mesto preimenovalo v Cestno in gradbeno podjetje. Sprememba zunanjega in notranjega podjetniškega okolja, predvsem v smislu novega lastništva, je organizaciji narekovala celovit pristop k reorganizaciji oz. reinženiringu podjetja.

To je tudi eden izmed razlogov, da smo v tem času pričeli s celovito prenovo sistema ravnanja kakovosti. Osredotočili smo se na Demingov načrt dejavnosti za nenehno izboljševanje kakovosti oz. na naslednje vsebine:

- načrtovanje – organiziranje družbe in planiranje;
- izvajanje – izvajanje poslov;
- preverjanje – analiziranje izvedbe načrtov;
- ukrepanje – izboljšave in razvoj.

Prenove sistema ravnanja kakovosti smo se lotili tako, da smo najprej prenovili vsebino poslovnika CGP-ja, ki vsebuje štiri točke Demingove filozofije, in sicer:

1. NAČRTOVANJE – »PLAN«
   Vsebina prve točke poslovnika zajema dokumente predstavitve in organiziranja družbe, dokumente ciljev družbe glede na vizijo in poslanstvo ter dokumente planiranja družbe.
2. IZVAJANJE – »DO«
   Druga točka poslovnika zajema organizacijske predpise in navodila, kjer so opredeljeni procesi družbe.
3. PREVERJANJE – »CHECK«

Točka preverjanja zajema dokumente analiz finančnih in nefinančnih podatkov, vključno z analizo odmikov od planiranega, glede na cilje družbe, ter preglede s strani vodstva.

4. UKREPANJE – »ACT«
   Zadnja točka poslovnika, na podlagi predhodne točke, zajema, v sklopu preventivnega in korektivnega ukrepanja, dokumente določitev zadolžitev s strani Uprave. Zajema pa tudi razvoj in izboljšave procesov, ki jih vodimo preko spremnih listov izboljšav ter razvojnih nalog.

Po tej strukturi smo preuredili dokumentacijo, ki je potrebna za izvajanje in vzdrževanje sistema ravnanja kakovosti ter za podporo učinkovitemu in uspešnemu delovanju procesov organizacije v skladu z Demingovo filozofijo.

Vsako leto certifikacijska hiša izvaja redne presoje našega sistema – vedno bolj podrobno in vedno bolj natančno, kar je za nas spodbuda, da sistem vzdržujemo in nenehno izboljšujemo.

Zavedamo se, da je nenehno izboljševanje in prilagajanje zahtevam okolja nuja, ki se ji ne moremo izogniti. Kajti ustvarjalnost loči dobre od manj dobrih, uspešne od manj uspešnih in – odločne od dobrih.

4.3 SISTEM RAVNANJA KAKOVOSTI V IZBRANEM PODJETJU

Zahteve za sistem ravnanja kakovosti so določene s strani kupca storitve podjetja. Namen zahtev *ni le zagotavljanje kakovosti storitve temveč tudi povečanje zadovoljstva odjemalcev, ki se kaže v večji poslovni uspešnosti.* Te zahteve so lahko zahteve standardov, ki so nekakšen minimum za izgradnjo sistema ravnanja kakovosti v podjetju, ki pripomorejo k ugledu in priznanju podjetja navzven.

V nadaljevanju bom predstavila seznam zahtev standarda ISO 9001: 2000, ki jih izpolnjuje podjetje CGP z namenom, da bi kontinuirano zagotavljalo kakovost v podjetju. Zahteve standarda so v pomoč tako predstavniku vodstva za kakovost in skrbniku sistema kakovosti za pregled upoštevanja zahtev standarda pri nenehnem razvoju sistema kakovosti kakor tudi notranji in zunanji presoji pri nadzoru sistema o izpolnjevanju zahtev.

4.3.1 Splošne zahteve

Splošna zahteva standarda ISO 9001: 2000 je, da mora podjetje vzpostaviti, dokumentirati, izvajati in vzdrževati sistem ravnanja kakovosti ter nenehno izboljševati njegovo učinkovitost v skladu z zahtevami standarda (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 11).

S postavitvijo sistema ravnanja kakovosti v *podjetju vodimo dokumente o dogovorjenem načinu dela in razdelitvah odgovornosti* – po principu Demingovega kroga. Zato smo

priredili tudi vsebino poslovnika CGP-ja, ki po novem vsebuje štiri točke: načrtovanje, izvajanje, preverjanje in ukrepanje. Dolžnosti posameznikov za razvoj sistema so tudi jasno določene, in sicer z Odločbo o zavezanosti k sistemu ravnanja kakovosti.

Sistem pokriva vse procese, ki jih identificiramo, določimo zaporedje in medsebojne vplive. S temi procesi pokrivamo aktivnosti vodstva, zagotavljanja virov, realizacije proizvodov oz. storitev in meritev. V opisih procesov so vključene tudi dejavnosti merjenja, spremljanja in analiziranja procesov ter izvajanja nenehnih izboljšav. S sistemom obvladujemo informacije za podporo delovanja in nadzor teh procesov.

4.3.2 Zahteve glede dokumentacije

Dokumentacija sistema ravnanja kakovosti mora vključevati: dokumentirane izjave o politiki kakovosti in ciljih kakovosti, poslovnik kakovosti, dokumentirane postopke, ki jih zahteva standard, ter dokumente in zapise, ki jih organizacija potrebuje, da bi zagotovila učinkovito planiranje, delovanje in obvladovanje procesov (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 12).

V ta namen CGP nenehno spremlja in izboljšuje:

- poslovnik kakovosti – tu so zbrani vsi dokumenti dogovorov o sistemu in so vključeni v celoto. V družbi imamo poslovnik uprave in poslovnike področij. Število izdanih poslovnikov je odvisno od veljavne organizacijske sheme CGP-ja;
- procese – da zagotavljamo učinkovito delovanje in obvladovanje vseh procesov, zagotavljamo sledeče dokumente:
  - organizacijske predpise (v nadaljevanju O.P.) in navodila (v nadaljevanju N.). O.P. opredeljujejo posamezne ključne procese, N. pa opredeljujejo posamezne sklope procesov;
  - skice procesov, ki omogočajo pregled zaporedja posameznih procesov oz. podprocesov družbe;
  - obrazce, ki se v proces oz. podproces vključujejo na točno določenem mestu z namenom zagotavljanja virov, realizacije proizvodov oz. storitev, meritev itd.;
  - dokumente – v skladu z navodilom o ravnanju sistema kakovosti obvladujemo izdajanje dokumentov, zapisov in dokazil (vključno z izjavo o politiki kakovosti in ciljih kakovosti). Vse dokumente, s katerimi dokazujemo, da smo izpolnili zahteve in da smo izvedli načrtovane aktivnosti, hranimo na vnaprej določenih mestih. Za vsak dokument, ki ga hranimo, določimo, kdo je za to odgovoren in zahtevani čas hranjenja.

4.3.3 Zahteve po odgovornosti managementa

Najvišje vodstvo mora priskrbeti dokaze o svoji *zavezanosti razvoju in izvajanju sistema ravnanja kakovosti ter nenehnemu izboljševanju njegove učinkovitosti*, tako da sporoča organizaciji, kako pomembno je izpolnjevanje zahtev odjemalcev kot tudi zahtev

zakonodaje in pravnih zadev. Določiti mora politiko kakovosti, zagotoviti, da so cilji kakovosti določeni, izvajati vodstvene preglede in zagotavljati razpoložljivost virov (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 13-14).

Management dokazuje zavezanost za razvoj, izvajanje in izboljševanje sistema managementa z:

- uveljavljanjem zunanjih zahtev odjemalcev, zakonov in regulative,
- uveljavljanjem notranjih zahtev s politiko in cilji kakovosti,
- spremljanjem uspešnosti sistema pri izpolnjevanju zahtev ter
- zagotavljanjem pogojev za izpolnjevanje zahtev.

Management je izdal odločbo vsem nosilcem sistema, kjer je opredelil vse odgovornosti in pooblastila za nemoteno delovanje sistema ravnanja kakovosti. Ti nosilci sistema so:

- predstavnik iz najvišjega managementa,
- skrbnik sistema kakovosti,
- skrbniki posameznih področij in
- nosilci posameznih dokumentov, ki so vodje procesov.

Nosilci sistema so med seboj tesno povezani in odgovorni, da letno določajo cilje kakovosti, ki so v skladu s politiko kakovosti, evidentirajo probleme, določajo ukrepe izboljšav, poročajo o problemih in izvedenih ukrepih ter sodelujejo pri izvajanju notranje presoje. Z vizijo, poslanstvom in politiko kakovosti redno seznanjajo vse novozaposlene in zagotavljajo, da jo vsak razume primerno svojemu nivoju.

Po zaključku četrtletja, v sklopu četrtletnih poročil, management izvaja analizo rezultatov na področju kakovosti z namenom, da zagotovi ustreznost sistema kakovosti tudi v prihodnje. Pregled s strani vodstva vsebuje rezultate presoj, zadovoljstvo odjemalcev, kazalce o procesih in proizvodih ter ukrepe izboljšav.

4.3.4 Zahteve po ravnanju z zaposlenimi, infrastrukturo in delovnim okoljem

Zaposlene, delovna sredstva in okolje standard poimenuje z viri. Organizacija jih mora določiti in priskrbeti zato, ker so potrebni za izvajanje in vzdrževanje sistema ravnanja kakovosti. Potrebni so tudi z vidika nenehnega izboljševanja učinkovitosti sistema ravnanja ter za povečanje zadovoljstva odjemalcev. V ta namen je potrebno določiti usposobljenost zaposlenih, jim zagotoviti usposabljanje ter ocenjevati učinkovitost izvedenih ukrepov. Priskrbeti in vzdrževati je potrebno tudi ustrezne zgradbe, delovne prostore, opremo in podporne storitve ter tako obvladovati okolje (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 16-17).

S sistemom letnega in mesečnega načrtovanja *zagotavljamo smotrnost izvedbe virov.* Za vse načrtovane aktivnosti zagotavljamo primerne izvajalce z jasno določenimi

odgovornostmi in ustrezno usposobljenostjo. V sklopu *usposabljanja vzgajamo tudi zavedanja vsakega posameznika o njegovi vlogi v družbi in o njegovem vplivu na cilje.*

Za doseganje ustreznih rezultatov obvladujemo delovne stroje, pripomočke, opremo (strojno in programsko) tako, da jih identificiramo ter zagotovimo ustrezno uporabo in vzdrževanje.

Delo organiziramo tako, da pri izvajanju niso moteni niti izvajalci (zagotavljamo varnost, obvladujemo škodljivost in udobnost – vročina, hrup, svetloba, gneča ...) niti tehnološki proces (zaščita površin, temperature ...).

4.3.5 Zahteve po izvedbi proizvoda ali storitve

V okviru planiranja izvedbe proizvoda ali storitve mora podjetje določiti (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 17-18):

- cilje in zahteve po kakovosti,
- potrebo po vzpostavitvi procesov, dokumentov in priskrbi virov,
- zahtevane aktivnosti overjanja (uradne potrditve), validacije (veljavnosti), nadzorovanja, kontrole in preskušanja, specifične za proizvod, ter kriterije za sprejemljivost proizvoda,
- zapise, potrebne za dokazovanje, da procesi izvedbe in iz njih izhajajoči proizvod, ali storitev izpolnjuje zahteve.

Z namenom obvladovanja aktivnosti, ki so potrebne, *da od dogovorjenih obvez do kupca pridemo do uspešne realizacije le-teh,* CGP določa:

- cilje kakovosti in zahteve za proizvod oz. storitev pri procesih proizvodnih sektorjev – asfaltnih baz, kamnolomov in betonarn,
- cilje kakovosti za pogodbo in projekt,
- kriterije sprejemljivosti (varnost gradbišča, kakovost prvih vzorcev betona) za odobritev procesa, in sicer ob postavitvi procesa ali ob časovnih intervalih,
- hranjenje dokazil o izpolnjevanju ciljev kakovosti in
- opise procesov zahtevanih aktivnosti.

Pri določitvi zahtev v zvezi s proizvodom ali storitvijo mora podjetje ugotoviti zahteve, ki jih specificira odjemalec, vključno z dostavo in aktivnostmi po dostavi, kakor tudi zahteve, ki jih odjemalec ne izrazi, so pa nujne za specificirano ali nameravano uporabo proizvoda ali storitve.

Z določitvijo zahtev v zvezi s proizvodom ali storitvijo želimo potencialnim uporabnikom približati naš proizvod ali storitev. Z določitvijo zahtev se lahko pokažejo tudi ključne razlike med dejavnostmi podjetij in ustvarjajo pomembne konkurenčne prednosti. Hkrati tudi nespoštovanje zakonskih zahtev in zahtev regulative lahko na daljši rok ogrozi delovanje podjetja. To so razlogi, da podjetje redno pregleduje zahteve v zvezi s

proizvodom in storitvijo. Omenjeni pregled se izvede vsakokrat, preden se podjetje obveže, da bo proizvod ali storitev dobavila uporabniku.

Pregled zahtev za proizvod oz. storitve obsega preverjanje, če:
- so vse zahteve določene,
- je odjemalec potrdil zapis zahtev proizvoda oz. storitve,
- so razrešene vse razlike med ponudbo in zahtevami in
- smo sposobni izpolniti vse določene zahteve.

Zapise evidentiranih zahtev za proizvod oz. storitev potrdimo pred predajo ponudbe, podpisom pogodbe ali pred potrditvijo naročila.

Podjetje mora določiti in izvajati učinkovite načine komuniciranja z uporabniki v zvezi z (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 19):
- informacijami o proizvodu ali storitvi,
- ravnanjem s povpraševanji, pogodbami ali naročili, vključno z dodatki in
- povratnimi informacijami uporabnikov, vključno z njihovimi pritožbami.

Način komuniciranja z uporabniki je definiran v sklopu procesov Prodaja in Odnosi z javnostmi.

4.3.6 Zahteve po načrtovanju in razvoju

Podjetje mora planirati in obvladovati načrtovanje in razvoj proizvoda ali storitev. V ta namen mora določiti (SIST ISO 9001: 2000, str. 19-21):
- faze procesov načrtovanja in razvoja,
- pregled, overjanje in validacijo, primerne za vsako fazo načrtovanja in razvoja ter
- odgovornosti in pooblastila za načrtovanje in razvoj.

Pomembno je, da podjetje vodi povezave med različnimi skupinami, ki so vključene v načrtovanje in razvoj, da bi zagotovile učinkovito komuniciranje in jasno dodelitev odgovornosti.

Vsi vhodi v zvezi z zahtevami, kot so funkcionalne, zakonske in regulativne zahteve ter ostale potrebne informacije, morajo biti določeni in zapisani.

Rezultate načrtovanja in razvoja je potrebno predstaviti v obliki, ki omogoča uradno potrjevanje glede na vhodne zahteve za načrtovanje in razvoj. Pred izdajo je potrebno rezultate načrtovanja in razvoja odobriti.

