

USPOSTAVA INTEGRALNIH SISTEMA KVALITETA U VELIKIM KOMPANIJAMA

ESTABLISHMENT OF INTEGRAL QUALITY SYSTEMS IN LARGE ENTERPRISES

**Jasna Mujagić, dipl.ing.el., JP Elektroprivreda Bosne i Hercegovine
Vilsonovo šetalište br.20, Sarajevo**

REZIME

Ovaj rad predstavlja jedan od mogućih pristupa ostvarenja TQM –a putem uspostave integralnog sistema kvaliteta zasnovanog na procesnom modelu i nastao je kao produkt praktičnih iskustava i saznanja. Ovaj rad nema zaključak, jer put ka TQM –u je nikad dovršeni posao.

Ključne riječi : procesni model, integralni sistem kvaliteta, trajno u vremenu poboljšanje, alati kvaliteta, CAQ.

SUMMARY:

This paper presents one of the possible approaches towards realisation TQM by means of establishing the Integral Quality System, based on the process model and arose as the result product of practical experiences and knowledges. This Paper could not have a conclusion because the way to TQM realisation is the never finished work.

Key words: processing models, integral system, constant improvement in time, tools of quality, CAQ.

PROLOG

*Quality manager kompanije ENERGIJA u ponedjeljak ujutro augusta mjeseca 2003 godine zatiče poruku na računaru :Svi izvještaji ažurirani! Stanje normalno ! Dalje po planiranim aktivnostima !
PS : Sjećaš li se ... ?(inž. Lukav)*

Sjećam li se ??

(" Vrijeme koje je potrebno za uspostavljanje istinskog, dugotrajnog, neprekidnog poboljšanja iznosi godine. Pa čak ni tada nikad ne možete biti sigurni. Morate neprestano raditi, stalno stvarajući nove interese stalno tražeći nove putove za sprečavanje odstupanja od zahtjeva " – Ph. Crosby)

1. UVOD – DOGODILO SE NA JEDNOM PROJEKTU

Ponedjeljak ujutro ,uobičajeno vrijeme za uobičajeni sastanak direktora kompanije ENERGIJA .

Ali , današnji sastanak se neće održati.

Glavni direktor je odlučio da promjeni dan, sat i uobičajeni tok sastanka.

Sastanak će se održati sutra sa samo jednom tačkom dnevnog reda – promjene i mjere za unaprijeđenje cjelokupnog poslovnog procesa kompanije. Zadatak svakog učesnika je spremiti svoj prijedlog i metodologiju za ostvarivanje zadatog cilja.

Plan glavnog direktora je bio jednostavan : doprijeti do svijesti svojih neposrednih suradnika, stvoriti klimu zajedničke ideje, sliku stvarnog stanja u kompaniji (gdje smo ?), te projektovati promjenu i integralni sistem kvaliteta. Presentaciju je povjerio inž. Mudrom.

Inženjer Mudri je duboko udahnuo i krenuo da u slijedećih deset minuta prezentuje tromjesečni rad ekipe u sastavu : inž. Okretan,(opći zadaci), inž. Brzi (planiranje i dokumentacija sistema) i inž. Lukav (koordinacija i ispitivanje) .

Prezentacija je tekla po planu. To nije bila klasična poslovna prezentacija na koju je slušateljstvo naviklo. Bila je slična stripu kombinacije krimi- SF žarna sa happy the end. U sali su se čuli tihi komentari stila : je li ovo neka šala?.

*Nakon deset minuta u sali za sastanke je nastupila tišina. Inž. Mudri je jednim pogledom obuhvatio lica slušalaca. Bio je zadovoljan onim što je vidio – **nije bilo ravnodušnosti**.Bilo je svega ostalog : od nepovjerenja do oduševljenja. Ali NIKO NIJE BIO RAVNODUŠAN, a to je bio dobar znak.*

*Ostali su izložili svoja viđenja problema i moguće načine rješavanja. Inž. Mudri je sve ideje ovoga jedinstvenog "Braistorminga " pažljivo složio u Ishikawa dijagram.Na kraju je zamoljen da još jednom ponovi osnovne karakteristike karakterističnih faza **Sistema i Stila rukovođenja**:*

“ FAZA NESIGURNOST : Faza NESIGURNOSTI je dosta zbrkana i nejasna.Rukovodstvo ne posjeduje saznanja o kvaliteti kao pozitivnom upravljačkom alatu. O svojoj funkciji s obzirom na kvalitetu redovito se govori policijskim izrazima ili detektivskim, kao da im je posao " uhvati lopova ". Nesigurnost je naučila rukovoditi iz filmova Clint Eastwooda.

Nesigurnost nehajno postavlja funkciju kvalitete dugoko zakopanu u utrobi neke organizacione cjeline uvijek sa mišlju da oni moraju da rješe nastale probleme.Kompanije u fazi Nesigurnosti znaju da imaju probleme, ali nikada ne znaju ZAŠTO, iako znaju svi da se to ne događa što rade nedovoljno. Svi u fazi Nesigurnosti mnogo rade i svi su isflustrirani zbog uložene količine energije da bi se stari " kotrljale "

FAZA BUĐENJE : Ugodnija , ali nimalo flustrirajuća faza. Rukovodstvo počinje shvatati da upravljanje kvalitetom može pomoći , ali nije spremno da tome posveti vrijeme i novac. Pобоljšanje nastaje kada se postigne čarolija motivacije. Zaposleni praktičnije gledaju na stvarne probleme i u ovoj fazi je moguć pomak prema Prosvjećenosti, ali i sunovrat u Nesigurnost.

