

PRILOG RAZVOJU UPRAVLJANJA KVALITETOM POMOĆU TROŠKOVA KVALITETA

SUPPLEMENT TO THE DEVELOPMENT MANAGEMENT OF QUALITY BY COSTS OF QUALITY

**Prof. dr. Safet Brdarević, Mašinski fakultet u Zenici, Fakultetska 1, 72000 Zenica
asistent Ibrahim Plančić, Mašinski fakultet u Zenici**

REZIME

Suočena sa pravilima nemilosrdne tržišne utakmice preduzeća današnjice (i budućnosti) uslov opstanka i uspješnog poslovanja moraju tražiti u kvalitetu svojih proizvoda i usluga. Postizanje kvaliteta uz najmanje moguće troškove je filozofija savremenog poslovanja i dugoročni cilj svakog preduzeća. Kako postići taj cilj ?- pitanje je koje se neminovno nameće menadžmentu svakog preduzeća i na koje se mora tražiti odgovor.

Inicirani iskustvoma rada u preduzeću koje je certificiralo svoj sistem kvaliteta i koje u postcertifikacijskom periodu ulaže napore na ovladavanju troškovima kvaliteta, ali koje je još daleko od uspostavljanja sistema upravljanja troškovima kvaliteta, autori ovoga rada imaju namjeru da daju svoj skromni doprinos razumijevanju i bržoj uspostavi cjelovitog sistema upravljanja troškovima kvaliteta. Isti taj sistem čini osnovu za preventivne aktivnosti koje služe za poboljšanje kvaliteta proizvoda i smanjenje troškova, a kao takav daje i pravi odgovor na nametnuto pitanje.

Ključne riječi: troškovi kvaliteta, nivo kvaliteta, upravljanje troškovima kvaliteta, klasični pristup, savremeni pristup troškovima kvaliteta.

SUMMARY

Firms in the present time (and the future time) confronted with rules unmerciful market competition have to looking for conditional existence and of theirs products and services. Philosophy modern business and continual intention all firms is attain quality with the least costs. How can we attain that intention ?- that is a question, answer have to looking for all firms management. Actuated modestly experience in firm that was certificated theirs system of quality and continue invest exertion to control costs of quality, authors have given intention a contribution understanding and faster restitution complittly system management costs of quality. The same system makes basis for preventive activitis for better quality of products and costs reduction. This system gives right answer on imposed question.

Key words: costs of quality, level of quality, costs of quality management, classical access, modern access costs of quality.

1. UVOD

Primjetno je da se na svjetskom tržištu sve više smanjuju barijere za promet roba kao što su carinski, poreski i drugi administrativni propisi, ali raste uticaj tehničkih, tehnoloških i drugih performansi koje čine kvalitet proizvoda. S tim uvezi, svjedoci smo da je kvalitet

proizvoda i usluga posljednjih godina postao glavna preokupacija svakog preduzeća i njegovog menadžmenta.