V skladu s planiranimi ukrepi je potrebno na primernih mestih izvesti sistematične preglede načrtovanja in razvoja, da bi ocenili sposobnost rezultatov le-teh, da izpolnjujejo zahteve, ter identificirali probleme in predlagali potrebne ukrepe. Takih pregledov se

morajo udeležiti predstavniki posameznih faz v načrtovanju in razvoju ter o tem voditi ustrezne zapise.

Za obvladovanje razvoja CGP upošteva sledeče zahteve:

- planiranje razvoja – vsaka razvojna naloga se razdeli na posamezne faze razvoja, in sicer na: aktivnost pregleda, overjanje, validacijo ter določanje odgovornosti in pooblastil,
- določanje vhodnih zahtev za razvoj – vse funkcionalne, izvedbene, zakonske zahteve in zahteve predpisov ter ustrezne informacije predhodnih študij, ki se nanašajo na razvojno nalogo, se evidentirajo ter upoštevajo pri sami izvedbi razvojne naloge,
- dokumentiranje rezultatov – zapis rezultatov mora vsebovati stopnjo izpolnjevanja vhodnih zahtev, podajo se vse potrebne informacije za proizvodnjo oz. izvajanje nove storitve ter se navedejo merila sprejemljivosti proizvoda oz. storitve,
- pregled razvoja – pregledi se izvajajo toliko časa, da se lahko ugotovi sposobnost izpolnjevanja zahtev in prepoznavajo problemi,
- overjanje razvoja – potrditev doseženih rezultatov glede na vhodne zahteve,
- validacija razvoja – potrditev sposobnosti za uporabo ter
- spremembe razvoja – jih identificiramo, dokumentiramo, overjamo in validiramo.

4.3.7 Zahteve v procesu nabave

Vsi nabavljeni proizvodi morajo biti skladni s specificiranimi zahtevami za nabavo. Vrsta in obseg obvladovanja, ki sta povezana z dobaviteljem in nabavljenim proizvodom, morata biti odvisna od vpliva nabavljenega proizvoda na kasnejše procese realizacije ali na končni izdelek ali storitev. V okviru procesa nabave mora podjetje ocenjevati in izbirati dobavitelje na osnovi njihove sposobnosti, da dobavijo proizvod v skladu z zahtevami podjetja. Določiti je potrebno merilo za izbiro, ocenjevanje in ponovno ocenjevanje. Zapise rezultatov ocenjevanja in kakršnihkoli ukrepov, ki izhajajo iz ocenjevanja, je treba vzdrževati (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 21-22).

Z namenom obvladovanja nabave, to je *pravočasno, kvalitetno in ustrezno zagotavljanje blaga, materiala, delovne sile in storitev, z optimalnimi stroški nabave, v skladu s potrebami ter željami kupca,* CGP v okviru O.P. predpisuje naslednje:

- planiranje aktivnosti nabave,
- zbiranje ponudb in sklepanje pogodb,
- prevzem naročenih artiklov, delovne sile in mehanizacije,
- dokumentarno kontrolo,
- poročanje managementu,
- rangiranje dobaviteljev in podizvajalcev ter
- spremljanje reklamacij.

4.3.8 Zahteve v procesu proizvodnje izdelka ali izvedbe storitve

Podjetje mora planirati in izvajati proizvodnjo in storitve v obvladovanih pogojih. Povsod, kjer je to primerno, morajo pogoji vsebovati (SIST ISO 9001: 2000, str. 22-24):

- razpoložljivost informacij, ki opisujejo karakteristike proizvoda,
- razpoložljivost delovni navodil, kjer so potrebna,
- uporabo primerne opreme,
- razpoložljivost in uporabo nadzornih in merilnih naprav,
- izvajanje nadzorovanja in merjenja,
- izvajanje aktivnosti za sprostitev proizvoda ali storitve in dostavo ter aktivnosti po dostavi.

Vse procese, kjer rezultatov ni mogoče overiti s poznejšim nadzorovanjem in merjenjem, mora podjetje validirati. Tu gre za tiste procese, kjer pomanjkljivosti procesov postanejo opazne šele pri uporabi proizvoda ali po izvedbi storitve. Validacija mora dokazati sposobnost teh procesov za doseganje planiranih rezultatov.

V CGP-ju proizvodne in storitvene procese obvladujemo tako, da:

- pri planiranju določimo karakteristike proizvoda oz. storitve (npr. pri projektni dokumentaciji, tehnoloških rešitvah, pripravi dokumentov receptur itd.),
- upoštevamo vsa delovna navodila, ki so na voljo (npr. tehnični predpisi, normativi, standardi, organizacijski predpisi in navodila),
- zagotavljamo merilne naprave in naprave za spremljanje ter nadzor (npr. dolžinska merila, višinomeri, merila trdnosti ...),
- izvajamo aktivnosti spremljanja in nadzora (s strani tehnologije oz. laboratorijev p. PKR, odgovornega vodje del na gradbišču ali pa s strani nadzornega organa – predstavnika investitorja),
- izvajamo aktivnosti za izročitev proizvoda oz. storitve (npr. izročitev objekta kupcu itd.), kakor tudi aktivnosti dostave (npr. dostava oz. vgrajevanje betona, betonskih izdelkov, asfaltnih zmesi in kamnitega materiala ...) in
- izvajamo aktivnosti po izročitvi oz. dobavi (merjenje zadovoljstva odjemalcev itd.).

Povsod, kjer je primerno, podjetje pri realizaciji proizvoda proizvode primerno označi. Pri identificiranju statusa proizvoda je potrebno upoštevati zahteve za nadzorovanje in merjenje. V kolikor se zahteva sledljivost, mora podjetje obvladovati in zapisovati enolično identifikacijo proizvoda.

V našem gradbenem podjetju izvajalci procesov lahko vedno prepoznajo proizvod oz. storitev ter status, v kateri fazi izvajanja je. To velja tako za lastne in kupljene materiale, kakor tudi za polizdelke, končne izdelke in storitve. Kjer je potrebno, zagotavljamo informacije o izvajalcih (podizvajalci, dobavitelji, poddobavitelji, naši izvajalci) in vgrajenih materialih.

Podjetje mora skrbno ravnati z lastnino uporabnikov, ko je pod njenim nadzorom ali ko jo uporablja. V primerih, ko se omenjena lastnina uporablja oz. vključuje v proizvod ter pride do izgube ali poškodovanja lastnine oz. se ugotovi, da je kako drugače neprimerna za uporabo, je treba o tem obvestiti uporabnika in o tem vzdrževati zapise.

Zahteva se tudi ohranitev skladnosti proizvoda med notranjo obdelavo in med dostavo na predvideno lokacijo. Omenjena zaščita mora vsebovati identifikacijo, ravnanje, pakiranje, skladiščenje in preprečevanje poškodb. Ta zahteva se ravno tako nanaša na sestavne dele proizvoda.

Pri izvedbi pogodbenih obveznostih v vseh fazah varujemo polproizvode, proizvode oz. storitve za kupca. Varovanje je mišljeno tako, da preprečimo škodljive vplive tudi takrat, kadar se njihov vpliv ne bi poznal ob izročitvi, lahko pa bi povzročil nižjo kakovost v obdobju uporabe.

Ena izmed nalog podjetja je identificirati potreben nadzor in merjenje ter nadzorne in merilne naprave za priskrbo o skladnosti proizvoda ali storitve z zahtevami. Vzpostaviti pa mora tudi procese, s katerimi zagotovi, da se lahko nadzorovanje in merjenje izvaja na način, ki je skladen z zahtevami za nadzorovanje in merjenje. Za zagotavljanje veljavnih rezultatov mora podjetje v določenih intervalih izvajati kalibracijo merilne opreme ter o rezultatih vzdrževati zapise. To je razlog, da smo izdali O.P. Vodenje preizkusne in merilne opreme ter na ta način zagotavljamo merilno sposobnost, ki jo proces zahteva.

4.3.9 Zahteve v procesu merjenja, analiziranja in izboljševanja kakovosti

Od podjetja se zahteva, da planira in izvaja procese nadzorovanja, merjenja, analiziranja in izboljševanja, ki so potrebni, da dokaže skladnost proizvoda ali storitve, da zagotovi skladnost sistema ravnanja kakovosti ter da nenehno izboljšuje učinkovitost sistema ravnanja kakovosti. V to mora vključevati določitev primernih metod, vključno s statističnimi metodami, in obseg njihove uporabe (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 25).

Podjetje mora določiti metode za pridobivanje in uporabo informacij o zadovoljstvu odjemalcev.

Na podlagi Demingove filozofije smo v sklopu tretjega poglavja poslovnika – preverjanje, točka 3.1 Analiza finančnih in nefinančnih podatkov, glede na cilje družbe določili dokumente, na podlagi katerih vodstvo izvaja merjenje in nadzorovanje procesov izvedbe. Z informacijami o izvajanju procesov *zagotavljamo celovit pogled na stalno sposobnost izpolnjevanja zahtev kupcev, dobaviteljev, regulative in države.*

V planiranih intervalih mora izvajati *notranje presoje*, da bi ugotovilo, ali sistem ravnanja kakovosti ustreza planiranim dogovorom, zahtevam ISO 9001: 2000, zahtevam za sistem ravnanja kakovosti, ki jih postavi podjetje, ter presoditi, ali se učinkovito izvaja in

vzdržuje. Program presoj je potrebno planirati. Določiti je potrebno tudi kriterije za presojo, predmet presoje, pogostost in metode. Izbira presojevalcev mora zagotoviti, da se brez neopravičene zamude izvedejo ukrepi za odpravo neskladnosti in njihovih vzrokov. Ukrepi, ki sledijo, morajo vključevati overjanje izvedenih ukrepov in poročanje o rezultatih overjanja (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 26).

Po priporočilih Slovenskega instituta za kakovost (SIQ) Ljubljana izvajamo enkrat letno obširno notranjo presojo in upoštevamo princip, da nihče ni zadolžen za presojanje področja, za katerega je odgovoren v okviru delovnih zadolžitev.

Standard ISO 9001: 2000 zahteva, da podjetje uporablja ustrezne metode za nadzorovanje in merjenje procesov sistema ravnanja kakovosti. Te metode morajo dokazati sposobnost procesov za doseganje planiranih rezultatov. Če planirani rezultati niso doseženi, je treba izvesti ustrezne korekcije in korektivne ukrepe, da bi zagotovili skladnost proizvoda ali izvedbe storitve. Vse zapise o naravi neskladnosti in izvedenih ukrepih, vključno s pridobljenim dovoljenjem za odobritev uporabe ali izvedbe, je potrebno vzdrževati.

Z namenom, da preprečimo prehod neskladnega proizvoda kupcu izvajamo naslednje:

- določamo meritve v procesu realizacije gradenj, vzdrževanja, projektiranja itd. (npr. meritev ustrezne zbitosti posameznih slojev vgrajenega materiala),
- določamo osebe, ki so pooblaščene in odgovorne za izvedbo meritev nadzorovanja proizvoda oz. storitve (npr. izvajalec kontrolnih aktivnosti s področja PKR) in
- hranimo dokumente, s katerimi dokazujemo, da rezultati izpolnjujejo zahteve odjemalca in regulative (npr. vpis v gradbeni dnevnik).

V vseh primerih, ko pri meritvah ugotovimo neustrezne rezultate, zagotovimo aktivnosti za odpravo le-teh ter o tem vodimo evidenco, ki nam služi za organizirano odpravljanje vzrokov za taka odstopanja. Zato:

- izvajamo identifikacijo in obvladovanje proizvoda, ki ni v skladu z zahtevami,
- neskladne proizvode po popravilu ponovno preverjamo,
- v primeru, da je že bila povzročena škoda odjemalcu primerno ukrepamo ter
- vodimo evidenco o neskladnosti in posledicah ter potrebnih ukrepih.

Podjetje mora izvajati ukrepe, s katerimi odpravi vzroke neskladnosti in tako prepreči njihovo ponovitev. Korektivni ukrepi morajo biti primerni posledicam dejanskih neskladnosti, preventivni ukrepi pa posledicam potencialnih problemov. O izvajanju tovrstnih ukrepov mora biti vzpostavljen dokumentiran postopek.

Podjetje mora določiti, zbirati in analizirati primerne podatke, da bi dokazalo primernost in učinkovitost sistema ravnanja kakovosti in ocenilo, kje je možno nenehno izboljševanje učinkovitosti sistema ravnanja kakovosti. Analiza podatkov mora priskrbeti informacije o (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 27-28):

- zadovoljstvu uporabnikov,

- skladnosti z zahtevami za proizvod ali izvedbo storitve,
- značilnostih in trendih procesov, proizvodov in izvedb storitev, vključno z možnostmi za preventivne ukrepe in
- dobaviteljih.

Nenehno izboljševanje učinkovitosti sistema ravnanja kakovosti mora podjetje zagotavljati z uporabo politike kakovosti, ciljev kakovosti, rezultatov presoj, analiz podatkov, s korektivnimi in preventivnimi ukrepi ter vodstvenimi pregledi (SIST ISO 9001: 2000, 2000, str. 28).

CGP izvaja proces nenehnega izboljševanja sistema s sledečimi aktivnostmi:
- z določanjem politike kakovosti,
- z določanjem letnih ciljev kakovosti in ukrepov izboljšav, ki nam pomagajo doseči cilje,
- s spremljanjem podatkov oz. kazalcev, ki so pokazatelji uspešnosti doseganja ciljev,
- s pisanjem četrtletnih poročil, ki vključujejo podatke meritev, ki so se izvedla v preteklem četrtletju,
- z obravnavo in odločanjem v zvezi s četrtletnimi poročili na kolegiju direktorjev področij konec prvega meseca po zaključku četrtletja in
- z letnimi zaključnimi pregledi s strani vodstva, kjer uprava družbe, skupaj z direktorji področij, analizira uspešnost doseganja letnih ciljev in določa letne cilje za naslednje leto ter ukrepe za njihovo doseganje.

4.4 ANALIZA UČINKOV UVEDBE SISTEMA KAKOVOSTI PO ISO 9001: 2000 PRI PROIZVODNJI VGRAJENEGA MATERIALA V OBDOBJU OD L. 2001-2003

4.4.1 Predstavitev proizvodnih enot

CGP se ukvarja s pridobivanjem gradbenih materialov že več kot 40 let, in sicer na naslednjih lokacijah:
- Cerov Log, Vrčice in Vrhpeč, kjer so locirani kamnolomi,
- Drnovo pri Krškem, kjer imamo Asfaltno bazo Drnovo (v nadaljevanju ABD) in
- Livada Novo mesto in Vrhpeč, kjer obratujejo betonarne v sklopu CGP-ja.

Kamnolomi CGP-ja se razprostirajo na treh lokacijah, in sicer v Cerovem Logu, Vrčicah in Vrhpeč – Sv. Ana, kjer poteka izkoriščanje gramoznic, tako da ponudba gramoznih frakcij vedno zadovoljuje potrebe trga, poleg tega pa tehnologijo pridobivanja gramoznih agregatov nenehno posodabljamo in nadgrajujemo. Slika 7 prikazuje kamnolom Cerov Log.