FAZA PROSVEĆENOSTI : Nastaje sa odlukom o sistemskom i planskom pokretanju projekta uspostave sistema kvaliteta.Uprava ulazi u fazu Prosvjećenosti uspostavom Politike kvaliteta i priznanjem da sami stvaramo svoje probleme i da ih trebamo sistemski rješavati.Jedna od najprepoznatljivijih promjena u fazi Prosvjećenosti je otvoreno suočavanje sa problemom bez "lova na vještice ".Faza Prosvjećenosti i dalje ima probleme, ali Tim zadužen za kvalitetu napokon vjeruje da na kraju tunela postoji svjetlost, a neki brzi voz koji će ih pregaziti.

FAZA MUDROSTI : Prepoznatljiva sa tihom efikasnošću kompanije.Problema ima ali se se i sistemski prepoznaju i rješavaju.

FAZA SIGURNOSTI : Krajnji cilj : stalno unaprijeđenje i upravljanje stalnim promjenama. (Napomena : Nema puno kompanija u svijetu u ovoj fazi.)

I ZA KRAJ – STIL RUKOVOĐENJA: HOKEJ ILI BALET ? : Hokej je detekcija , a Balet prevencija.Oba su stila moguća, ali samo PREVENCIJA donosi nagradu. Baletna škola rukovođenja izložena je malom broju upadica, ciljevi se redovno ostvaruju, godišnji odmori se odvijaju planirano, a prekovremeni rad nije dio rječnika.Balet je timsko suočavanje sa problemima , bez emocija i "čupanja perja".Samo pozitivni rezultati i efikasnost. "

Sastanak je završen,odluka donesena . Mnogi učesnici ustvari nisu bili do kraja svjesni odluke. Važno je bilo samo da postoji " kritična kadrovska masa " koja čvrsto vjeruje da može doći do BALETA.

Inž. Mudri je nezvanično preuzeo tog dana ulogu koja će tek mnogo kasnije biti ozvaničena i priznata. Kompanija ENERGIJA je dobila tog dana Quality managera – ratnika u borbi za osvarivanje dalekog , ali dostižnog cilja - TQM –a.

Projekat uspostave Integralnog Sistema Kvaliteta u kompaniji ENERGIJA je pokrenut.

Sve dalje je istorija...

(" Kreirati – originalna i jednostavna rješanja komplikovanih i neoriginalnih problema – Ph. Crosby)

2. ZAŠTO ? – Definicije i ciljevi

2.1. Zašto IQS?

Praktično, do jučer se tražio odgovor na pitanje kako definirati komparativne prednosti nekog regiona ili organizacije, danas se traži odgovor na pitanje kako definirati kompetitivne prednosti regiona ili organizacija. Kompetitivna prednost se gradi na specijalizovanom znanju i informacijama primjenjenim na originalan i kreativan način u dinamičnom i fleksibilnom sistemu koji ne poznaje granice između organizacionih cjelina, nego funkcionira kao uigrani skup komplementarnih sistema sa tačno definisanim ulazima i izlazima i povratnim vezama.

U zadnjih 10 godina način funkcioniranja u savremenom poslovnom svijetu se je mijenjao vrtoglavo brzinom, a i dalje se mijenja, kao i zahtjevi okoline. Samo oni koji prepoznaju potrebu za promjenom i hrabro se upuste u uspostavu integralnog sistema kvaliteta uz upotrebu informacionih tehnologija, stalno educiranje i unaprijeđenje ima šansu da dosegne cilj – održivi i životan sistem na putu ka TQM –u. Više nije dovoljno zadovoljiti zahtjeve norme ISO 9000 i dobiti certifikat, pogotovo u kompanijama gdje je certifikat cilji s kojim sve počinje i završava. CILJ mora biti održiv i životan sistem sposoban da održava nezavisnu egzistenciju. Dakle, SVE u poslovnom procesu kompanije MORA biti uključeno u Sistem kvaliteta koji mora biti :

- imun na infekcije – poremećaje
- prilagodljiv na promjene u okolini i poremećaje u procesu rada
- sposoban da eliminiše kancerogeni dio
- sposoban da ostvari profit upotrebom unutarnjih rezervi, odnosno svog onog novca koji se rasipa kada se stvari rade pogrešno

2.2. Postavljeni ciljevi

VOĐSTVO :

- oblikovati nove procese upravljanja totalnom izmjenom dosadšnjeg funkcionalnog povezivanja kompanije - reinženjering
- nova organizacija mora biti usmjerena procesima . kupcima i okolini i isplativa.
- Vođenje zapovijedanjem zamijeniti TIMSKIM RADOM.

UPRAVLJANJE LJUDIMA :

- svaki menadžer je odgovoran za stručni razvoj svojih saradnika
- vrednovanje po utvrđenim kriterijima uspješnosti

POLITIKA I STRATEGIJA :

- sve u kompaniji treba podrediti osvarivanju zadatih ciljeva

POSLOVNI REZULTATI :

- povećanje profita

PROCESI :

- umrežiti procese
- ukloniti “ uska grla “
- jednostavni i pregledni procesi

ZADOVOLJSTVO UPOSLENIH:

- ostvariti ponos uposlenih na doprinos kompaniji
- pripadnost “ obitelji “

ZADOVOLJSTVO KUPACA :

- odgovoriti na sve zahtjeve kupaca

UTICAJ NA OKOLINU:

- proizvod sa prihvatljivim utjecajem na okolinu (EMS)

(“Mi smo tvorci novih stajališta , sviđalo nam se to ili ne.Uposleni rade po standardima svojih vođa. Ako smo spremni sebe mijenjati, moći ćemo promijeniti i svijet oko sebe. Svaka generacija se osvrće na svoje predhodnike i tvrdi da su se stvari iz korijena promijenile. Ova generacija tvrdi to sama za sebe “ – Ph.Crosby)