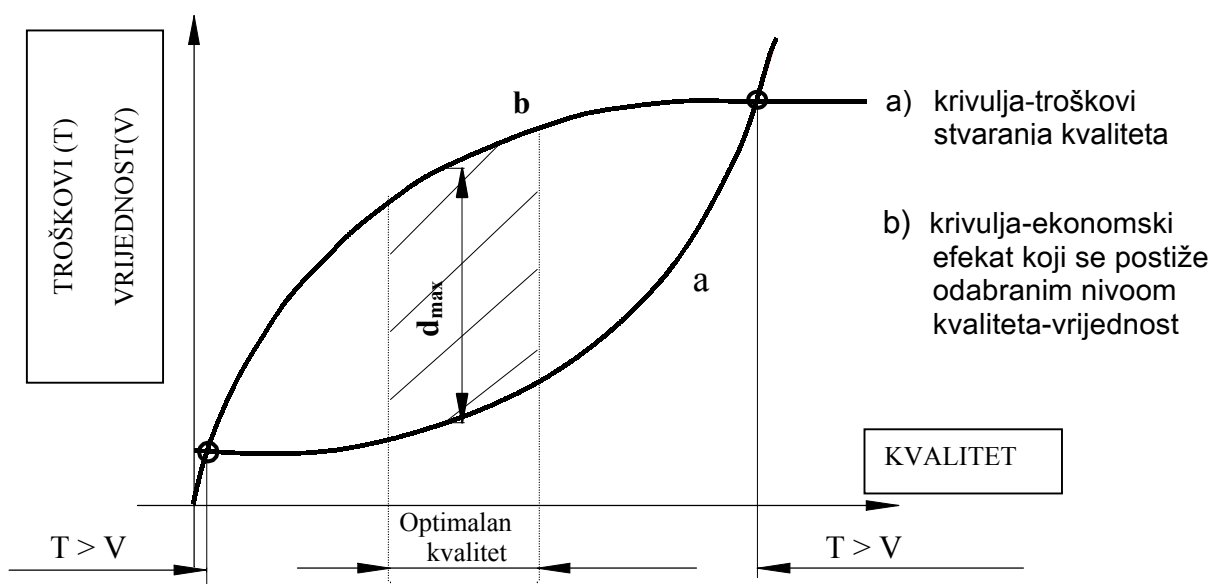
BiH, iako zemlja koja je nedavno izašla iz dugotrajnog, barbarskog i iscrpljujućeg rata, sa devastiranom privredom, znatnim gubitkom tržišta, gubitkom ogromnog kadrovskog potencijala i drugih objektivnih razloga uzrokovanih ratom i istorijskim previranjima u njenom okruženju, nastoji što prije da uhvati korak sa razvijenim, uglavnom tržišno orijentisanim svijetom. Opštim prihvatanjem kvaliteta i sistema kvaliteta kao filozofije njena privreda je na najboljem (i jedinom) putu za to.

Opredjeljenje prema sistemu kvaliteta i njegovim uvođenjem teži se boljem kvalitetu proizvoda i/ili usluga, naravno, uz minimiziranje troškova. Ovo podrazumjeva najefikasnije korištenje ljudi, predmeta, sredstava i metoda rada, odnosno organizacije u cjelini. S tim u vezi, jasno se uočava, da se paralelno sa uvođenjem sistema kvaliteta javlja i potreba za uvođenje sistema upravljanja troškovima kvaliteta. Da bi se moglo efikasno upravljati troškovima kvaliteta potrebno je prije svega da sve systemske i planirane aktivnosti budu dokumentovane, čime se stvaraju potrebne podloge za isto.

S obzirom da svjetski pokazatelji ukazuju da troškovi kvaliteta imaju znatnog udijela u ukupnim troškovima (od 10 do 40 %) /3/ neophodno je uspostavljanje obaveza i odgovornosti za sistem kvaliteta svih učesnika u procesu – svih zaposlenih, a pogotovu rukovodstva preduzeća, jer je sam sistem kvaliteta fantastična podloga za izgradnju sistema upravljanja troškovima kvaliteta. Stoga je cilj ovog rada da pokaže uticaj troškova kvaliteta na razvoj upravljanja kvalitetom kroz izbor nivoa kvaliteta, te klasični i savremeni pristup troškovima kvaliteta i razvoj sistema upravljanja kvalitetom u postcertifikacijskom periodu.