Slika 7: Kamnolom Cerov Log

Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2004.

Delovne naprave (npr. vibracijska sita, naprave za mletje, transporterji) in priprave, stroje ter polstroje različnih vrst za drobljenje in separacijo kamnitih agregatov uporabljamo v kamnolomih CGP-ja ter z njimi predvsem drobimo in meljemo agregate na poljubne frakcije ter jih nato glede na granulacijo preko transportnih trakov razvrščamo v deponije.

V CGP-ju proizvajamo naslednje vrste kamnitih materialov, ki se delijo na:

- drobljenec za nasipe, zasipe, kline, posteljico, nevezane nosilne plasti,
- drobir za proizvodnjo cementnih betonov in
- drobir za proizvodnjo asfaltnih zmesi.

V Asfaltni bazi Drnovo se vrši proizvodnja umetnih oz. tehničnih asfaltov (bituminiziranih zmesi). Proizvodi so sestavljeni iz bituminoznega veziva in naravno oblikovanih ali drobljenih frakcij kamenega agregata določenih velikosti ter morebitnih potrebnih dodatkov za zagotovitev uporabnosti pri graditvi cest.

Proizvodnja se vrši na stacionarnem asfaltnem obratu "KOVINARSKA", kapacitete do 150 t/h. Strojne naprave so izdelane po licenci "WIBAU". Asfaltni obrat deluje na principu postopne, šaržne proizvodnje z neprekinjenim procesom. Na asfatnem obratu "KOVINARSKA" je za proizvodnjo asfaltnih zmesi možno poleg naravnih osnovnih vhodnih materialov uporabiti tudi reciklirane materiale.

Na asfaltni bazi Drnovo se nahaja tudi Separacija Drnovo, ki je sestavljena iz linije A, B in C, kjer drobimo in meljemo agregate na poljubne frakcije ter jih nato glede na granulacijo preko transportnih trakov razvrščamo na deponije. Slika 8 prikazuje asfaltno bazo Drnovo.

Slika 8: Asfaltna baza Drnovo

Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2004.

Na obratu je možno proizvesti katero koli asfaltno zmes po vročem postopku. Surovine za pripravo asfaltnih zmesi so:

- bituminozno vezivo: vsi proizvodi po standardu JUS U.M3.010, vsi proizvodi po PTP za s polimeri modificirana veziva, sestavljeni bitumen BIT 90 in UNITAITE z imenom BITUIN,
- frakcije kamnitega materiala: vsi proizvodi separacije asfaltne baze Drnovo in kupljene frakcije silikatnega porekla iz tujih kamnolomov in
- dodatki: celulozni granulat VIATOP ter naravni bitumen UINTAITE.

Celotno postrojenje se upravlja centralno s komandnega prostora preko komandnega pulta. Predhodno je možno nastaviti do 15 receptur asfaltnih zmesi, ki jih je možno vključevati, ne da bi prekinili proces.

Obrat je opremljen z vsemi potrebnimi strojnimi napravami za pripravo kvalitetne asfaltne zmesi, in sicer:

- preddozatorji,
- sušilni boben z gorilnikom,

- odpraševalna naprava,
- silosi za lastno in tuje polnilo,
- cisterne za vezivo,
- cisterne za gorivo in priključek zemeljskega plina,
- mešalni stolp,
- silosi za vročo asfaltno zmes,
- električni priključek,
- naprave za doziranje dodatkov v mešalnik asfaltov,
- naprava z mešalnikom za doziranje in vmešavanje dodatkov v vezivo ter
- komandni prostor.

V betonarnah se vrši proizvodnja transportnega betona in vezanih spodnjih nosilnih plasti (cementna stabilizacija) na dveh lokacijah in treh betonarnah.

Lokacija 1: LIVADA
Na lokaciji 1 obratuje betonarna:
- ORU, zmogljivost 40-45 m3/h betona, tip: tračna betonarna, prostornina mešalca 1 m3
- GRADIS, zmogljivost 25 m3/h betona, tip: zvezdna betonarna, prostornina mešalca 0,5 m3

Lokacija 2: VRHPEČ, Sv. Ana
Na lokaciji 2 obratuje betonarna:
- ARBAU, zmogljivost 40-45 m3/h betona, tip: zvezdna betonarna, prostornina mešalca 1 m3

Slika 9 prikazuje betonarno na Livadi v Novem mestu.

Slika 9: Betonarna ORU v Novem mestu

Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2004.

4.4.1.1 Proces proizvodnih enot

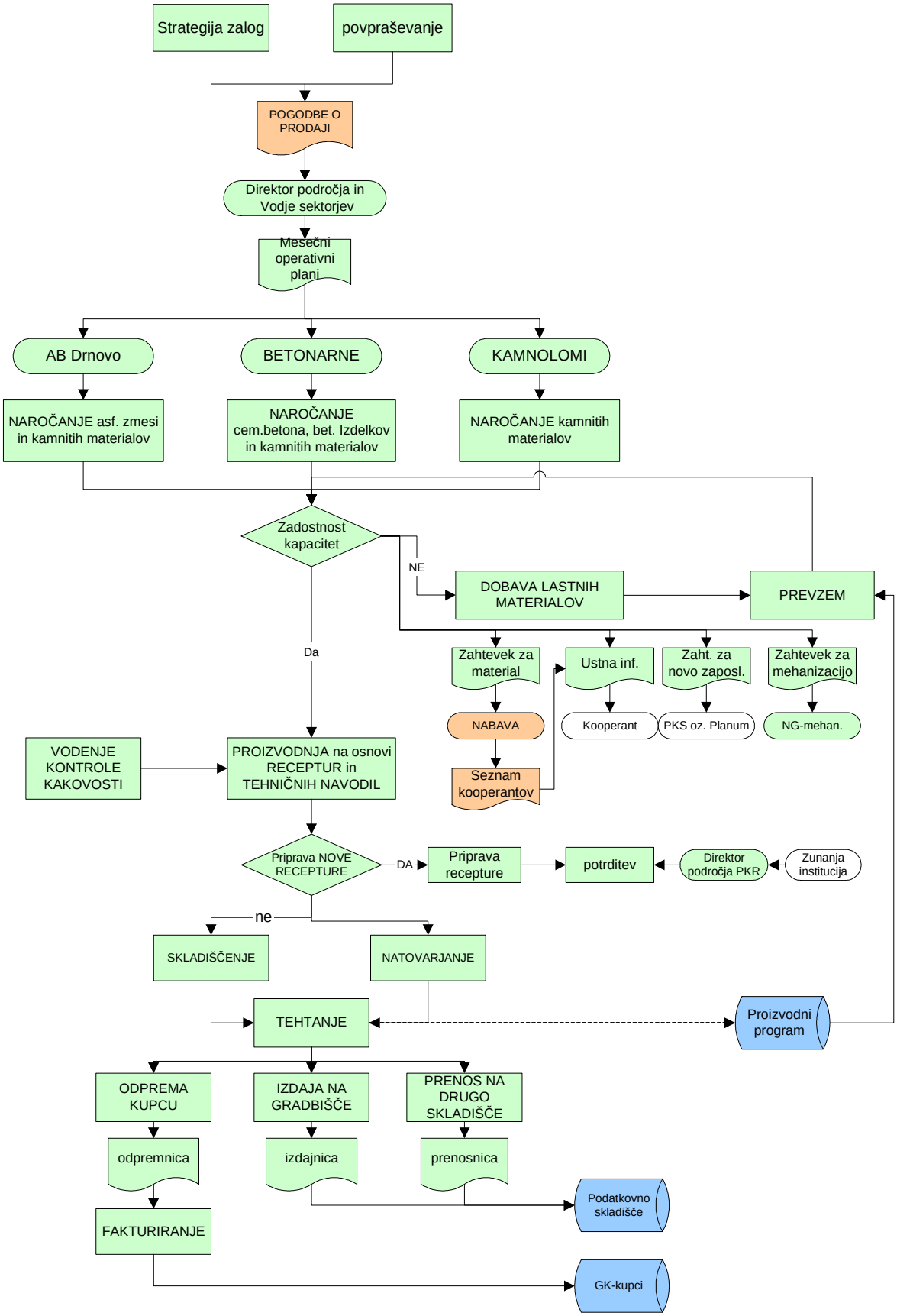
Na podlagi pogodb o prodaji, povpraševanju in strategiji zalog, direktor področja skupaj z vodjami sektorjev pripravi mesečni plan proizvodnje. Glede na interna naročila in naročila zunanjih odjemalcev vodja sektorja ugotovi zadostnost kapacitet (delovna sila, stroji, osnovne surovine …), ki se po potrebi nabavijo znotraj podjetja ali preko Področja nabave, če zahtevanih kapacitet ni v samem podjetju.

Za določene proizvode je potrebna izdelava receptur, na osnovi katerih se polizdelek ali izdelek proizvede. Proizvedene polizdelke in izdelke se skladišči ali pa se jih stehta in odpremi kupcu, izda na gradbišče ali prenese na drugo skladišče. Za vse vhodne surovine, ki jih pridobivamo od zunanjih dobavitevljev, mora Področje nabave priskrbeti potrdilo o kakovosti. Za lastne polproizvode in proizvode potrdila o kakovosti priskrbi področje PKR.

Na podlagi kratkoročnih in dolgoročnih planov družbe se planira investicijsko vzdrževanje, na podlagi obratovalnih dnevnikov in letnih načrtovanj se planira obdobno vzdrževanje, glede navodil za uporabo se izvaja tekoče vzdrževanje, medtem ko so izredna vzdrževalna dela pogojena z okvarami in strojelomi. Vsa vzdrževalna dela izvajamo sami ali pogobeni izvajalec po pogodbi ali naročilnici, ki ju priskrbi področje Nabave. Vsa dela se izvajajo na podlagi izdanega delovnega naloga. Pri delu se upošteva Zakon o varstvu pri delu. Vodi se dnevnik vzdrževanja, s pomočjo katerega vodja vzdrževanja in direktor področja potrjujeta tako interne kot eksterne račune.

V nadaljevanju je na sliki 10 prikazan proces proizvodnih enot asfaltnih zmesi, betonov in kamnitih agregatov.

Slika 10: Proces proizvodnih enot



Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2003.

4.4.1.2 Tehnološki postopek pridobivanja kamenega agregata

Pred posegom izkoriščanja kamnine je potrebno odstraniti vrhnjo, odkrivno plast in rastje. Debelina vrhnje plasti je pogojena s prisotnostjo humuznih in glinenih primesi, ki jih je potrebno odstraniti.

Kamnina se pridobiva z odstreljevanjem. Odstreljevanje se vrši tako, da se z vrtalno garnituro izdela vrtina, v katero se vstavi eksplozivno sredstvo in vrši aktiviranje le-tega. Kot proizvod nastane odstreljena kamnina, ki jo klasificiramo kot Stena ena, dva in tri. Pri odstreljevanju nastanejo tudi večji kosi kamnine, ki se jih odvaja od ostalega dela in odlaga na deponijo ročno in strojno.

Odstreljena kamnina z oznako STENA 1 predstavlja po vizualni oceni najbolj kompaktno, trdotno najbolj odporno odstreljeno kamnino z enakomerno porazdeljeno zrnavostno strukturo brez kakršnih koli primesi.

Odstreljena kamnina z oznako STENA 2 predstavlja po vizualni oceni delno kompaktno, delno predrobljeno odstreljeno kamnino z neenakomerno porazdeljeno ali enozrnato zrnavostno strukturo, kjer je v majhni meri dovoljena vsebnost različnih primesi.

Odstreljena kamnina z oznako STENA 3 predstavlja po vizualni oceni odpadni material, tj. odkrivni material, material pomešan z večjimi količinami različnih primesi (jalovina, glina).

Odstreljeno kamnino je potrebno praviloma klasificirati po vsakem odstreljevanju. Uporablja se za izgradnjo kamnitih nasipov voziščnih konstrukcij in delno za nadaljno proizvodnjo v kamnolomu.

Za nadaljno proizvodnjo v kamnolomu se koristita odstreljeni kamnini z oznako STENA 1 in STENA 2. S pomočjo nakladačev in kamionov se odstreljeni kamnini dozirata skozi rešeto, vsipni lijak in dodajalnik na primarno vibracijsko sito. Sit je več vrst, ki se jih po potrebi menja. Pretok materiala je potrebno sprotno kontrolirati (čiščenje rešeta in sit, nastavljanje velikosti odprtine dodajalnika, odstranjevanje prevelikih zrn odstreljene kamnine idr.).

Glede na vrsto montiranega sita je možno primarno presejati naslednje frakcije kamenega agregata:
- sejani drobljenec z oznako se. 0/8 ali
- sejani drobljenecz oznako se. 0/16 ali
- sejani drobljenec z oznako se. 0/32 ali
- sejani drobljenec z oznako se. 0/45.

Proizvodi sejanja so namenjeni za proizvodnjo betona, izdelavo tampona oziroma za nadaljnjo predrabljenje za malte.

Predrabljanje za malte se vrši na mlinski napravi, preko dodajalcev in trakov na dveh paličnih mlinih (60 kW in 90 kW), kjer nastane končni proizvod drobljeni pesek za malte z oznako dr. 0/4 MCL. V času predelave se sprotno izvaja čiščenje transportne poti in mlinov za nemoten pretok, še posebno v času povečane vlažnosti vhodnega materiala.

Ostanek pri primarnem sejanju se predrablja na udarnem čeljustnem drobilniku STT UČD 3 (70 kW), kjer so nastavitve odprtine čeljusti konstantne. Proizvod predrabljanja je drobljenec z oznako dr. 0/70 CL, ki nastopa kot surovina za asfaltno bazo.

4.4.1.3 Tehnološki postopek pridobivanja asfaltnih zmesi

Za transport frakcij kamnitega agregata z deponij do dozirnih naprav se uporabljajo nakladači. Preddozatorji, kapacitete 12 m^3 do 15 m^3, so naprave, v katere se v določenih prostorskih razmerjih dozirajo posamezne frakcije kamenega agregata. Na spodnjem delu je pritrjena dozirna naprava, ki kontrolira pretok materiala v preddozatorju.

Pod preddozatorji se nahajajo zbirni trakovi za prenos kamenega agregata do sušilnega bobna. Sušilni boben služi za sušenje in segrevanje kamenega agregata na cca 180 °C. Odpraševalna naprava (ekshaustor), ki služi za izločanje prašnih delcev iz dimnih plinov, je povezana s sušilnim bobnom z dovodno cevjo.

Silosi kapacitete 3 × 75 t in 90 t so pokončno stoječi valji, ki so na spodnjem koncu konusno oblikovani. Ločimo silose za lastno polnilo, ki se polnijo preko elevatorja za lastno polnilo, razdelilnih loput in lijakov, medtem ko se silosi za tuje polnilo polnijo preko črpalne cevi iz avtocistern. Tuje polnilo se namreč dovaža v avtocisternah.