3. ŠTA? – Planiranje kvaliteta i prikaz modela integrisanog sistema kvaliteta (IQS)

3.1. Planiranje kvaliteta i predviđanje zahtjeva kvaliteta

Planiranje kvaliteta u cilju uspostave IQS –a polazi od zadatih ciljeva iz Politike kvaliteta i Misije kompanije, zahtjeva normi , zakonske regulative, zahtjeva kupca i društvene zajednice, te strateškog opredjeljenje top menadžmenta za promjenama. Svaka promjena u osnovi bi trebala da dovede do poboljšanja. Ali, svaka promjena nije reinženjering. Reinženjering po raznim izvorima i iskustvenim pokazateljima je totalna promjena uz stratešku upotrebu informacionih tehnologija. Reinženjering u funkciji unaprijeđenja integralnog sistema kvaliteta je logičan i poželjan, iako za mnoge kompanije i rizičan i opasan poslovni poduhvat, jer reinženjering u funkciji unaprijeđenja kvaliteta zahtjeva ispunjenje svih planiranih koraka i ne trpi improvizaciju, te promjene moraju biti realne i isplative te pružiti dokaz za to. Također, potrebno je izvršiti detaljne pripremne analize , a to ne znači ništa drugo nego raščlaniti kompaniju na osnovne dijelove, objektivizirati potrebne procese, uspostaviti logične i jednostavne komunikacije, utvrditi “ uska grla “ i eliminisati ih. Pored toga, reinženjering zahtjeva i dodatno osmišljavanje poslovanja i njegove strukture, te prelazak sa funkcionalnog modela organizovanja kompanije na procesni.

Postavljeni ciljevi se kroz proces planiranja transformiraju u konkretne projekte unaprijeđenja koji obuhvata :

- predmet unaprijeđenja,
- metodologiju uspostave,
- prijetnje okruženja,
- rokove realizacije,
- organizacionu strukturu projekta zasnovanu na timskom radu,
- odgovornosti i ovlaštenja,
- potrebne resurse,
- metode kontrole, analize i poboljšanja i
- verifikaciju uspostavljenog unaprijeđenja.

Predviđanje zahtjeva kvaliteta nije ništa drugo već stalno osluškivanje glasa okruženja, kupaca i konkurencije i reagovanje na to. Najefikasnije su QFD metode (prikaz na slici) Sistemski prilaz planiranju je osnovni zahtjev za uspostavu integralnih sistema kvaliteta .

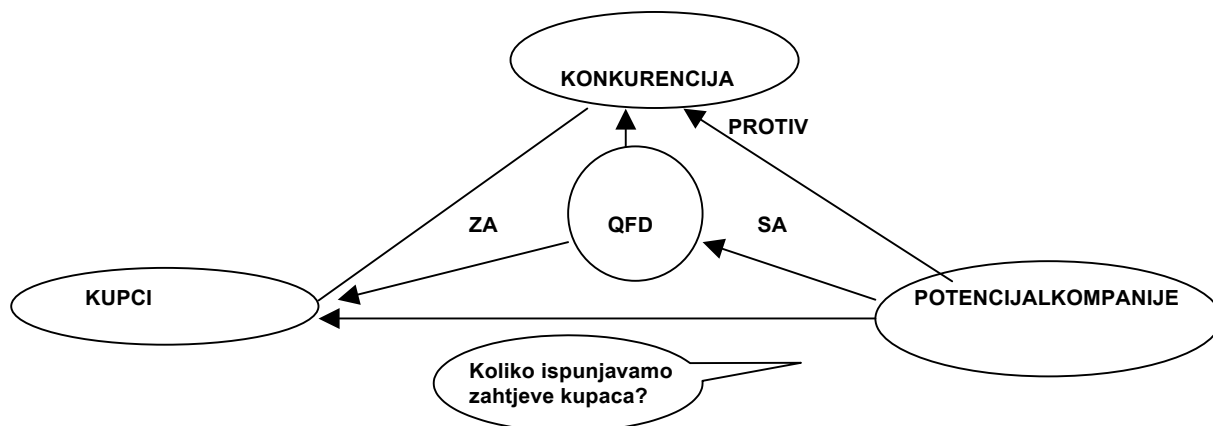
3.2. Rezultati PLANIRANJA I PREDVIĐANJA u kompaniji ENERGIJA

Pripremna analiza u kompaniji je rezultirala :