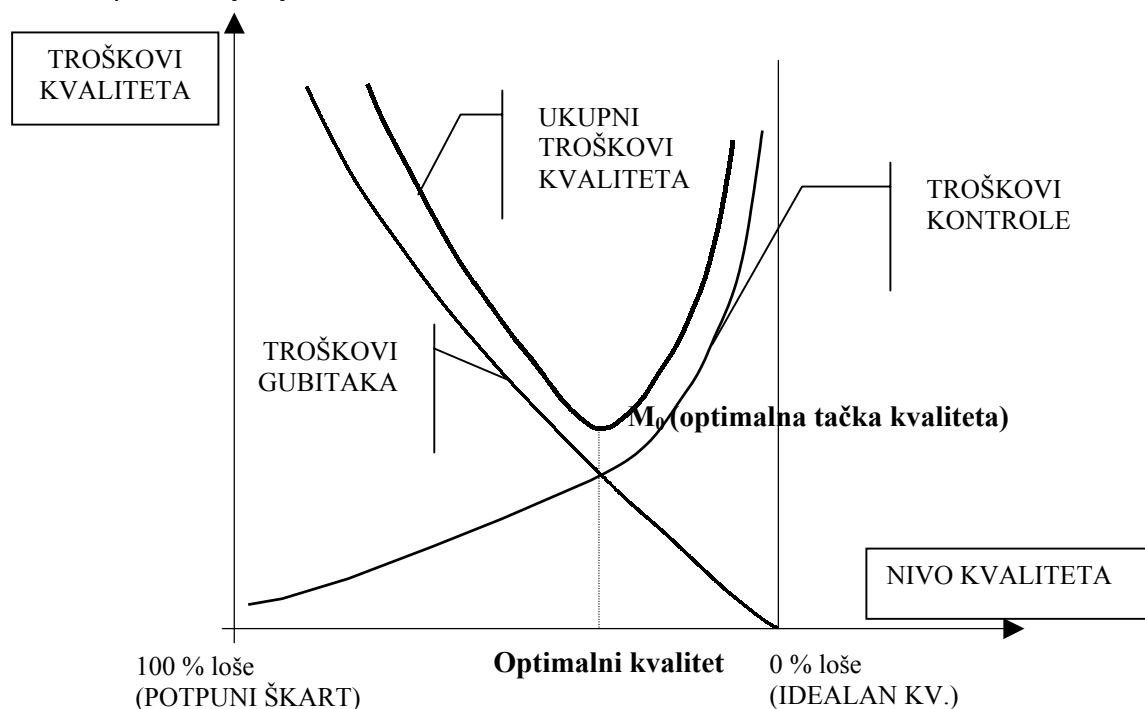
2. IZBOR NIVOA KVALITETA

Stepen kvaliteta nekog proizvoda, konstrukcije i / ili usluge ne može se birati proizvoljno, već je isti određen zahtjevima tržišta, stanjem kvaliteta kod konkurentskih proizvoda i mogućnošću usklađivanja troškova s prodajnom cijenom, kako bi se osigurala dobit proizvođaču. Poznato je da sa povećanjem nivoa kvaliteta nekog proizvoda povećava se u određenoj srazmjeri i prihod (dobit) preduzeća, ali razumije se do određene ekonomske granice (kada veliki troškovi dostignutog visokog kvaliteta počinju da umanjuju dobit preduzeća). Zavisnost troškova i kvaliteta prikazana je dijagramom optimalnog kvaliteta na slici 1.



Slika 1. Optimalni kvalitet /1/

Iz prikazanog dijagrama jasno se uočava da se svako poboljšanje kvaliteta ispočetka znatno priznaje, a što se ide dalje dolazi se u područje zasićenja, odnosno u područje u kojem se dalji rast kvaliteta ne isplati, odnosno korisnik ga niti traži niti plaća. Optimalni nivo kvaliteta proizvoda se postiže u slučaju da je ostvarena maksimalna razlika (d_{max}) između ekonomskog efekta kvaliteta i uložениh troškova u stvaranje definisanog kvaliteta. Inače, tradicionalni model određivanja optimalnog nivoa kvaliteta u zavisnosti od troškova predstavljen je na slici 2.



Slika 2. Zavisnost troškova od željenog nivoa kvaliteta /1/

Dijagramom su predstavljeni osnovni troškovi koji se mjenjaju sa promjenom nivoa kvaliteta i to :

- troškovi kontrolisanja, koji u početku imaju blagu krivu uspona, a približavanjem idealnom kvalitetu naglo rastu i
- troškovi gubitaka zbog lošeg kvaliteta, koji teku obrnuto sa znatno izraženijim padom što se ide prema idealnom kvalitetu.

Koordinate tačke M_0 određuju optimalni nivo kvaliteta pri kojem se postiže minimum ukupnih troškova.

3. KLASIČNI PRISTUP TROŠKOVIMA KVALITETA

Dosadašnja iskustva pokazuju da je u većini preduzeća smatrano da su troškovi kvaliteta ustvari samo troškovi zbog pojave defekata (škarta) i troškovi smanjenja broja defekata, a samo u manjem broju slučajeva smatrano je da upravljanje troškovima kvaliteta treba obuhvatiti sve funkcije i pojedince. Shodno tome, u klasičnom pristupu kvalitetu smatra se da na kvalitet proizvoda presudno utiču:

- ✓ stručna osposobljenost osoblja, prije svega proizvodnog,
- ✓ radna disciplina proizvodnog osoblja,
- ✓ kvalitet sirovina koje ulaze u proces,

- ✓ kvalitet tehnoloških procesa koji se koriste.