Cisterne za bitumensko vezivo so valjaste oblike, narejene iz jeklene pločevine ter izolirane in so postavljene vertikalno, kapacitete od 50 t do 80 t (skupne uporabne kapacitete cca 380 t). Ogrevane so indirektno s termalnim oljem, ki se ga ogreva v posebnem termalnem kotlu na temperaturo cca 220°C. Cisterne so opremljene s termoventili, ki avtomatsko regulirajo želeno temperaturo veziva, ki se ponavadi giblje od 140 do 170 °C. V sistemu sta na vhodu, kjer se bitumen prečrpava iz avtocistern v cisterne, in izhodu na tehtnico nameščeni pipi za odvzem vzorcev bitumna.

Zemeljski plin za segrevanje kamnitih materialov se dobavlja iz glavnega plinovoda v bližini. Kurilno olje se shranjuje v dvoplaščnih cisternah, ki so položene v vodonepropustna betonska korita.

V mešalnem stolpu se pripravljajo bituminizirane zmesi. Sestavljen je iz:

- vročega elevatorja z razdelilnimi loputami za vroči kameni agregat,

- vibracijskega sita za separacijo kamenega agregata,
- vmesnih vročih silosov za posamezne frakcije kamenega agregata z dozirnimi loputami,
- elevatorje za kameno moko (polnilo),
- tehtnic za vse vrste materiala,
- kompresorja za stisnjen zrak s cevovodi in ventili in
- mešalnika.

Vroči elevator nam služi za transport kamnitega materiala na vrh stolpa, kjer se preko lopute dozira na situ, da se preseje, ali pa se dozira mimo sit direktno v silos brez sejanja (bypass). Presejani kamniti agregat pada v silose za posamezne frakcije.

Vroči silosi so kapacitete 300 t, kar nam omogoča kolikor toliko nemoteno obratovanje in korekcijo preddozatorjev, ne da bi bilo potrebno zaustavljati proces mešanja zaradi pomanjkanja materiala. Na spodnji strani so opremljeni z izpustnimi loputami, ki se odpirajo na stisnjen zrak. Na podestu pod vročimi silosi se nahajajo elektronske tehtnice za kameni agregat, polnilo in vezivo. Dodatki se dozirajo volumensko. Material pada preko izpustnih loput direktno v mešalnik v točno določenem vrstnem redu. Mešalnik je dvoosni s prisilnim mešanjem. Poganja ga elektromotor preko reduktorja in galove verige. Na spodnji strani mešalnika se nahaja loputa za izpust asfaltne zmesi v voziček, ki transportira asfaltno zmes v silos.

Silosi za vročo asfaltno zmes so kvadratne oblike in so postavljeni na kovinsko konstrukcijo. Silosi so izolirani, da se po daljšem shranjevanju asfaltna zmes ne ohladi. Na spodnjem delu so izpustne lopute, ki so tudi ogrevane. Asfaltna zmes se transportira v silose s transportnim vozičkom po posebni kovinski progi. Polnjenje vozička, transport in praznjenje se izvrši v enem mešalnem ciklusu. Silosi so kapacitete 300 t. Iz silosov se natovarja asfaltna zmes na ustrezna vozila – prekucnike in se transportira na mesto vgradnje.

Na asfaltnem obratu sta montirani dve napravi za doziranje dodatkov v mešalnik asfaltov. Na obeh napravah je urejen volumetrični način doziranja. Naprava z mešalnikom za doziranje in vmešavanje dodatkov v bitumen je trenutno prilagojena za doziranje naravnega bitumna v prahu.

4.4.1.4 Tehnološki postopek pridobivanja betona

Vhodne surovine:

- frakcionirani drobljeni kameni agregat za proizvodnjo transportnega betona se pridobiva v kamnolomu Vrhpeč – Sv. Ana. Material se pridobiva z miniranjem hribine in nadaljnjo predelavo odstreljene kamnine in separacij,
- hidravlično vezivo, kot vezivo pri proizvodnji transportnega betona se uporablja cement, ki ga dobavimo od zunanjega dobavitelja,

- voda, na lokaciji 1 se uporablja voda iz lokalnega vodovodnega omrežja, na lokaciji 2 pa se uporablja voda z lastnega črpališča in
- kemijski dodatki se uporabljajo za izboljšanje lastnosti betona. Dobavljamo jih od zunanjega dobavitelja.

Kamniti agregat se nahaja v predozatorjih oz. prekatih (zvezdna betonarna), cement v pokončnih silosih, kemijski dodatki v posodah, ki so skladiščene v ogrevanih in pred soncem zaščitenih prostorih. Voda v betonarni Vrhpeč pa je skladiščena v cisterni.

Beton se proizvaja na podlagi receptur, kjer so določene količine posameznih vhodnih surovin. Odmerjanje surovin na betonarnah se izvaja preko tehnic ali volumenskih dozatorjev. Vse dozirne naprave so umerjene v skladu z *Zakonom o meroslovju*. Najprej se dozira kameni agregat, nato cement in voda ter kemijski dodatki. Čas mešanj je natančno določen na podlagi izkušenj. Sveži beton se stransportira z agitatorji. To so trasnportna vozila, ki ohranjajo homogenost betonske mešanice.

Vse proizvedene polizdelke in izdelke se lahko skladišči, stehta in odpremi kupcu, izda na gradbišče ali pa prenese na drugo skladišče. Vse vhodne surovine in materiali so skladni z veljavnimi tehničnimi specifikacijami in so podvrženi stalni notranji kontroli kakovosti. Za vse vhodne surovine, ki jih pridobivamo od zunanjih dobavitevljev, mora področje Nabava priskrbeti potrdilo o kakovosti. Za lastne polproizvode in proizvode potrdila o kakovosti priskrbi področje PKR.

Na podlagi kratkoročnih in dolgoročnih planov družbe se planira investicijsko vzdrževanje, na podlagi obratovalnih dnevnikov in letnih načrtovanj se planira obdobno vzdrževanje, glede navodil za uporabo se izvaja tekoče vzdrževanje, medtem ko so izredna vzdrževalna dela pogojena z okvarami in strojelomi. Vsa vzdrževalna dela izvajamo sami ali pogodbeni izvajalec po pogodbi ali naročilnici, ki ju priskrbi področje Nabava. Vsa dela se izvajajo na podlagi izdanega delovnega naloga. Pri delu se upošteva *Zakon o varstvu pri delu*. Vodi se dnevnik vzdrževanja, s pomočjo katerega vodja vzdrževanja in direktor področja potrjujeta tako interne kot eksterne račune.

4.4.2 Količina proizvedenih kamenih agregatov, asfaltnih zmesi in betona

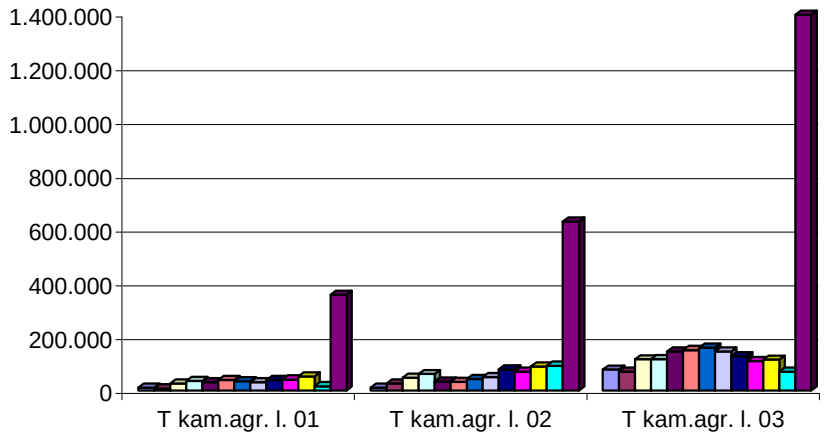
Proizvodne enote CGP-ja so v obravnavanem obdobju iz leta v leto povečevale količino proizvedenega materiala, kar je razvidno iz spodnjih tabel 1, 2 in 3. Vsaki tabeli sledi tudi graf, ki nazorno prikaže trend proizvodnje kamnitih agregatov (glej graf 2), asfaltnih zmesi (glej graf 3) in betona (glej graf 4).

Tabela 1: Proizvodnja kamenih agregatov v t

MESEC	Leto 2001	Leto 2002	Leto 2003
januar	10.000	10.000	77.400
februar	7.000	26.000	70.000
marec	26.000	46.500	115.000
april	35.000	60.800	116.000
maj	30.000	32.700	145.000
junij	38.000	30.900	150.000
julij	34.000	42.800	159.000
avgust	30.000	50.000	145.000
september	38.000	78.300	127.000
oktober	40.000	70.000	109.000
november	52.000	88.000	114.000
december	15.000	91.500	69.800
skupaj	**355.000,00**	**627.500,00**	**1.397.200,00**

Vir: Proizvodni program CPG-ja, 2003.

Graf 2: Proizvodnja kam. agregatov od l. 2001 do l. 2003



Vir: Proizvodni program CPG-ja, 2003.

V letu 2001 je bilo proizvedenih 355.000 t kamenega agregata, v letu 2002 627.500 t, v letu 2003 pa kar 1.397.200 t kamenega agregata. Prelomno leto je bilo zagotovo leto 2003, kjer smo glavnino kamenega agregata porabili za potrebe avtocestnega programa (investitor DARS) in nekaj na ostalih državnih cestah (investitor DRSC).

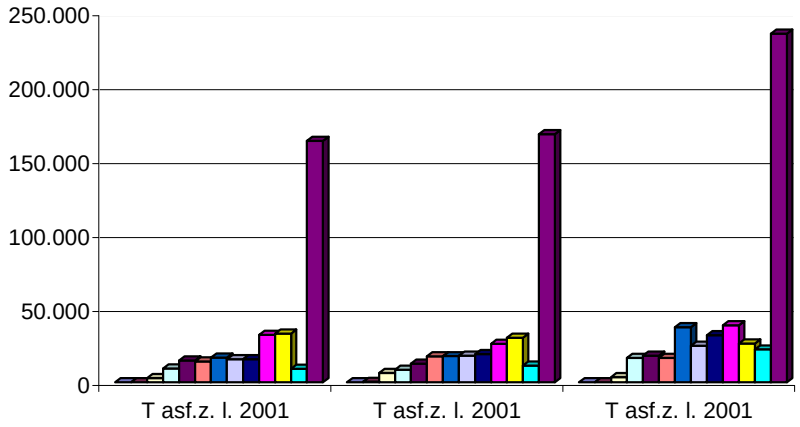
V letu 2004 je bilo iz kamnolomov odpeljanih cca 500 tisoč m3 kamnitih agregatov, kar je nekaj manj kot v letu 2003. V letu 2003 in 2004 so bile proizvedene rekordne količine kamnitih agregatov. Večina odpreme v letu 2004 je bilo namenjene na avtocestni program, in sicer bodisi za tampone, proizvodnjo asfaltnih zmesi ali pa proizvodnjo betonov.

Tabela 2: Proizvodnja asfaltnih mešanic v t

MESEC	Leto 2001	Leto 2002	Leto 2003
januar	0	0	0
februar	0	345	0
marec	2.945	6.402	3.636
april	9.402	8.528	16.565
maj	14.662	12.663	17.983
junij	14.118	17.513	16.562
julij	16.659	17.776	37.345
avgust	15.671	18.054	24.797
september	15.671	19.260	31.890
oktober	32.049	25.972	38.454
november	32.965	30.063	26.225
december	9.265	11.220	22.273
skupaj	**163.407,00**	**167.796,00**	**235.730,00**

Vir: Proizvodni program CGP-ja, 2003.

Graf 3: Proizvodnja asfaltnih mešanic od l. 2001 do l. 2003



Vir: Proizvodni program CGP-ja, 2003.

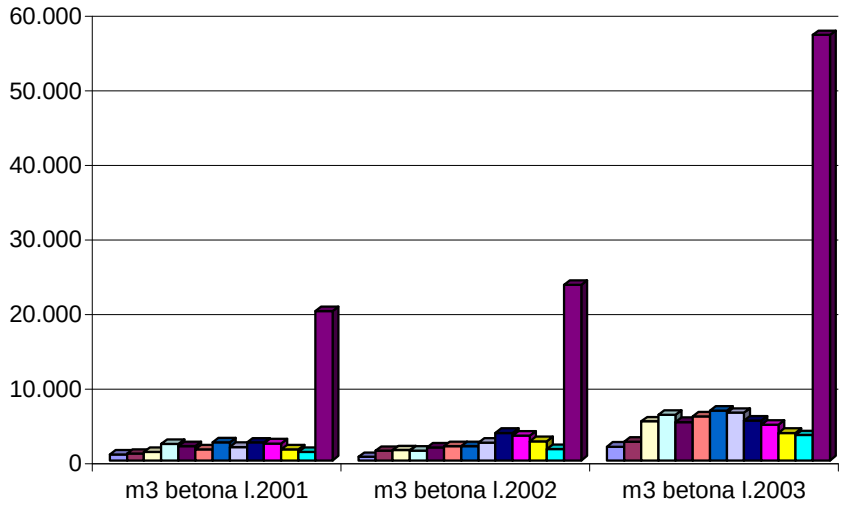
V letu 2001 je bilo proizvedenih 163.407 t asfaltnih mas, v letu 2002 167.796 t in v letu 2003 kar 235.730 t asfaltnih mas. Tako kot pri proizvodnji kamnitih materialov tudi pri proizvodnji asfaltnih zmesi beležimo znatni porast asfaltnih zmesi v letu 2003 iz že zgoraj navedenih razlogov. V letu 2004 je bila razveseljujoča proizvodnja asfaltnih zmesi, ki je znašala 287 tisoč ton asfalta.

Tabela 3: Proizvodnja betona v m^3

MESEC	Leto 2001	Leto 2002	Leto 2003
januar	785,82	484,19	1.847,50
februar	918,66	1.289,01	2.503,55
marec	1.129,77	1.363,29	5.253,12
april	2.211,94	1.313,74	6.107,30
maj	1.912,93	1.743,35	5.159,90
junij	1.492,41	1.924,40	5.897,55
julij	2.429,86	1.902,40	6.676,30
avgust	1.818,83	2.393,90	6.391,60
september	2.406,13	3.695,15	5.351,00
oktober	2.276,40	3.329,96	4.784,60
november	1.492,00	2.574,35	3.683,00
december	1.147,96	1.525,75	3.408,00
skupaj	**20.022,71**	**23.539,49**	**57.063,42**

Vir: Proizvodni program CGP-ja, 2003.

Graf 4: Proizvodnja betona od l. 2001 do l. 2003



Vir: Proizvodni program CGP-ja, 2003.

V letu 2001 je bilo proizvedenih 20.023 m3 betona, v letu 2002 23.539 m3 in v letu 2003 kar 57.063 m3 betona. Leto 2003 je bilo tudi za proizvodnjo betona prelomno leto, kjer smo odpremili beton za potrebe avtocestnega programa (investitor DARS), ostalih državnih cestah (investitor DRSC), projektov na področju visokih gradenj, kjer smo zgradili več objektov, ki dokazujejo, da je CGP sposoben prevzemati tudi največje visokograditeljske projekte. V letu 2004 je bila proizvodnja betonov v betonarnah CGP-ja nižja, kot je bila leto poprej; proizvedli

smo namreč dobrih 46.000 tisoč m3 betona. Največ betonov smo plasirali na avtocestni program, in sicer za nadvoze.