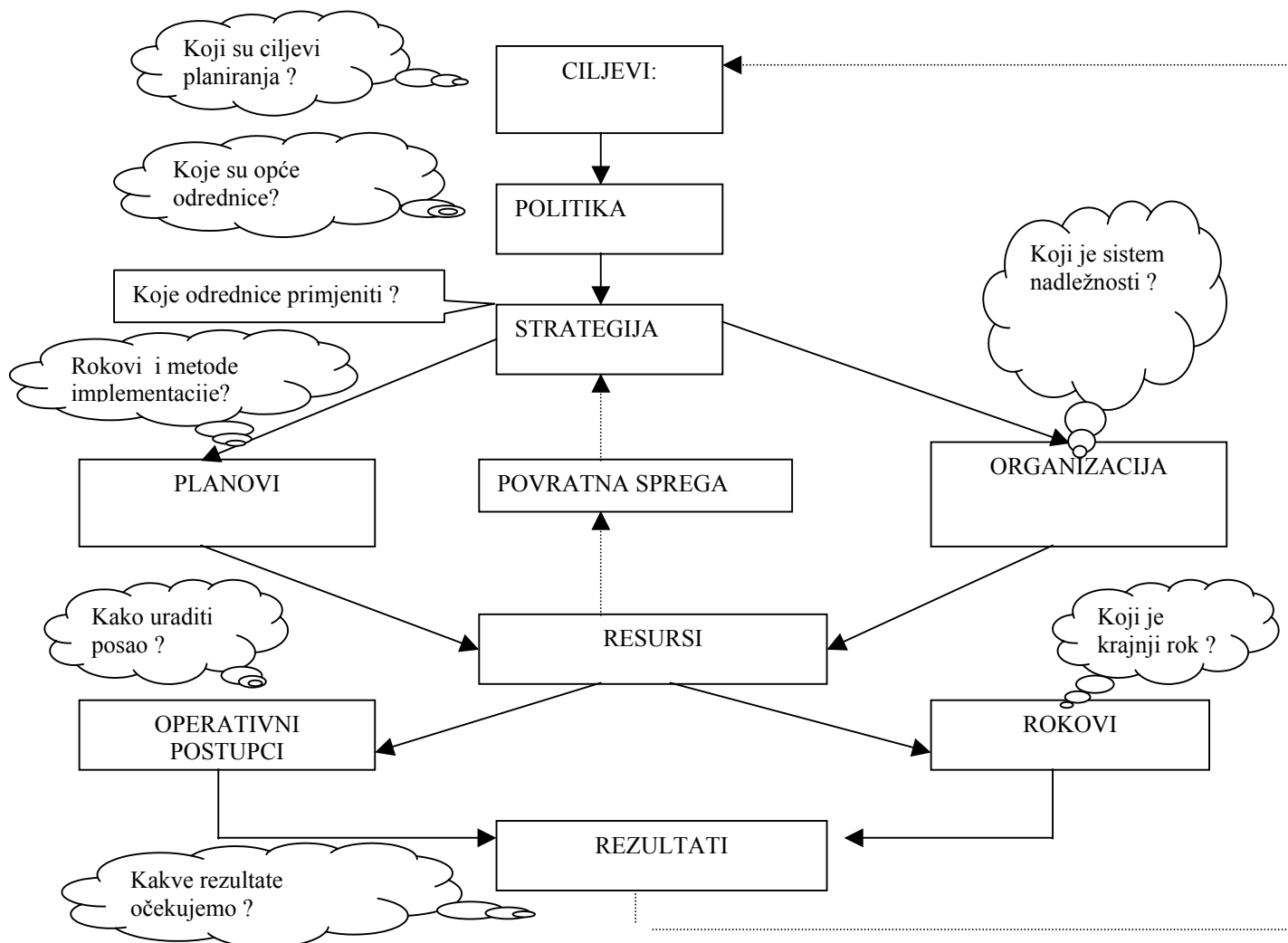
- definiranjem strateških ciljeva
- reinženjering potezima
- štabnim organizacionih pozicioniranjem funkcije kvaliteta i integralne podrške sistemu (strateška upotreba informacionih sistema, educiranje kadrova, razvoj, audit, menadžment),
- analiza poslovnih procesa iz koje je slijedila unifikacija i centralizacija funkcije marketinga, nabave, skladištenja
- novim načinom planiranja i praćenja plana ulaganja i finansijskih tokova
- uključivanjem funkcije upravljanja ekonomskih i finansijskih tokova u sistem kvaliteta
- aktivnom brigom o zatijevima okoline (EMS)
- potrebom za razvojem otvorene komunikacije prema javnosti
- potrebom za osiguranje od proizvoda
- izradom cjelokupne projekta dokumentacije za uspostavu sistema kvaliteta

(Nakon toga je inž. Mudri na svom internom programu kompaniju ENERGIJA pozicionirao u fazu
BUĐENJE ka PROSVJEĆENOSTI.

*Kompaniju je trebalo uvesti u **PROSVJEĆENOST**. Vrhovna uprava je pružila totalnu podršku i odobrila budžet. Posao je zvanično započeo.)*