Takva shvatanja opredjeljuju menadžment preduzeća da svoje aktivnosti usmjeri prije svega na :

- ✓ inspekciju sirovina i materijala koji ulaze u proces,
- ✓ kontrolu bitnih parametara tehnoloških procesa,
- ✓ faznu kontrolu proizvoda,
- ✓ inspekciju gotovih proizvoda radi odstranjivanja dobrih proizvoda od loših,
- ✓ standardizaciju zahtjeva i procesa,
- ✓ povećanje discipline proizvodnog osoblja.

Klasičnim pristupom i nepoznavanjem funkcije i značaja kvaliteta, te gubljenjem iz vida činjenice da efikasan marketing prodaje proizvod prvi put, a ostvareni i potreban kvalitet određuje opstanak proizvoda na tržištu, većina preduzeća je prepoznatljiva po sljedećim karakteristikama:

- ✓ detaljna razgraničenja ovlaštenja i odgovornosti u vezi kontrole kvaliteta,
- ✓ odgovornost za kvalitet je na proizvodnji, a odgovornost za kontrolu na posebnoj organizacionoj jedinici koja se time bavi,
- ✓ funkcija proizvodnje je slabo povezana sa ostalim funkcijama,
- ✓ na probleme vezane za kvalitet reaguje se tek nakon što oni nastanu,
- ✓ zahtjevi za povećanjem kvaliteta vode povećanju troškova jer se svode na rigorozne kontrole i ispitivanja i jačanje kontrolnih funkcija, odnosno, pojavom greške samo se povećava stepen kontrolisanja (do 100 % - tne kontrole), a manje se posvećuje uzrocima nastanka greške,
- ✓ smatra se da je određen broj proizvoda sa defektom neminovan, jer osoblje ne može da radi bez greške.

Ovakav pristup troškovima kvaliteta uslovljava dvije vrste troškova:

- ✓ **Troškovi koji se javljaju zbog pojave defekata**
 - ◆ troškovi škarta,
 - ◆ troškovi dorade ili naknadnog podešavanja proizvoda,
 - ◆ troškovi zastoja u proizvodnji.
- ✓ **Troškovi smanjenja broja defekata**
 - ◆ troškovi kontrole i ispitivanja,
 - ◆ troškovi edukacije i treninga osoblja,
 - ◆ troškovi izmjene tehnologije,
 - ◆ troškovi kvalitetnijih sirovina.

Prikazana struktura troškova kod klasičnog upravljanja kvalitetom ukazuje na pogrešnu identifikaciju troškova kvaliteta (samo) kao troškova koji se javljaju kao posljedica defekata i njihovog otklanjanja. Mjerenjem troškova kvaliteta na ovaj način zanemaruju se uzroci nastajanja grešaka i njihovo otklanjanje što ima za posledicu znatno veće troškove (smanjenje grešaka uzrokuje veće troškove usljed edukacije, rigoroznijih kontrola, izmjene tehnologije, nabavka kvalitetnijih sirovina i sl.), kako je prikazano na slici 3.



Slika 3. Odnos troškova i grešaka u klasičnom pristupu kvalitetu[5]

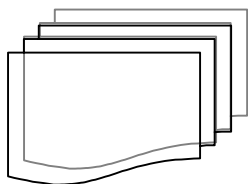
Istina je da se kvalitet ne ugrađuje u proizvod tehničkom kontrolom, već se na taj način utvrđuje ostvareni kvalitet, a ugrađuje se u svim dijelovima poslovnog procesa od istraživanja potreba, konstrukcije pa do utvrđivanja procedure njegove eksploatacije i servisiranja u periodu korištenja. Shodno ovome zaključku o ostvarenju potrebnog nivoa kvaliteta kroz sve funkcije preduzeća (petlju kvaliteta) jasno se uočava i potreba sagledavanja sistema troškova kvaliteta kao sistema koji ustvari zadire u sve organizacione cjeline preduzeća. Ovo čini osnovu savremenog pristupa kvalitetu i troškovima kvaliteta.