4.4.3 Kakovost materiala

4.4.3.1 Oznaka CE in znak kakovosti v graditeljstvu

Za vse gradbene materiale, ki jih proizvajamo, je glede na določila *Zakona o gradbenih proizvodih (ZGPro)* potrebno dokazati njihovo skladnost z zahtevami v veljavnih tehničnih specifikacijah in standardih, to so:

- slovenski nacionalni standardi, ki so nastali s privzemom harmoniziranega evropskega standarda (SISThEN),
- evropska tehnična soglasja (ETA),
- slovenski nacionalni standardi (SIST),
- slovenski tehnični predpisi in
- slovenska tehnična soglasja.

Za področje cementnih betonov je s 1. januarjem 2004 stopil v veljavo privzeti evropski standard, ki bo spremenil do zdaj uveljavljeni način dokazovanja skladnosti. Za področje kamnitega materiala je novi evropski standard stopil v veljavo s 1. junijem 2004, medtem ko je datum sprejema novega evropskega standarda za področje asfaltnih zmesi še nedoločen.

Prva sprememba pomeni, da po novem proizvajalec gradbenega proizvoda sam izda izjavo o skladnosti gradbenega proizvoda.

Izjavo o skladnosti proizvoda lahko izda le na podlagi:

- naloge proizvajalca (CGP - Služba za kakovost in razvoj), ki izvaja:
  - začetno tipsko preskušanje gradbenega proizvoda,
  - kontrolo proizvodnje,
  - po potrebi, preskušanje vzorcev, odvzetih v proizvodnem obratu po predpisanem načrtu ter

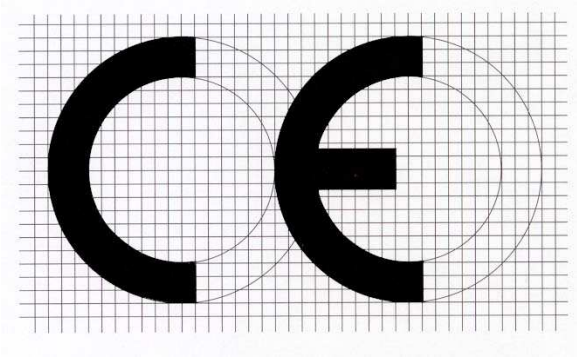
- naloge organa, vključenega v potrjevanje skladnosti (npr.: ZAG, Igmat …), ki izvaja
  - certificiranje kontrole proizvodnje z začetnim preverjanjem proizvodnega obrata in kontrole proizvodnje ter
  - po potrebi stalni nadzor, oceno ter odobritev kontrole proizvodnje.

Druga sprememba pomeni, da mora proizvajalec gradbeni proizvod, ki ga namerava dati v promet, označiti z znakom CE. Zaradi fizičnih razlogov na naše proizvode ni mogoče pritrditi omenjenega znaka, zato se ga namesti na komercialne dokumente, npr. na dobavnico.

Z namestitvijo znaka CE proizvajalec potrdi, da:

- je gradbeni proizvod izdelan v skladu z zahtevami zakona,
- je bil izveden predpisani postopek potrjevanja skladnosti in
- je bila podana izjava o skladnosti gradbenega proizvoda.

Slika 11: Oznaka CE



Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2003.

Septembra 2004 smo pričeli izdajati lastne *izjave o skladnosti za cementne betone*, ki temeljijo na zgoraj naštetih zahtevah. Za kamnite materiale pa bomo lastne izjave pričeli izdajati v kratkem. Lastne izjave o skladnosti bodo tako zamenjale certifikate pristojnih zunanjih institucij, s katerimi smo imeli sklenjene pogodbe o certificiranju naših proizvodov, to je kamnitih materialov in cementnih betonov.

V primeru asfaltnih zmesi stvari do nadaljnjega ostanejo nespremenjene. V Laboratoriju za asfaltne zmesi se izdeluje t.i. predhodne sestave asfaltnih zmesi (PSAZ). V predhodni sestavi so določene sestavine (kamniti material, vezivo – bitumen, polnilo – kamena moka in dodatki) in njihovo razmerje, ki je potrebno za dosego predpisanih lastnosti proizvedene asfaltne zmesi.

Poleg predhodne sestave je potrebno izvesti še t.i. testno polje, kjer se dokaže sposobnost vgrajevanja in lastnosti vgrajene asfaltne zmesi. Rezultati preiskav testnega polja morajo biti obdelani v sodelovanju s pristojno zunanjo institucijo ali strokovno službo nadzora.

Znak kakovosti v graditeljstvu (v nadaljevanju ZKG) je namenjen označevanju izdelkov in storitev visoke kakovosti in hkrati spodbujanju in usmerjanju aktivnosti za kakovost in konkurenčnost (Gumilar, 14 (2001), str. 36). Rumeno-oranžno modra hišica z belo zvezdico, blagovna znamka ZGK, postaja razpoznavna oznaka za priznanje celovite kakovosti izdelka ali storitve. To je edinstven certifikat na področju graditeljstva v Sloveniji in pomeni več kot tehnične zahteve, predpisane s standardi, pravilniki ali normativi. *Označuje kakovost, s katero so pri graditvi zadovoljni vsi, od naročnika, uporabnika, lastnika do širšega družbenega okolja.*

Zaradi vključevanja najnovejše in najvišje tehnično-tehnološke zahteve glede izdelka ali izvedbe storitve, proizvodnje in poslovnega sistema, vgradnje in uporabe vzpostavljenega sistema nenehnih izboljšav, skrbi za varovanje okolja in obvladovanja celotnega življenjskega cikla izdelka, je družba CGP leta 2000 od Gradbenega instituta ZRMK prejela Znak kakovosti v graditeljstvu.

Slika 12: Znak kakovosti v graditeljstvu

Betonarna za proizvodnjo transportnega betona Betonarna ORU -

Vir: Interno gradivo CGP-ja, 2003.

4.4.3.2 Zagotavljanje kakovosti vgradnje proizvedenih in nabavljenih materialov

Kontrola kakovosti proizvodnje zajema vse betonske mešanice, izdelke in asfaltne zmesi, projektiranje, samo proizvodnjo, preglede in preizkuse, uporabo rezultatov, pregled opreme in kontrolo skladnosti.

Poleg kontrole kakovosti proizvodnje pa je potrebno kontrolirati tudi kakovost vgradnje proizvedenih in nabavljenih materialov.

Pri vgradnji se lahko uporabljajo samo materiali, za katere imamo veljavni certifikat ali izjavo o skladnosti. Za materiale, ki jih proizvaja CGP, izjave ali certifikate o skladnosti priskrbi oz. so na voljo v Službi za kakovost in razvoj, ki deluje v sklopu področja za Proizvodnjo, kakovost in razvoj. Izjave in certifikate za vse ostale materiale in proizvode priskrbi področje Nabava.

V okviru zagotavljanja kakovosti del mora izvajalec redno spremljati in preverjati kakovost izvršenih del z *notranjimi* (prej tekočimi) preiskavami. Te izvaja laboratorij, primerno usposobljen z ustrezno opremo, kadri in prostori.

Za preveritev kakovosti izvršenih del in rezultatov notranjih (tekočih) preiskav je praviloma vnaprej določen tudi obseg *zunanjih* (testnih) preiskav in način vrednotenja, kar lahko izvaja samo za to dejavnost pooblaščena institucija.

Pooblaščena institucija pripravi pregled na statističnih osnovah ovrednotene skladnosti izvršenih del ter strokovno oceno in jo predloži naročniku. Ustrezno potrdilo kakovosti pa je certifikat, ki ga izda za to pooblaščena organizacija.

Za *izvajanje notranje in zunanje kontrole* za vsak objekt strokovna služba nadzora izdela Program kontrole kakovosti (na zahtevo investitorja). V primeru večjih, pomembnejših del, operativna priprava del v sodelovanju s področjem PKR pripravi Tehnološko-ekonomski elaborat (na zahtevo investitorja).

Kontrole kakovosti se izvajajo glede na zahteve kakovosti, ki jih poda naročnik, to so posebni tehnični pogoji, še veljavni JUS-standardi in že privzeti evropski standardi. V kratkem bodo prišle za področje javnih cest nove tehnične specifikacije, ki bodo sicer imele oznako kot neobvezne, vendar jih bo investitor imenoval kot obvezne. V novih tehničnih specifikacijah bo kar nekaj sprememb za celotno področje gradnje cest, ne samo kontrol kakovosti.

Pri *nizkih gradnjah*, to je predvsem pri gradnji avtocest in cest, je za izvajane kontrole kakovosti vgrajenega materiala potrebno pridobiti Program povprečne pogostosti notranje in zunanje kontrole, ki ga izdela strokovna služba Nadzora. Omenjeni program je sestavni del Tehnološko-ekonomskega elaborata. Rezultati preiskav morajo ustrezati zahtevam, ki so podane v že prej omenjenih Posebnih tehničnih pogojih in Tehničnih specifikacijah za ceste.

Pri zemeljskih delih, voziščnih konstrukcijah in odvodnjavanju, kakovost vgrajevanja preverja tehnični kontrolor (tesnost kanalizacij preverjajo za to usposobljeni izvajalci), medtem ko kakovost vgrajevanja betona na gradbišču spremlja laborant iz laboratorija za beton ali posebej za to usposobljeni delavec.

Področje *visokih gradenj* ni tako pokrito s tehničnimi specifikacijami in standardi, kot to velja za nizke gradnje. V tem primeru kontroliramo kakovost vgrajevanja pri zemeljskih delih oz. pri pripravi temeljnih tal ter pri betonskih in armirano betonskih delih.

Število, vrste in zahtevani rezultati preiskav temeljnih tal so podani v projektu. Pri visokih gradnjah je pred nadaljnjo gradnjo potrebno določiti nosilnost temeljnih tal, kar opravi tehnični kontrolor z VSS-aparaturo (Slika 1). Kar se tiče betonskih in armiranobetonskih del so zadeve enake kot pri nizkih gradnjah, kar pomeni, da je potrebno slediti navodilom v Projektu betona.

4.4.3.3 Kontrola kakovosti betona

Pred pričetkom izvajanja betonskih in armiranobetonskih del mora biti izdelan Projekt betona, ki vsebuje plan odvzemanja vzorcev in pripravo preskušancev ter preiskav svežega betona na gradbišču. Projekt betona izdela glavni tehnolog betonov v Laboratoriju CGP-ja,

betonarna Livada, ki po potrebi pridobi tudi potrditev Projekta betona s strani zunanje kontrole.

Projekt betona je izdelan na osnovi:

- predračunskih količin in popisa betonskih del za objekt,
- pregleda projektne dokumentacije (načrtov),
- posebnih zahtev v projektni ali pogodbeni dokumentaciji,
- planirane tehnologije gradnje in organizacije gradbišča.

Kontrola betona se vrši v dveh fazah:

- na mestu proizvodnje betona (betonarna) – pregled vrši področje PKR, ki izdaja tudi izjave o skladnosti proizvedenega betona, na podlagi pridobljenega certifikata notranje kontrole proizvodnje in
- na gradbišču, kjer izvajalec betonskih in armiranobetonskih del sam vrši kontrolo, v skladu s Projektom betona.

Kontrola kakovosti betona na gradbišču obsega:

- pregled, izpolnitev, potrditev in arhiviranje dobavnice,
- vizualni pregled betona, če ustreza naročilu in karakteristikam z dobavnice,
- odvzem vzorca in izdelavo preskušancev (kock) za preiskavo tlačne trdnosti, v skladu s Projektom betona) in
- odvzem vzorca in izdelavo preskušancev za druge preiskave, če so zahtevane posebne lastnosti betona in so predpisane v Projektu betona.

Tabela 4: Preiskava betonov v betonarni

	l. 2001	l. 2002	l. 2003	l. 2004
št. odvzetih vzorcev	468	760	724	702
št. negativnih rezultatov	5	7	6	5
št. negativnih rezultatov v %	**1,07 %**	**0,92 %**	**0,83 %**	**0,71 %**

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Tabela 5: Preiskava betonov na gradbišču

	l. 2001	l. 2002	l. 2003	l. 2004
št. odvzetih vzorcev	179	167	474	484
št. negativnih rezultatov	2	2	2	2
št. negativnih rezultatov v %	**1,12 %**	**1,20 %**	**0,42 %**	**0,41 %**

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Pri preiskavi betona lahko naredimo test vodonepropustnosti (VDT), odpornosti betona na mraz (OMO), odpornosti betona na mraz v prisotnosti soli (OSMO) ter tlačno trdnost. V povprečju se pojavi cca 1 % negativnih rezultatov letno, zaradi različnih vzrokov.

4.4.3.4 Kontrola kakovosti asfaltnih zmesi

Kontrola kakovosti asfaltnih zmesi se vrši preko programa vzorčenja in preizkušanja vseh vrst asfaltnih zmesi in se izvaja v skladu s tehničnimi specifikacijami za ceste.

Kontrola lastnosti in skladnosti proizvedenih asfaltnih zmesi se vrši v centralnem laboratoriju za asfaltne zmesi, kameni agregat in geomehaniko, ki je lociran v Asfaltni bazi Drnovo, v neposredni bližini asfaltnih obratov Kovinarska in Alfeld. Za izvajanje preiskav asfaltnih zmesi in pripravo vzorcev (valjev) so zadolženi zaposleni v zgoraj omenjenem laboratoriju. V laboratoriju se izvajajo naslednji preskusi proizvedene asfaltne zmesi:

- sestava ekstrahirane zmesi zrn,
- določanje deleža bitumna,
- določanje navidezne specifične mase,
- določanje prostorske mase asfaltne zmesi (preskušanjec po Marshallu) pri 25 °C,
- določanje stabilnosti in togosti pri 60 °C,
- določanje vsebnosti celokupnih votlin v asfaltni zmesi,
- določanje vsebnosti votlin v zmesi kamnitih zrn (izračun) in
- določanje zapolnjenosti votlin v zmesi kamnitih zrn z vezivom (izračun).

Rezultati vseh opravljenih preiskav so zapisani v zbirni knjigi preiskav asfaltnih zmesi, ki se nahaja v laboratoriju. Preiskave ostalih lastnosti asfaltne zmesi se opravljajo pri pogodbenih laboratorijih, ki so usposobljeni za tovrstne dejavnosti.

Tabela 6: Preiskava asfaltnih zmesi v laboratoriju ABD

	l. 2001	l. 2002	l. 2003	l. 2004
št. odvzetih vzorcev	299	270	484	589
št. negativnih rezultatov	2	1	2	2
št. negativnih rezultatov v %	**0,67 %**	**0,37 %**	**0,41 %**	**0,34**

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Iz zgornje tabele je razvidno število odvzetih vzorcev. Preiskave so bile izvedene v celoti, kar pomeni, da se je preiskovala zrnavost asfaltnega vzorca, marshall (votlavost) in mehanske lastnosti asfaltnega vzorca. V povprečju se pojavi cca 0,5 % negativnih rezultatov letno, in sicer zaradi različnih vzrokov.