Slika br. 1 : QFD u strateškom planiranju IQS



Slika br.2: Pripremna analiza za planiranje kvaliteta

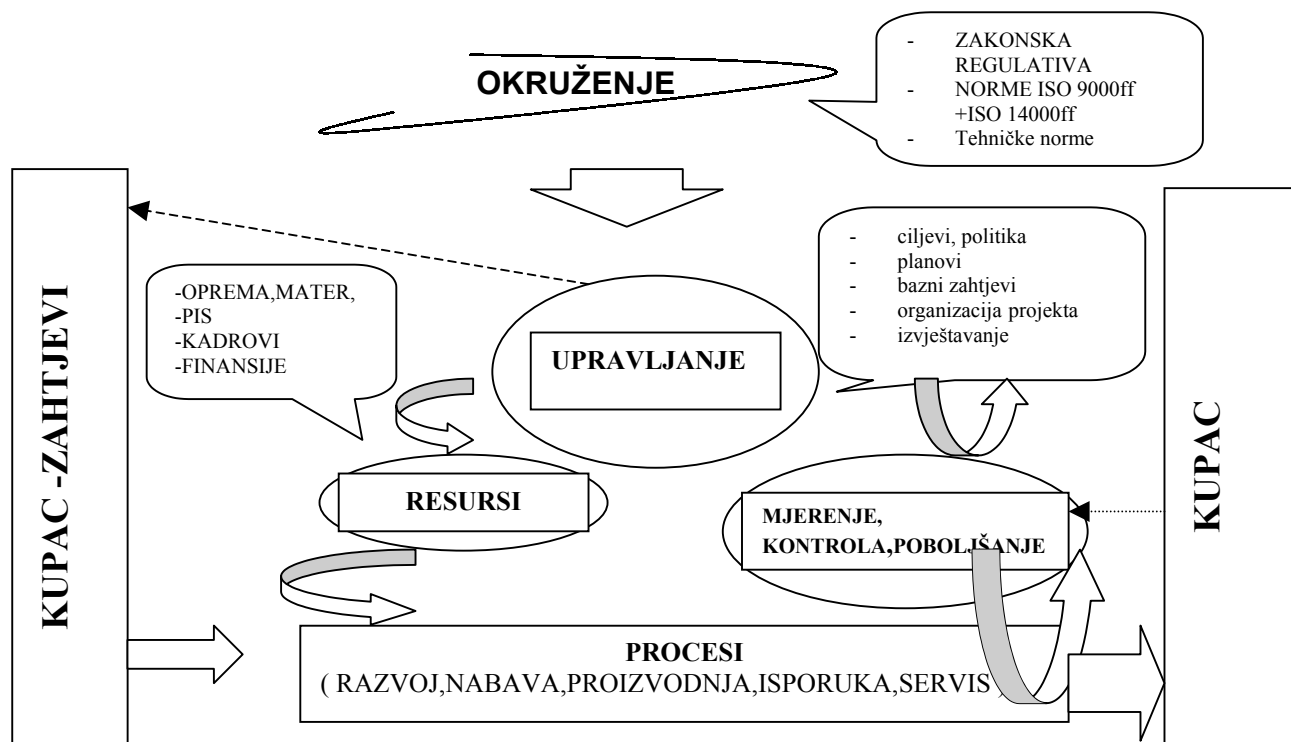
3.3. Model IQS –a

Integralni sistem kvaliteta u kompaniji sastoji se od dva dijela:

- NORMI(ISO 9000 ff + ISO 14000 ff + tehničke norme +interne norme) I ZAKONSKE REGULATIVE kao **potrebnog uslova** za uspostavu i dokazivanje QS -a
- Stalnog u vremenu preispitivanog i unaprijeđivanog sistema kvaliteta alatima kvaliteta kao **dovoljnog uslova** za uspostavu IQS –a.

Polazeći od općeg procesnog modela (slika br.3) , funkcija kvaliteta u kompaniji ENERGIJA je postavila model IQS koji treba uspostaviti uvezivanjem 7 modula kroz procese kompanije.

- M1 : Planiranje i predviđanje kvaliteta
- M2 : Kvalitet u razvoju
- M3 : Izrada potrebne dokumentacije
- M4 : Integralna podrška
- M5: Implementacija i praćenje
- M6: Analiza troškova
- M7 : Verifikacija postignutog , ponovna analiza i projektovanje poboljšanja