Na segmentu zagotavljanja kvalitete asfaltnih zmesi so raziskave pokazale, da je proizvod iz naših asfaltnih obratov visoke kvalitete, saj smo v letu 2004 beležili le dva neustrezna vzorca od 589 opravljenih preiskav (interne in eksterne).

4.4.3.5 Kontrola kakovosti kamnitih agregatov

Skladno z internimi in eksternimi predpisi redno kontroliramo tudi kakovost kamnith materialov. Vsako leto so interne kontrole proizvodnje zaradi strogih meril in potreb pri gradnji avtocest natančno spremljane in kontrolirane s strani organov zunanje kontrole kakovosti. Proizvodnja kamnitih agregatov je bila v letu 2004 sicer nekaj manjša kot leto poprej, vendar je bil nadzor nad kakovostjo še obsežnejši kot pretekla leta zaradi že omenjenih razlogov. Preverbe tekom leta so pokazale, da je proizvodnja kamnitih agregatov, kljub občasnim oscilacijam, na visoki ravni.

4.4.4 Razvoj izdelkov in racionalizacija proizvodnje

Uvajanje novih standardov na področju gradbenih proizvodov tudi od našega podjetja zahteva vse večji poudarek na področju raziskav in razvoja. Na tem segmentu dejavnosti podjetja je zaposlenih cca 10 ljudi v dveh gradbenih laboratorijih na Livadi v Novem mestu in v Drnovem pri Krškem.

4.4.4.1 Razvoj izdelkov

Pokazatelji razvoja lastnih izdelkov so recepture, ki jih družba CGP po potrebi razvija ali opušča. Recepture se vodijo za asfaltne zmesi, betone in betonske izdelke. Pripravljajo se na osnovi razvoja izdelka, in sicer ko je za izdelek določena sestava ter tehnološki normativi. Recepture so preko računalniškega izračuna porabe sestavov izdelanih asfaltnih zmesi in betonov osnova za zagotavljanje sledljivosti vgrajenih materialov.

Recepture asfaltnih zmesi se vodijo po podskupinah, ki so vnaprej določene v okviru skupine asfaltne zmesi. Podskupina ima oznako skupine in podskupine ter šifro izdelka in se zanjo vodijo recepture. Z ozirom na možne variante sestave podskupine oz. šifre asfaltne zmesi, odvisno od kakovosti in značilnosti pripadajočih sestavov v določenem obdobju, se vodijo variante receptur. Varianta recepture za določeno šifro izdelka zagotavlja izhodiščne kakovostne zahteve izdelka. Variante recepture so vodene računalniško: s spremembo v sestavi recepture se računalniško določi nova varianta in čas (datum, ura, minuta) začetka veljavnosti variante recepture. Isti datum in čas pomenita konec veljavnosti predhodne variante. Variante receptur se računalniško določajo tudi pri naknadnem popravljanju napak. Z odpremo asfaltne zmesi se računalniško zabeleži varianti recepture asfaltne zmesi in s tem se zagotovi sledljivost vgrajenih asfaltnih zmesi in njihovih sestavov.

Recepture betonov se vodijo za posamezne vrste betonov, ki imajo svojo šifro izdelka. Enako kot pri asfaltnih zmeseh se pri betonih vodijo variante receptur betonov. Betoni z dodatki proti zmrzovanju so izdelki s svojo šifro in svojo recepturo.

Sestavi v recepturah betonskih izdelkov so betoni in morebitni dodatni material (npr. armatura). V recepturi naveden beton mora imeti predhodno pripravljeno recepturo betona.

Tabela 7: Razvoj novih receptur

Leto	Beton in bet. izdelki	Asfaltne zmesi	Skupaj
2001	4,00	1,00	5,00
2002	2,00	11,00	13,00
2003	6,00	9,00	15,00
2004	7,00	9,00	16,00

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Iz zgoraj navedene tabele je razvidno, da se skupno število novo razvitih receptur družbe CGP povečuje, kar nakazuje na pozitivni trend razvoja lastnih izdelkov. V letu 2001 smo na področju betona in betonskih izdelkov razvijali predvsem plastične betone, v letu 2002 in 2003 pa smo se osredotočili na mikroarmirne in črpne betone.

Največja sprememba na področju raziskav in razvoja ter s tem tudi največ vloženega dela je bilo v zagotavljanju sistema kvalitete in kontrole transportnega betona. Novi *Zakon o gradbenih proizvodih* in *Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov* namreč nalagata proizvajalcu, da na podlagi pridobljenega certifikata notranje kontrole proizvodnje izda izjavo o skladnosti za proizvod. Certifikat smo pridobili v avgustu 2004.

Zaradi sprememb na področju tehničnih specifikacij, tj. uvedbe novih evropskih standardov za beton, sta bili v proizvodni program uvedeni tudi dve novi recepturi trdnostnega razreda C 40/45, ki bosta v praksi zamenjali ukinjeni trdnostni razred MB 40. Poleg obeh omenjenih je bilo razvitih še pet receptur za potrebe gradnje avtocest. Skupno število receptur, za katere imamo izjave o skladnosti, znaša tako že 26.

Na področju asfaltnih zmesi smo v letu 2001 izdelali novo recepturo za posamezna gradbišča po zahtevah investitorja. V letu 2002 smo zaradi nastopanja na avtocestnem programu razvili kar nekaj tovrstnih receptur ter začeli uporabljati dve novi vrsti bitumna. V letu 2003 smo nadaljevali z intenzivnim razvojem lastnih receptur. Nekatere izmed njih so bile samo rekonstrukcije obstoječih.

V letu 2004 je bilo uvedenih 9 novih receptur za asfaltne zmesi, 4 so bile posledica dejstva, da so pričeli z menjavo kamnitega agregata iz kamnoloma Cerov Log s tistim iz kamnoloma Gunte, 5 receptur je bilo uvedenih zaradi zahtev investitorjev pri izgradnji avtocest. Tudi na področju betonov smo razvili lastne recepture.

4.4.4.2 Razvojne naloge za racionalizacijo proizvodnje

V letu 2001 so bili pogoji gospodarjenja težki predvsem zaradi upočasnitve avtocestnega programa in majhnega števila razpisanih javnih del. Iz navedenih razlogov smo bili prisiljeni iskati druge poslovne priložnosti oziroma tržne niše z usmeritvijo na pridobitev dodatnih del. Te usmeritve so botrovale odločitvi o nakupu podjetja za visoke gradnje Vias konec leta. Zgoraj navedene razmere so vplivale tudi na investicije. Tako je bilo v letu 2001 vloženo v osnovna sredstva 150 mio SIT, kar je 4 % manj kot v letu 2000. V letu 2001 smo pričeli z investicijskim vzdrževanjem v kamnolomu Vrhpeč – Sv. Ana ter s prenovo Asfaltne baze Drnovo. Dosedanja praksa, pridobljena na področju R&R, v podjetju je pokazala, da je prenova laboratorija nujna, ker pokriva celotno proizvodnjo in pridobiva ustrezne listine o usposobljenosti za izvajanje dejavnosti. Rezultati analiz in sprotne kontrole kakovosti so izkazovale ustrezno kakovost prodanih proizvodov glede na postavljene zahteve.

V letu 2002 smo pričeli z izgradnjo novih laboratorijev. Oba laboratorija, to sta laboratorij v asfaltni bazi Drnovo (laboratorij za asfaltne zmesi, kamniti material in geomehaniko) ter laboratorij v betonarni Livada (laboratorij za cementni beton in kamniti material), sta se preselila v novozgrajene prostore. Novi prostori omogočajo kakovostnejše pogoje za delo, pa tudi možnost izvajanja dodatnih laboratorijskih dejavnosti.

Izpeljani sta bili tudi dve pomembni razvojni nalogi, in sicer tehnološka posodobitev in dograditev separacije v kamnolomu Vrhpeč – Sv. Ana ter izgradnja novega procesnokontrolnega sistema na asfaltnem obratu Drnovo. Obe razvojni nalogi sta bili deloma izvedeni tudi v lastni režiji.

Tehnološka posodobitev separacije za predelavo kamnitih materialov in s tem ponovna vzpostavitev proizvodnje je bila nujna za dvig konkurenčnosti proizvoda kot takega in posredno dvig konkurenčnosti cementnih betonov na novomeškem in trebanjskem območju.

Upravljanje asfaltnega obrata Wibau, centralno preko komandnega pulta, je bilo z vidika novih tehnoloških možnosti in razvoja računalniških sistemov že zastarelo. Uvedba popolnega nadzora in upravljanja proizvodnje asfaltnih zmesi preko sodobnega računalniško-informacijskega sistema omogoča vrsto novih možnosti za doseganje zahtev kakovosti, prilagodljivosti lastnim potrebam in potrebam kupcev.

V letu 2003 se med pomembnejše razvojne naloge šteje tehnološka posodobitev in dograditev asfaltnega obrata Wibau, ki je lociran v Asfaltni bazi Drnovo. S popolnoma novo postavitvijo preddozatorskih posod za kamniti material je poleg ostalega prišlo tudi do delne realizacije nove prostorske ureditve, ki je predvidena za Asfaltno bazo Drnovo. Investicija je bila potrebna tudi s stališča proizvodne tehnologije, saj je bilo obstoječe

število preddozatorskih posod, glede na vse večje število uporabljanih vrst kamnitega materiala, nujno potrebno.

Leta 2004 smo na vseh proizvodnih enotah uvedli nov program za spremljanje blagovno-materialnih pretokov, ki omogoča sprotno evidentiranje dogajanja na vseh dislociranih enotah. Z vzpostavitvijo online povezav uprave družbe z dislociranimi enotami, smo uspeli centralizirati vse šifrante, ki se uporabljajo v proizvodnem programu. Velike napore smo vložili tudi v sistem elektronskega naročanja asfaltnih zmesi, ki je ravno tako zaživel v drugi polovici leta.

Leto 2004 je bilo tudi z vidika naložb zelo dinamično leto. Za razliko od leta 2003, ko smo investirali za 671 mio SIT sredstev, smo v letu 2004 za naložbe namenili skoraj dvakrat toliko. Če primerjamo obseg investicij z vrednostjo letne amortizacije, lahko ravno tako ugotovimo, da smo investirali dvakratni znesek. Za nakup opredmetenih osnovnih sredstev ter neopredmetenih dolgoročnih sredstev smo namenili dobro milijardo SIT, poleg tega pa smo v lastni režiji izvedli investicije v višini dobrih 30 mio SIT. Skupaj smo tako za investicije v letu 2004 namenili 1.054 mio SIT. Največ smo investirali v nakup zemljišč, zgradb ter tovornih vozil.

4.4.4.3 Razvojne naloge za varovanje okolja

Družba CGP se zaveda, kako pomembno je sožitje naše dejavnosti z okoljem, v katerem delujemo, zato izvajamo na tem področju vse več aktivnosti.

Po našem sanacijskem načrtu in naročilu strokovnih organizacij, ki se ukvarjajo z okoljem, smo za asfaltno bazo Drnovo skupaj s podjetjem Savaprojekt Krško izdelali projekt, ki se postopoma izvaja že od leta 1998 in se bo izvajal do predvidenega zaključka v letu 2005/06. V projektu je med drugim določeno:

- ureditev betonskega platoja z odvodnjavanjem preko lovilca olj za asfaltno bazo Wibau,
- ureditev območja asfaltne baze Alfelder,
- ureditev transportnih in manipulativnih poti ter parkirišča,
- ureditev brežin in protiprašne bariera z zasaditvijo dreves,
- ureditev hidrantnega omrežja, vodovodnega priključka, razsvetljave in električne opreme celotnega kompleksa ter
- sanacijski načrt ukrepov v zadevi s hrupom in prahom v naravnem in življenjskem okolju, ki nastajajo pri proizvodnji obeh asfaltnih baz in separaciji peska. Načrt vsebuje opis trenutnega stanja, opis stanja s tehnološkega vidika, predvideno stanje okolja med izvajanjem in po izvršeni sanaciji, terminski plan izvajanja sanacijskih ukrepov in finančni načrt izvajanja sanacije.

Letno se obnavljajo pogodbe s pooblaščenimi podjetji, ki skladno z zakonodajo in v sodelovanju s strokovno službo za varstvo okolja in operativno zadolženimi zaposlenimi v

CGP-ju, ki zagotavljajo redno zbiranje vseh vrst odpadkov v za ta namen določenih posodah in prostoru, prevzem in odvoz nevarnih, nenevarnih in komunalnih odpadkov. Pogodbeni pooblaščenci so Ekosan, Petrol, Dinos, Surovina in še nekateri drugi.

Usposobljeni izvajalci, pooblaščeni od MOPE – Agencija RS za okolje, Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto, skladno z zakonodajo in našimi organizacijskimi predpisi ter navodili redno izvajajo monitoringe za:

- odpadne vode,
- emisije snovi v zrak,
- emisije hrupa,
- učinke miniranja ter
- odprte površine.

Za ta namen opravljamo naslednje meritve:

- obratovalno spremljanje odpadnih vod za betonarne na Livadi v Novem mestu: odpadna voda, ki odteka v potok, obremenjuje okolje v parametrih usedljive snovi in pH vrednosti; le-te je mogoče zmanjšati na zakonsko raven z rednim dodajanjem nevtralizatorjev,
- obratovalno spremljanje emisij snovi v zrak na asfaltni bazi v Drnovem pri Krškem: rezultati meritev emisije snovi v zrak iz izpustov sušilnega bobna in kurilne naprave na asfaltni bazi Alfelder in Wibau so pokazali, da so koncentracije snovi v okviru predpisanih normativov,
- prve meritve emisije virov hrupa v kamnolomu Vrhpeč – Sv. Ana: ugotovitve meritev so, da je vir hrupa nepomemben za obremenitev območja, razen na enem merilnem mestu, pa še to z minimalnim preseganjem,
- prve meritve emisije snovi v zrak v kamnolomu Vrhpeč – Sv. Ana: ker vir emisije nima izpustov, ki bi omogočali meritve emisije prahu v skladu z veljavnimi standardi, se je opravila samo meritev trenutnih emisij prahu na različnih delih kamnoloma, ki kažejo na nizke vrednosti le-teh,
- prve meritve emisije virov hrupa v kamnolomu Cerov Log: ugotovljeno je bilo, da mejna raven za obremenitev območja ni prekoračena, razen na viru hrupa, ki ne vpliva na območje,
- prve meritve emisije snovi v zrak v kamnolomu Cerov Log: ker vir emisije nima izpustov, ki bi omogočali meritve emisije prahu v skladu z veljavnimi standardi, se je opravila samo meritev trenutnih emisij prahu na različnih delih kamnoloma, ki kažejo na zelo nizke vrednosti,
- spremljanje učinkov miniranja v kamnolomih: pojav miniranja je predvsem stresanje tal in zračni udar. Za izvedbo meritev je zadolžen izvajalec miniranja. Vrednotenje rezultatov se glede na pomanjkanje domačih normativov opravlja s pomočjo najprimernejših tujih norm in
- spremljanje odprte površine v kamnolomih: spremljanje zajema dnevno spremljanje vodje izmene (tehnični vodja ali nadzornik) stanja celotnega odprtega kopa, ki vsa opažanja evidentira v dnevniku. Glede na spremljanja se analizira stanje odprtega kopa

in po potrebi predlaga korektivne ukrepe, tj. spremembo stanja iz projektne dokumentacije (npr. nakloni brežin etaž).

Skladno z zakonodajo in Programom izvajanja spremljanja vplivov na okolje v CGP-ju se izdajajo Poročila o prvih meritvah, obratovalnem spremljanju in strokovnih ugotovitvah, ki se posredujejo Ministrstvu za okolje in prostor, pristojnemu za varstvo okolja in po potrebi Inšpektoratu za okolje in prostor.

V okviru sistema ravnanja z okoljem vzpostavljamo sistemski pristop k ravnanju z inertnimi gradbenimi odpadki, skladno z okoljevarstvenimi standardi naše in evropske zakonodaje, ki veljajo na področju Republike Slovenije. Najobsežnejše delo, ki se je začelo v letu 2003 in še poteka, je obnovitev, uskladitev in izvajanje vseh novih zakonskih predpisov na področju gradbenih odpadkov, ki so upoštevani v novo napisanem *Načrtu zbiranja gradbenih odpadkov v CGP, d.d.*, oddani MOPE – ARSO v pregled in presojo za izdajo dovoljenja za zbiranje gradbenih odpadkov.

Ker postaja znanje temeljno vodilo razvoja v celotnem podjetju, bomo tudi v prihodnje vlagali napore v razvoj sodobnejših postopkov priprave, izvedbe in kontrole posameznih projektnih aktivnosti.

4.4.5 Zastoji proizvodnje

Rusjan je v svojem delu *Management proizvodnje* poudaril, da je pri izkoriščenosti proizvodnje pomembno optimiziranje celote, ne pa posameznih delov. Kajti v skladu z novimi proizvodnimi koncepti, ki zahtevajo proizvodnjo samo tistega, kar trenutno rabimo, je cilj maksimizirati proizvodnjo, ki jo lahko prodamo. Zato je pomembno izkoriščanje ozkih grl v proizvodnem procesu, medtem ko moramo ostale stroje izkoriščati v manjši meri glede na zmogljivost ozkega grla oziroma glede na povpraševanje (Rusjan, 1999, str. 263).

Zgoraj zapisanega načela se držimo v vseh proizvodnih enotah CGP-ja. V spodnjih tabelah so po posameznih proizvodnih enotah prikazane obratovalne ure, okvare in zastoji. V sklopu števila ur okvar so zajete vse ure preventivnih in korektivnih popravil. Ure zastojev pa nastanejo zaradi različnih vzrokov kot npr. malice, izpadi elektrike, vremenske neprilike ipd.

Podatki obratovanja nam kažejo povečanje števila obratovalnih ur vseh proizvodnih enot, kar je posledica povečanja proizvedenih količin betona, betonskih izdelkov, kamenega agregata in asfaltnih zmesi. Število ur, izraženo v odstotkih, z naslova okvar in zastojev, glede na skupno število, rahlo upada, predvsem z naslova izvedenih razvojnih nalog po posameznih proizvodnih enotah.

Tabela 8: Obratovanje betonarn CGP-ja

Betonarne	**2001**	**v %**	**2002**	**v %**	**2003**	**v %**	**2004**	**v %**
št. obr. ur	1.897,00	**70,94**	2.190,00	**72,30**	2.805,00	**73,03**	2.230,00	**73,48**
ure okvar	112,00	**4,19**	91,00	**3,00**	96,00	**2,50**	69,00	**2,27**
ure zastojev	665,00	**24,87**	748,00	**24,70**	940,00	**24,47**	736,00	**24,25**
skupaj	**2.674,00**	**100,00**	**3.029,00**	**100,00**	**3.841,00**	**100,00**	**3.035,00**	**100,00**

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Tabela 9: Obratovanje kamnolomov CGP-ja

Kamnolomi	**2001**	**v %**	**2002**	**v %**	**2003**	**v %**	**2004**	**v %**
št. obr. ur	15.873,00	**69,28**	19.004,00	**69,98**	22.182,00	**72,78**	20.292,00	**73,51**
ure okvar	3.332,00	**14,54**	3.753,00	**13,82**	3.661,00	**12,01**	3.212,00	**11,64**
ure zastojev	3.708,00	**16,18**	4.401,00	**16,20**	4.635,00	**15,21**	4.102,00	**14,85**
skupaj	**22.913,00**	**100,00**	**27.158,00**	**100,00**	**30.478,00**	**100,00**	**27.606,00**	**100,00**

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Tabela 10: Obratovanje asfaltnega obrata CGP-ja

Asfaltni obrat	**2001**	**v %**	**2002**	**v %**	**2003**	**v %**	**2004**	**v %**
št. obr. ur	2.875,00	**89,26**	3.246,00	**91,33**	4.125,00	**92,78**	4.268,00	**93,23**
ure okvar	231,00	**7,17**	200,00	**5,63**	189,00	**4,25**	182,00	**3,97**
ure zastojev	115,00	**3,57**	108,00	**3,04**	132,00	**2,97**	128,00	**2,80**
skupaj	**3.221,00**	**100,00**	**3.554,00**	**100,00**	**4.446,00**	**100,00**	**4.578,00**	**100,00**

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

4.4.6 Merjenje zadovoljstva odjemalcev

Vsako leto izvajamo sistematično ocenjevanje zadovoljstva odjemalcev, ki ga izvedemo s pomočjo anketnega vprašalnika Poslovna ponudba in storitve. Njegovo vsebino razdelimo na štiri osnovna poglavja, in sicer:

- Kako je potekal proces izvedbe del pri sklenjenem poslu? Ponujene aktivnosti razčlenimo terminsko – v času sklepanja pogodbe, v času izvedbe del, po zaključku pogodbeno sklenjenih del in pri tem navedemo možne ocene od 1 do 5.

Tabela 11: Merjenje zadovoljstva odjemalcev po posameznih aktivnostih

Leto	2001	2002	2003	2004
SKLEPANJE POGODB	4,02	3,88	4,30	4,41
IZVEDBA DEL	3,94	4,03	4,19	4,07
ZAKLJUČEK DEL	3,73	3,80	3,94	4,04
POVPREČJE	**3,90**	**3,90**	**4,14**	**4,17**

- Kaj na splošno menite o naši konkurenčnosti? Odjemalcem navedemo osem konkretnih dejavnikov, s katerimi je mogoče meriti poslovne prednosti posamezne družbe; odjemalci naj bi med temi po lastni presoji izbrali tri.

  Odjemalci so kot poslovne prednosti naše družbe največkrat izbrali naslednje: *profesionalnost in strokovnost, kakovost storitev ter doseganje rokov.* Med odgovori so navajali tudi ugodne plačilne pogoje, dobro tehnološko opremljenost, hitro reševanje in odpravljanje reklamacij ter druge.

- Ocenite celovitost predstavitve naših izdelkov in storitev! V merjenju ponudimo ocenitev za štiri dejavnike trženjskih in marketinških aktivnosti družbe z ocenami od 1 do 5.

Tabela 1: Merjenje zadovoljstva odjemalcev za trženjske in marketinške aktivnosti

Leto	2001	2002	2003	2004
PRISTOP OSEB S TRŽENJA	3,93	4,19	4,31	4,23
PREDST. IZD./ STORITEV	3,36	3,68	3,87	3,84
OGLAŠEVANJE	3,08	3,38	3,46	3,64
REFERENCE	4,00	3,94	4,62	4,57
POVPREČJE	**3,59**	**3,80**	**4,07**	**4,07**

- Poslovna priporočila. Odjemalce z dvema vprašanjema povabimo, da se opredelijo do morebitnih aktivnosti družbe z ocenami od 1 do 5. Merjeni odjemalci imajo skozi anketni vprašalnik možnost navajati tudi opisne opombe oziroma predloge družbi.

  Ukrepe izboljšav za posamezne predloge, podane s strani kupcev, določi predsednik uprave na osnovi predlogov s strani direktorjev področij. Za vsako izboljšavo se določijo ekipa, rok in cilj, ki naj bi bil dosežen z izvedeno izboljšavo.

Tabela 2: Povprečne ocene merjenja zadovoljstva odjemalcev

Leto	Povprečna ocena	Primerjava ocene s preteklim letom	Primerjava ocene s preteklim letom v %
2000	3,65	-	-
2001	3,75	0,10	2,74
2002	3,85	0,10	2,67
2003	4,11	0,26	6,75
2004	4,12	0,01	0,24

Vir: Interni podatki CGP-ja, 2004.

Iz zgoraj navedene tabele lahko ugotovimo, da so poslovne storitve družbe v očeh odjemalcev na solidni ravni. V letu 2004 smo tako dosegli najvišjo povprečno oceno 4,12 od najvišje možne ocene 5. Zagotovo pa se bo potrebno še intenzivneje usmerjati v izboljšanje poslovnih procesov. Z nadaljnjim razvijanjem podjetja lahko objektivno pričakujemo, da bodo naši odjemalci v prihodnje na podlagi ukrepov uprave družbe, deležni še kakovostnejših storitev. S tem pa si bomo svoje storitve dvignili na raven odličnosti ter si dodatno utrdili ugled in poslovno zaupanje.

4.5 OPREDELITEV NADALJNJIH POTENCIALOV PROIZVODNJE V PODJETJU

4.5.1 Pričakovani razvoj družbe

Družba CGP bo nadaljevala z deli na gradbenih odsekih dolenjske avtoceste. Gradbišča, lastna in ostalih izvajalcev, pa bo oskrbovala s potrebnimi gradbenimi materiali iz svojih proizvodnih enot. Na visokogradbenem področju mora družba nadaljevati s pridobivanjem večjih gradbenih projektov ter širiti trg izven dolenjskega področja. Dokler bo sistem vzdrževanja cest v državi enak, bo družba stremela k ohranitvi obstoječih obsegov sredstev za te namene, vzporedno s tem pa aktivno racionalizirala dejavnost. Družba bo nadaljevala začeto strategijo razvoja in pozicioniranja na gradbenem trgu. V geografskem pogledu bo razvoj potekal v dveh smereh:

- domači trg – domicilni trg: Dolenjska, Posavje, Bela krajina ter Ribnica in Kočevje in širše področje Slovenije s poudarkom na Ljubljani z okolico;
- tuji trg – Hrvaška, Bosna in Hercegovina, Srbija in Črna gora, Rusija.

Po načinu nastopanja bo družba razvijala dva sistema:

- izvajanje projektov s pretežno lastnimi kooperanti – prevladujoč sistem na domicilnem trgu in
- inženiring sistem – izvajanje projektov izven domicilnega trga s poudarkom na lastnem strokovnem vodenju in lokalnih podizvajalcih.

Izhajajoč iz teh osnovnih usmeritev razvoja trga bo družba v prihodnje dajala poudarek na naslednjih aktivnostih:

- opredelitev realnih potencialov domicilnega trga po posameznih dejavnostih in temu primerno dimenzioniranje stalnih kapacitet družbe,
- zagotovitev dominantnega položaja na domicilnem trgu v segmentu primarne proizvodnje gradbenih materialov (agregati, asfalt, betoni),
- kadrovska okrepitev strokovnega potenciala za vodenje projektov,
- prilagoditev organizacije in informacijskega sistema družbe učinkovitemu vodenju in spremljanju osnovnega procesa družbe – projektni pristop,
- razvoj mreže lastnih podjetij na tujih trgih,
- postavitev učinkovite logistične podpore družbe na domačem in tujih trgih ter
- razvoj dejavnosti lastnih projektov za trg.

4.5.2 Opredelitev potencialov proizvodnje glede na pričakovani razvoj družbe

Skladno z vizijo bo CGP s svojimi povezanimi podjetji tudi v prihodnje zasledoval cilj, to je ostati eden izmed vodilnih ponudnikov gradbenih storitev v regiji. Ker se zavedamo, da je gradbena dejavnost skupek projektov, bomo v prihodnje skušali optimalno uravnavati vse resurse tako, da bodo kar najbolj prilagodljivi razmeram na trgu.

Leto 2003 je bilo leto velikih sprememb tako v načinu kot tudi v obsegu poslovanja družbe CGP. Aktivnosti na področju nizkih gradenj so v veliki meri povezane z izgradnjo dolenjske avtoceste. Številni odseki postajajo aktivna gradbišča, kjer CGP dosledno, kvalitetno in v rokih realizira vse prevzete posle. Pomemben delež pridobivanja prihodkov od prodaje pa ni le v pridobivanju izvedbenih del, pač pa tudi pri prodaji materialov.

Leto 2004 pa je bilo z vidika delovanja skupine CGP prelomno leto. V skupini je bilo poleg obvladujoče družbe CGP še pet podjetij registriranih v Sloveniji ter podjetje registrirano na Hrvaškem. Usklajeno delovanje vseh podjetij nam omogoča pozicioniranje naših storitev tako na domicilnem trgu jugovzhodne Slovenije kot tudi na širšem območju Ljubljane in Zagreba.

Na področju visokih gradenj gradimo objekte, ki dokazujejo, da je CGP sposoben prevzemati tudi največje visokograditeljske projekte ter hkrati aktivno stopa na področje gradnje za trg.

To so razlogi, da bomo v prihodnje še bolj pospešili aktivnosti za pripravo projektov, osvajanja novih tržišč ter zakupov materialnih virov. Glavni potenciali proizvodnje so predvsem v pridobivanju novih dislociranih obratov betonarn v Radečah, Globokem, Dobruški vasi, pridobivanju kamnolomov v Guntah, Logu, Laknicah, Starem Gradu ipd.

S pomočjo enotnega delovanja skupine CGP želimo izkoriščali prenekatere sinergijske učinke, kar potrjuje našo zavezo k še nadaljnji krepitvi povezav. Uspešna realizacija

sinergij med uskupinjenimi podjetji se že kaže zlasti na področju oskrbe gradbene operative z gradbenimi materiali in izdelki pri gradnji avtocest ter pri spremembah pri proizvodnji asfaltnih zmesi, saj bomo v prihodnje kamnite agregate iz kamnoloma Cerov Log, ki jih uporabljamo v proizvodnji, zamenjali z agregati iz bližnjega kamnoloma Gunte, ki je v upravljanju podjetja IGM Sava.

Gabrijelčič je mnenja, da je potrebno za uveljavljanje slovenskega gospodarstva doma in po svetu izboljšati tehnologijo proizvodnje, racionalizirati proizvodni proces in ga napraviti ekološko čistega, ob tem pa dvigniti kakovosti izdelkov in storitev, da bomo konkurenčni na domačnem in tujem trgu. Gre za višjo, konkurenčno, mednarodno primerljivo in predvsem odlično kakovost proizvodov in storitev (Gabrijelčič, 1995, str. 10).