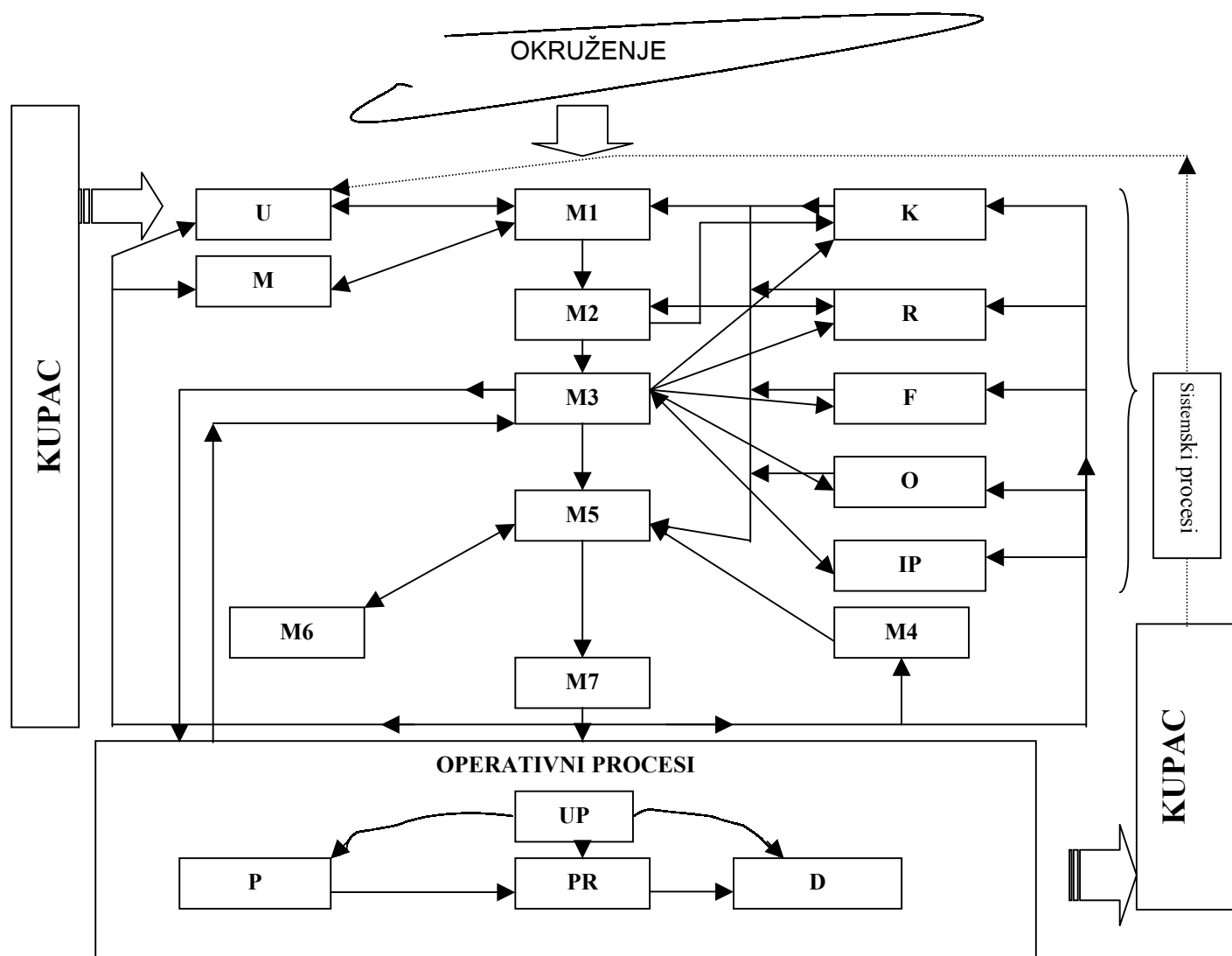


Slika br.3 :Opći procesni model

4. KO, GDJE ? – Organizacija uspostave IQS –a i dokumentiranost

U velikoj kompanije kao što je ENERGIJA, sa djelatnošću proizvodnje, prenosa i distribucije energije, sa 11 organizacionih dijelova i 6000 uposlenih kreiranje projektne dokumentacije za uspostavu integralnog sistema kvaliteta zahtjevao je savršeno poznavanje cjelokupnog poslovnog procesa kompanije, poznavanje struke kvaliteta i što je najbitnije neodstupanje od globalnog i sistemskog pristupa. Od više opcija (pilot projekti, nezavisni projekti po dijelovima kompanije itd) jedina moguća opcija za zadovoljenje rezultata modula 1 je ostala : reinženjering potezi + optimizacija broja

procesa + unifikacija i centralizacija određenog broja procesa uz centralizovano vođenje i strateško upravljanje projektom.



Slika br.3. : Model IQS kompanije ENERGIJA

("Dobre stvari se događaju samo kada su planirane; loše stvari se događaju same od sebe. U ovim vremenima oštro oprezivanja, tajanstvenih računovodstvenih metoda, ludovanja na tržištu i nesređene politike, možda je kvaliteta zadnja šansa da stvorimo zaradu kojom možemo upravljati." – Ph. Crosby)

Projekat je organiziran kao štabno – matična organizacija tj. kao kombinacija profesionalnog rada na projektu i angažiranja stručnih uposlenika u rad cijele hijerarhije timova kvaliteta sa preciziranim projektnim zadacima , te odgovornostima i ovlaštenjima, Princip realizacije je TIMSKI RAD , po zacrtanim Operativnim planovima i utvrđenom i dokumentiranom načinu izvještavanja. Projektovana je i planirana edukacija kako direktnih učesnika na projektu od strane akreditovanih predavača tako i svih uposlenih putem stručnog časopisa i internih edukacija.

Organizacija izrade i implementacije dokumentacije je također utvrđena u projektnoj dokumentaciji, kao i metodologija implementacije i provjere. Na donjoj tabeli data je matrica odgovornosti za uspostavu dokumenata kvaliteta.

Odgovornost prema	NIVO DOKUMENTACIJE	I NIVO		II NIVO			III NIVO		
	VRSTA DOKUMENTA	POSLOVNIK KOMPANIJE	POSLOVNI CI DIJELOVA	ZAJEDNI ČKE PROCED.	SISTEM SKE PROCED	PROC. U DIJEL PRED.	ZAJ UP, IL, OBR	SIS UP, IL, OBR	UP,IL, OBR, U DIJEL
	Funkcija, org. jed ili timsko tijelo								
Upravni odbor	Generalni direktor	O	O	O	O	-	O	O	-
Generalni direktor	Direktor Direkcije	-	S	-	-	S	-	-	S
Direktor Direkcije/ Generalni direktor	Direktor dijela Preduzeća	-	-	-	-	O	-	-	O
Generalni direktor	Direktor za kvalitet i EMS	Ovjera nakon odluke QTIM	Ovjera nakon odluke QTIM	Ovjera nakon odluke QTIM	Ovjera nakon odluke QTIM	-	Ovj. nakon odluke QTIM	Ovjera nakon odluke QTIM	-
Generalni direktor	QTIM	U	U	U	U	-	U	U	-
Direktor za kval. I EMS	Sektor za SQ,stand. i EMS	R USKL	Učešće R USKL	USKL	R USKL P	USKL	USKL	R USKL P	USKL
Direktor za kval. I EMS	Zajednička RG – ZRG	-	-	R	-	-	R	-	-
Diretor dijela /Direktor Direkcije(članovi QTIM –a)	Stalna RG – SRG	P	P	P	-	U	P	-	U
Ruk. SRG	Stručni tim – ST	-	-	-	-	R P	-	-	R P

LEGENDA OZNAKA:

R – uradio(izrada radne verzije)
 USKL – usklađenje sa standardom
 P – preispitivanje nakon probnog rada
 U – usvojeno (ovjereno)
 O - odobreno
 S -saglasan

5. KAKO ? – Integralna systemska podrška (upotreba alata kvaliteta , snage timskog rada u upravljanju kvalitetom)

Najveći efekti u timskom radu na projektima uspostave sistema kvaliteta postižu se kombinacijom rada stalnih timova i privremenih stručnih timova orijetiranih na rješavanje konkretnih zadataka i problema.Tako, na primjer, zadatak Stalnog tima kvaliteta je stalni nadzor i systemske mjere na uspostavi sistema kvaliteta, a zadatak povremenih stručnih timova je rješavanje konkretnih zadataka u okviru jednog procesa ili jednog njegovog dijela. Bez obzira o kakvom se timu radu potrebno je ispoštovati slijedeće organizacione elemente i osigurati motiviranost članstva.Jer, svaka grupa ljudi okupljenih na realizaciji nekog zadatka nisu tim.Tim mora biti organiziran tako da se osigura :

- vođenje tima,
- koordiniranje ,
- prisustvo rukovodećih struktura,
- prisustvo eksperata,
- prisustvo moderatora tima,
- prisustvo govornika tima.