Prizadevanje po uspešnem poslovanju vodi k rasti gospodarskih organizacij. Njihovo večanje pa terja nove prijeme v ravnanju z njimi tako v planiranju, organiziranju kot kontroli (Rozman, 1993b, str. 189).

Za ta namen bi bilo potrebno v prvi vrsti posodobiti programski paket CGP – Proizvodnja, ki bi omogočal:

- centralizirano upravljanje z vsemi evidencami o blagovno materialnih pretokih, ne glede na lokacijo enot (prejemov, izdaj, odprem, prenosov, vodenju zalog ipd.);
- centralizirano upravljanje s šifranti vozil in receptur;
- elektronsko naročanje izdelkov;
- kontinuirane izpise vseh relevantnih informacij o poteku in stanju na proizvodnih enotah;
- elektronsko potrjevanje dokumentov;
- vodenje blagajniškega dnevnika (prejemkov) po posameznih vrstah gotovinskega plačila;
- sledenje vseh opravil in dejanj.

Zaradi lastne osveščenosti ter nove zakonodaje na področju varovanja okolja in ohranjanja narave bi bilo potrebno pripraviti dodatni sanacijski načrt, ki bi proizvodnjo lastnih materialov in posledično okolje še dodatno ekološko očistil.

5 ZAKLJUČEK

Živimo v času nenehnih sprememb, za katerega je značilno dinamično dogajanje z vse večjimi pričakovanji kupcev, naraščajočo konkurenco ter vse bolj bolečimi posledicami napak, ki nastanejo zaradi doslednejše zakonske zaščite kupcev in njihove moči znotraj združenj potrošnikov.

Zato morajo podjetja biti sposobna vedno delati kakovostno, kar lahko javnostim in poslovnim partnerjem dokažejo na posreden način s postavitvijo standardov ISO 9000 ter upoštevanjem in vzdrževanjem le-teh (Piskar, 2003, str. 225).

CGP je prevzel standard ISO 9001: 2000 in se osredotočil na Demingov načrt dejavnosti za nenehno izboljševanje kakovosti:

- načrtovanje – organiziranje družbe in planiranje;
- izvajanje – izvajanje poslov;
- preverjanje – analiziranje izvedbe načrtov;
- ukrepanje – izboljšave in razvoj.

Glede na to, da se v zadnjem času kakovost postavlja v središče dogajanja, je bila odločitev o namenu, to je preučevanje kakovosti ter predstavitev delovanja sistema kakovosti v CGP-ju kot sistem ravnanja družbe, in cilju mojega specialističnega dela, torej analizirati učinke uvedbe sistema kakovosti po ISO 9001: 2000 na konkretnih primerih proizvodnje v obdobju od l. 2001 do l. 2003 ter ugotoviti, kako je sistem ravnanja kakovosti dejansko pripomogel k uspešnosti poslovanja podjetja, dokaj enostavna.

Na začetku specialističnega dela sem povzela najpomembnejša spoznanja na temo kakovosti ter predstavila seznam zahtev standarda ISO 9001: 2000, ki jih izpolnjuje podjetje CGP z namenom, da bi kontinuirano zagotavljalo kakovost v podjetju.

Zaradi širokega področja delovanja CGP-ja sem se osredotočila le na nekatere učinke proizvodnje in na podlagi konkretnih podatkov dokazala, da je CGP po uvedbi sistema kakovosti po ISO 9001: 2000:

- *povečalo količino proizvedenega asfalta, kamenih agregatov in betona*

Proizvodne enote CGP-ja so v obravnavanem obdobju iz leta v leto povečevale količino proizvedenega materiala. Tako je bilo v letu 2001 proizvedenih 20.022 m3 betona, 163.407 t asfaltnih mas in 355.000 t kamenega agregata, v letu 2003 pa kar 57.063 m3 betona, 235.730 t asfaltnih mas in 1.397.200 t kamenega agregata. Leto 2003 je bilo prelomno leto, kjer smo glavnino obsega del in realizacije izvedli na avtocestnem programu (investitor DARS) in na ostalih državnih cestah (investitor DRSC). Nekaj manjši obseg del je bil

izveden na področju visokih gradenj, kjer smo zgradili več objektov, ki dokazujejo, da je CGP sposoben prevzemati tudi največje visokograditeljske projekte.

V letu 2004 je bila razveseljujoča proizvodnja asfaltnih zmesi, ki je znašala 287 tisoč ton asfalta. Proizvodnja betonov v betonarnah CGP-ja je bila nižja kot leto poprej; proizvedli smo namreč dobrih 46 tisoč m3 betona, ker je za dobrih 10 tisoč m3 manj kot v letu 2003. Iz kamnolomov je bilo odpeljanih cca 500 tisoč m3 kamnitih agregatov, kar je nekaj manj kot v letu 2003.

- *izboljšalo kakovost vgrajenih materialov*

CGP na osnovi upoštevanja določil *Zakona o gradbenih proizvodih (ZGPro)*, veljavnih tehničnih specifikacijah ter privzetih evropskih standardov zagotavlja svojim odjemalcem kakovost vgrajenih materialov.

V obravnavanem obdobju je CGP pridobilo najprej Znak kakovosti o graditeljstvu ter pred kratkim še oznako CE, s katero potrjuje, da so vsi gradbeni proizvodi izdelani v skladu z zakonodajo, kjer se po predpisanih postopkih konstantno preverja skladnost gradbenih proizvodov ter podajajo izjave o skladnosti.
Kontrole kakovosti se izvajajo glede na zahteve kakovosti, ki jih poda naročnik, to so Posebni tehnični pogoji, še veljavni JUS-standardi in že privzeti evropski standardi. Pri preiskavi betona v betonarni se v povprečju pojavi cca 0,90 %, pri preiskavi betona na gradbišču cca 0,80 % ter pri preiskavi asfaltnih zmesi cca 0,5 % negativnih rezultatov letno, in sicer zaradi različnih vzrokov. Glede na podane rezultate lahko sklepamo, da je kakovost gradbenih materialov na zelo solidni ravni. Iz podatkov je razviden upad negativnih vzorcev.

- *povečalo število novorazvitih izdelkov*

Skupno število novorazvitih receptur družbe CGP se povečuje, saj je bilo v letu 2001 na novo razvitih pet, v letu 2002 trinajst, v letu 2003 petnajst in v letu 2004 šestnajst receptur, kar nakazuje na pozitivni trend razvoja lastnih izdelkov. V letu 2001 smo na področju betona in betonskih izdelkov razvijali predvsem plastične betone, v letu 2002 in 2003 pa smo se osredotočili na mikroarmirne in črpne betone. Na področju asfaltnih zmesi smo izdelovali nove recepture za posamezna gradbišča po zahtevah investitorja, predvsem na avtocestnem programu, ter začeli uporabljati dve novi vrsti bitumna. Nekatere izmed njih so bile samo rekonstrukcije obstoječih. V letu 2004 je bilo uvedenih kar nekaj receptur kot posledica dejstva, da so pričeli z menjavo kamnitega agregata iz kamnoloma Cerov Log s tistim iz kamnoloma Gunte.

- *zmanjšalo število okvar in zastojev proizvodnje*

Podatki obratovanja nam kažejo povečanje števila obratovalnih ur vseh proizvodnih enot, kar je posledica povečanja proizvedenih količin betona, betonskih izdelkov, kamenega

agregata in asfaltnih zmesi. Število ur, izraženo v odstotkih, z naslova okvar in zastojev, glede na skupno število ur, rahlo upada, predvsem z naslova izvedenih razvojnih nalog po posameznih proizvodnih enotah. V letu 2001 je bilo v betonarni 29,06 %, kamnolomu 30,72 % in asfaltnem obratu 10,74 % skupno porabljenih ur za preventivne in korektivne ukrepe z naslova okvar ter zastojev, medtem ko v letu 2004 v betonarni le še 26,52 %, kamnolomu 26,49 % in asfaltem obratu 6,77 % skupno porabljenih ur.

- *povečalo zadovoljstvo odjemalcev*

Na podlagi anket za merjenje zadovoljstva odjemalcev smo ugotovili, da so poslovne storitve družbe v očeh odjemalcev na solidni ravni. V letu 2000 smo dosegli povprečno oceno 3,65, v letu 2001 3,75, v letu 2002 3,85, v letu 2003 4,11 in v letu 2004 4,12 od najvišje možne ocene 5, kar je najvišja povprečna ocena do sedaj. Zagotovo pa se bo potrebno še intenzivneje usmerjati v izboljšanje poslovnih procesov. Z nadaljnjim razvijanjem vseh resursov, ki so družbi na razpolago, lahko objektivno pričakujemo, da bodo naši odjemalci v prihodnje na podlagi ukrepov uprave družbe deležni še kakovostnejših storitev. S tem pa si bomo svoje storitve dvignili na raven odličnosti ter si dodatno utrdili ugled in poslovno zaupanje.

Glede na predstavljene učinke proizvodnje v obravnavanem obdobju lahko potrdim, da družba CGP ob zagotavljanju nenehnega izboljševanja delovanja in upoštevanju potreb vseh deležnikov s sistematičnim in preglednim sistemom ravnanja kakovosti, ki temelji na standardu ISO 9001: 2000 in Demingovem pogledu na vodenje, uresničuje svoje poslanstvo, vizijo, politiko in cilje kakovosti.

Na koncu bi poudarila le še to, da se morajo managerji nenehno zavzemati za kakovost, saj je potrebno kakovost nenehno izboljševati, in poskrbeti, da sistem kakovosti postane del politike podjetja. Hkrati pa je potrebno upoštevati tudi dejstvo, kot pravi Dubrovski, da bodo gledano z vidika podjetja ali pa celotnega narodnega gospodarstva prizadevanja za dosego visoke ravni kakovosti izdelka upravičena le takrat, ko bodo ugotovljeni pozitivni vplivi takšne strategije na uspešnost in učinkovitost poslovanja (Dubrovski, 37 (1991), 3-4, str. 315).

6 LITERATURA IN VIRI

LITERATURA:

1. Burrill W. Claude: Achieving quality through continual improvement. New York: J. Wiley & Sons, 1999. 630 str.
2. Costin Hary Ivan: Strategies for Quality Improvement. Harcourt Brace College: The Dryden Press, Second Edition, 1999. 665 str.
3. Crosby B. Philip: Kakovost je zastonj. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1990. 270 str.
4. Crosby B. Philip: Govorimo o kakovosti. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1991. 208 str.
5. Cvikl Helena: Modeli kakovosti storitev. Naše gospodarstvo, Maribor, 47 (2001), 3-4, str. 320.
6. Drucker F. Peter: Managerski izzivi v 21. stoletju. Gospodarski vestnik, Ljubljana, 2001. 196 str.
7. Dubrovski Drago: Finančni, trženjski in drugi vidiki kakovosti. Naše gospodarstvo, Maribor, 37 (1991), 3-4, str. 315-319.
8. Florjančič Jože et. al.: Operativni management. Kranj: Moderna organizacija, 1995. 483 str.
9. Gabrijelčič Janez: Od kakovosti k odličnosti. Novo mesto: Dolenjska založba, 1995. 172 str.
10. Ishikawa Kaoru: Kako celovito obvladovati kakovost: japonska pot. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 1989. 180 str.
11. Kotler Philip: Marketing management (Trženjsko upravljanje). Ljubljana: Slovenska knjiga, 1996. 832 str.
12. Lekič Zoran: Uvodna beseda. BVQI Slovenija Dan kakovosti. Ljubljana: Zbornik referatov, 1999. 1 str.
13. Lipovec Filip: Razvita teorija organizacije. Maribor: Obzorja Maribor, 1987. 365 str.
14. Marolt Janez: Menedžment in tehnologija zagotavljanja kvalitete. Kranj: Moderna organizacija, 1994. 547 str.
15. Mernik M. Dušan: V ospredju odjemalec in poslovni procesi. Gospodarski vestnik, Ljubljana, 14 (2001), str. 33-35.
16. Novak Rajko: Procesni pristop k novim standardom ISO 9001. Gospodarski vestnik, Ljubljana, 5 (2001), str. 31-32.
17. Parasuraman A., Zeithaml Valarie A., Berry Leonard L.: Reassessment of Expectations as a Comparison in Measuring Service Quality: Implications for Furhter Research. Journal of Marketing, 58 (1994), str. 122.
18. Parasuraman A., Zeithaml Valarie A., Berry Leonard L.: Servqual: A Multiple Ithem Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. Journal of Retailing, 64 (1988), 1, str. 16.
19. Piskar Franka: Učinki pridobitve certifikata kakovosti slovenskih podjetij in nadaljevanje njihovih prizadevanj na področju kakovosti. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2003. 237 str.

20. Pivka Marjan, Uršič Durško: ISO 9000 v slovenskih podjetjih. Maribor: Management Forum, 1999. 22-23 str.
21. Pivka Marjan, Uršič Durško: Slovenske izkušnje pri uvajanju sistema kakovosti po ISO 9000. Naše gospodarstvo, Maribor, 47 (2001), 3-4, str. 298-299.
22. Polajnar Andrej, Buchmeister Borut, Leber Marjan: Proizvodni management. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2001. 415 str.
23. Potočnik Edvard et. al.: ISO 9001 iz teorije v prakso-priročnik za vodstva podjetij. Ljubljana: Taxus, 1996. 235 str.
24. Rozman Rudi, Jure Kovač, Franc Koletnik: Management. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1993. 312 str.
25. Rozman Rudi: Planiranje poslovanja podjetja. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1993. 298 str.
26. Rozman Rudi: Kako prevesti »management« v slovenščino: management, menedžment, upravljanje, poslovodenje, vodenje, ravnanje?. Organizacija, Ljubljana, 29 (1996), 1, str. 8.
27. Rusjan Borut: Management proizvodnje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 296 str.
28. Snoj Boris: Management storitev. Koper: Visoka šola za management, 1998. 186 str.
29. Šostar Adolf: Management kakovosti. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 1996. 226 str.
30. Tavčar I. Mitja: Strateški management. Učbenik za podiplomski študij. Koper: Visoka šola za Management, 2002. 498 str.
31. Trebar Andrej: Priročnik za izdelavo poslovnika kakovosti. Ljubljana: Edil, 1991. 156 str.
32. Vojuševič Niko: 1800 vprašanj o kakovosti. Ljubljana: Podjetnikova zbirka, 1992. 193 str.
33. Žnidaršič Janez, Seražin Silvo, Polak Peter: Razumevanje kakovosti. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1990. 143 str.

VIRI:

1. Interna gradiva CGP-ja, d.d.
2. Sistemi vodenja kakovosti – Zahteve. Ljubljana: Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, 2000.
3. Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje. (URL:http://www.siq.si).
4. Slovenski standard ISO 9001. Ljubljana: Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, 2000.
5. Slovenski standard ISO 9004. Ljubljana: Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, 2000.