Potrebno je razviti unutarnju motivaciju članstva tima , a na tome posebno mora poraditi svaki rukovodilac tima.**Rukovodilac tima** za unaprijeđenje kvaliteta mora znati prenijeti i

objasniti informacije, aktivirati tim, te biti uzor i rukovoditi stilom koji se bitno razlikuje od konvencijalnih metoda. Nešto od tog stila je količina kalija u moždanim stanicama, ali tu se ne može puno učiniti. No, veliki dio se **može naučiti**. Kao početak može biti lista od osam elemenata :

SLUŠATI : naučiti slušati i primiti poruku

SARAĐIVATI : biti dio tima nije prirodna čovjekova osobina. Ona se stiče, uči i trenira. Siguran način za uspješnu saradnju je izgradnja uspješne ekipe od prosječnih članova ponaosob.

POMAGATI : dopustiti da se oslone na Vas, a u cilju postizanja cilja

PRENOSITI : osobna transmisija onoga što želimo reći svojim stavom

KREIRATI : moći rastaviti složen problem na njegove uzroke i pronaći jednostavna i originalna rješenja. Neki ljudi smatraju da je kreativnost stvar genetske strukture, ili jeste ili niste kreativni. Ta konstatacija je tačna kada je u pitanju umjetnost ili sport. Ali, u domenu rukovođenja moguće je **naučiti biti kreativan**.

PROVESTI : najteži dio rukovođenja, jer dolazi trenutak kad se netko mora pobrinuti da se posao obavi.

VODITI : izraziti ciljeve koji se mogu razumjeti, definirati metode i pružiti motiv da se zacrtano provede.

UČITI : ne prestati nikada!

U narednoj tablici dat je pregled niza alata, postupaka, metoda i tehnika, koje se sve mogu koristiti za poboljšanje kvaliteta. Ovi alati služe za prepoznavanje, analiziranje i rješavanje problema i obrađuju baratanje brojevima ili idejama. U pilogu (ANEX 1) dat je kao primjer kriterij za ocjenu systemske FMEA proizvoda.

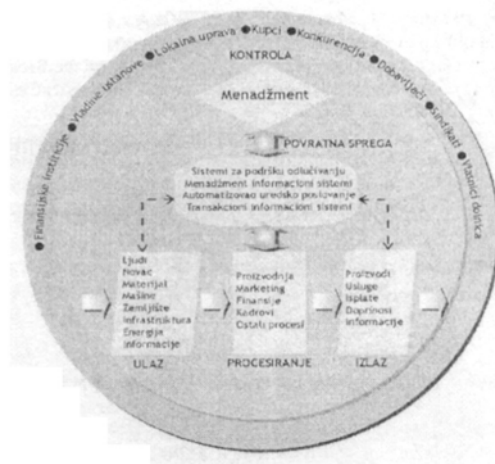
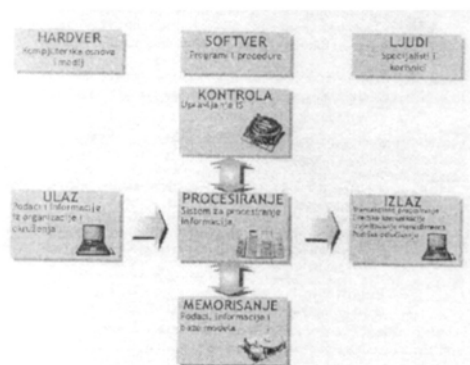
Rezultati rada bilo kojeg tima su ništavni bez obzira na utrošenu količinu vremena i upotrebljenu stručnost članova, ako nisu na pravi način prezentirani i valorizovani.

R.d	Težište na :			
	Oznaka, skraćeni opis	PREPOZNAVANJU	ANALIZI	RJEŠAVANJU
1.	Zajedničko rješavanje problema - BRAISTORMING			X
2.	Pareto dijagram		X	
3.	Histogram	X	(X)	
4.	Dijagram uzroka i posljedica		X	
5.	Kontrolne karte	X		
6.	Obrasci za prikupljanje podataka, liste za ispitivanje- Strichliste i Checkliste	X		
7.	Dijagrami rasipanja, regresijski-korelacijski dijagrami	X		
8.	Grafički prikazi podataka (npr. Stupčasti dijagrami, tortasti dijagrami)	X		
9.	Dijagram toka – flow chart		X	
10.	Mrežni dijagram Activity Network		(X)	X
11.	Analiza sposobnosti procesa- Capability of Process. Cp.cpk	X		
12.	Kontinuirano poboljšavanje procesa (Kauzen)			X
13.	FMEA			X
14.	Analiza jakog polja(faktori poticaja i sprečavanja			X
15.	QFD-Quality Function Deployment			X
16.	Planiranje eksperimenata		X	
17.	Planiranje eksperimenata po Taguchiju		X	
18.	Usporedba s konkurentima - Benchmarking		X	
19.	Portfolio metode – pronalaženje strategije			X
20.	Usporedba parova, pronalaženje prioriteta			X
21.	Vrijednosna analiza			X
22.	Stablasti dijagram		X	
23.	Relacijski dijagram		X	

6. INFORMACIONI SISTEMI

Glavni problem sa kojim se susreću savremeni menadžeri je pitanje **pronalaženja boljih načina da se dođe do potrebnih informacija**.

Odgovor leži u razvoju INFORMACIONIH SISTEMA, odnosno na **analizi i dizajniranju sistema**. Osnova izgradnje informacionih sistema je **sistemski pristup koji ukazuje na PROCES**. Informacioni sistemi igraju u kompanijama ulogu **povratne sprege**.



Gornje slike daju prikaz kompanije kao sistema ,te odnos sistema prema okruženju. Pod **informacijama o kvaliteti** podrazumijeva se zbir svih dobivenih informacija iz poslovnog sistema kompanije na osnovu kojih se može vršiti analiza i poboljšanje, te izvještavanje kako se postiže kvaliteta (**interni aspekt**) i kako okruženje gleda na nju. (**eksterni aspekt**)

Informacije o kvaliteti su osnovni dio IQS –a i one su :

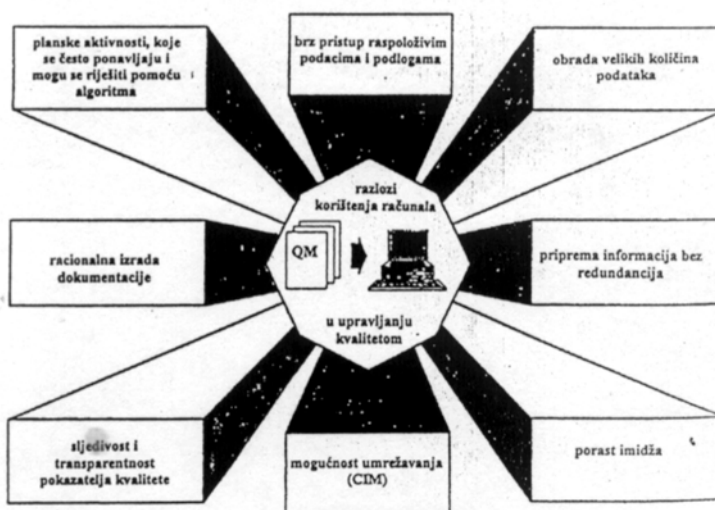
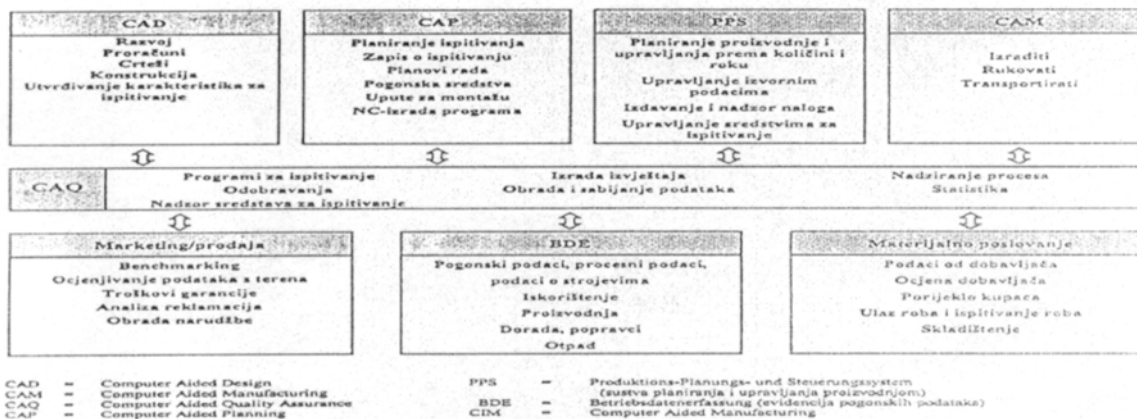
- **pretpostavka** za djelatnost usmjerenu ka cilju
- **regulaciona veličina** za optimizaciju procesa i troškova kvaliteta
- **dokaz o ispunjavanju zahtjeva kvalitete** (naročito za dokazivanje tačaka 4.5. i 4.16. ISO 9001, 9002, 9003)

Informacioni sistem o kvaliteti (QI sistemi) su zatvoreni sistemi, koji uz pomoć pojedinačnih informacija i uz primjenu pokazatelja omogućuje ocjenivanje i upoređivanje događaja u kompaniji, a koji su orijentirani na kvalitetu. Troškovi kvaliteta predstavljaju važan podskup u IQ-u.U mnogim slučajevima , informacije o kvaliteti se ne mogu odijeliti od onih informacija koje se koriste u PIS-u kompanije.Prema tome najsvrsishodnije je graditi integralne informacione sisteme u kompanijama u kojima je povezivanjem određenih modula sistema po procesima osigurana dostupnost i informacija o kvaliteti. To su većinom zahtjevni i veliki projekti.

Ali nikada ne treba zaboraviti da računar ne može :

- postaviti ciljeve,
- dokazati kreativnos,
- vježbati toleranciju,
- rješavati probleme,
- ponašati se ljudski.

Argumente za upotrebu računara u upravljanju kvalitetom prikazuju donje slike:



Tradicionalni razvojni ciklus informacionih sistema uključuje sljedeće faze :

- istraživanje,
- analize,
- dizajn,
- razvoj softvera,
- implementaciju i
- održavanje.

(Svaka budala može smisliti razne načine za korištenje kompjutera, ali potrebna je intelegencija da bi se smislile konsekvence takve upotrebe, ukupnu cijenu i mogućnost da se pojave eventualni problemi – Fred Joseph Gruenberg)

7. UMJESTO ZAKLJUČKA

Kompanija ENERGIJA je uspostavom integralnog sistema kvaliteta uspjela u prvoj godini ostvariti jedan od svojih ciljeva koji se može kratko iskazati putem dva broja u postocima :

- naplata 90 %
- gubici 12 %.

Jedan od strateških ciljeva unaprijeđenja je : **naplata iznad 95 % , gubici ispod 8 %.**

*(Inž. Mudri je upisao na svom internom programu : kompanija ulazi u **MUDROST.**)*

8. LITERATURA

- /1/ ISO 9004-1:Upravljanje kvalitetom i elementi sistema kvaliteta – Smjernice
- /2/ ISO / CD2 9001: 2000: Quality Management Systems – Requirements
- /3/ Z. Lagumdžija : Informatika, Sarajevo,1999
- /4/ OVQ materijali iz škole za EOQ menadžere kvaliteta
- /5/ P.Crosby: Quality is free, New York, 1980