4. SAVREMENI PRISTUP TROŠKOVIMA KVALITETA

4.1. Osnove

Današnji stepen razvoja nauke i tehnologije uzrokuju veliku ponudu roba i usluga na tržištu u pogledu količina i masovnosti proizvodnje, a s tim u vezi mogućnosti zarade i sticanja profita u pogledu iskorištenja novih, brzih tehnologija su sužene. Očigledno, danas nije problem kako nešto proizvesti-KNOW HOW, nego je pitanje zašto nešto raditi-KNOW WHY. Iz tog razloga moraju se tražiti nove mogućnosti za sticanje profita. Jedini način jeste preko kvaliteta. U prilog ovome ide i poznata izjava istaknutog stručnjaka za kontrolu kvaliteta gos. Filipa Crosbija:., *Kvaliteta je besplatna, i ne samo to, već bitno pridonosi profitu* ". Dakle, jedini i najjeftiniji izvor resursa za sticanje profita ogleda se u smanjenju troškova za kvalitet i kontrolu kvaliteta.

Netroškovni metod aktuelne japanske proizvodne filozofije ovakav zaključak gradi na sljedećem:



Kupoprodajne cijene proizvoda su konstantne veličine određene od tržišta-kupaca, te stoga preduzeće koje nudi svoje proizvode tržištu ne može po svom nahođenju i po svojoj volji da odredi njihov skalarni iznos.

Prodajna cijena se ne može odrediti matematički iz izraza (kako se to obično radi kod nas):

$$\text{CIJENA} = \text{TROŠKOVI} + \text{DOBIT},$$

odnosno, da je dobit(profit):

$$\text{DOBIT} = \text{CIJENA} - \text{TROŠKOVI}$$

Promjena postojeće filozofije je neminovna i mora ići u smislu da kupoprodajnu cijenu proizvoda koju prihvata tržište određuje zbir troškova i dobiti:

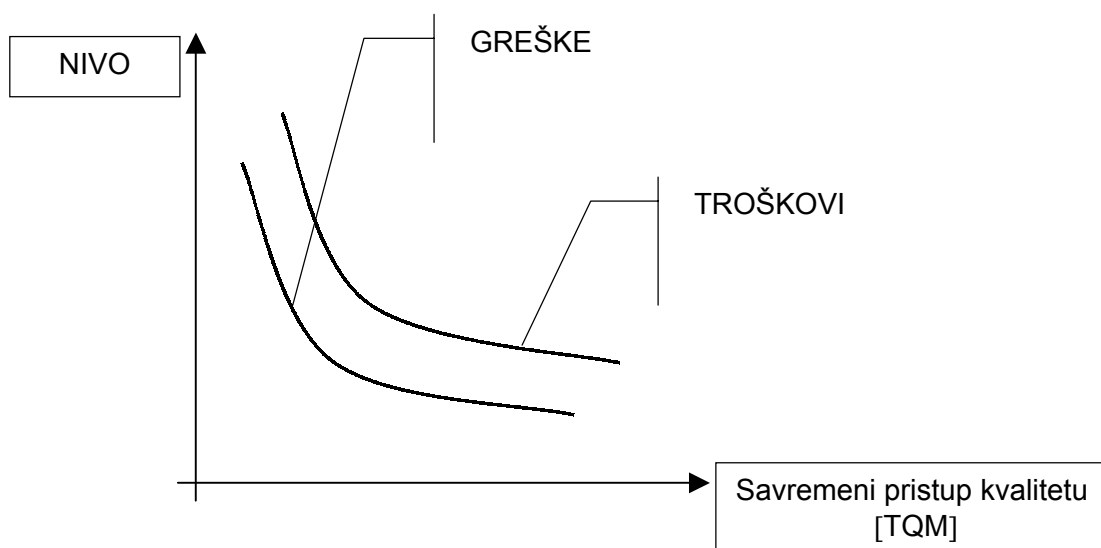
$$\text{CIJENA} \longrightarrow \text{TROŠKOVI} + \text{DOBIT},$$

Odnosno, dobit je određena ostvarenom veličinom troškova (jer je cijena konstantna):

$$\text{DOBIT} \longrightarrow \text{CIJENA} - \text{TROŠKOVI}$$

Dakle, prodajna cijena proizvoda je zadana veličina za preduzeće. To znači da se savremena proizvodnja mora organizovati bez gubitaka i rasipanja. Nikako ne "zidanjem" troškova, već njihovom racionalizacijom. Obezbeđenje kvaliteta sa niskim nivoom troškova doprinosi smanjenju ukupnih troškova poslovanja što ima za rezultat veći dohodak i bolju stimulaciju zaposlenih.

S obzirom da se pod troškovima kvaliteta podrazumjevaju **troškovi koji nastaju zbog obezbeđenja kvaliteta kao i zbog gubitaka kada kvalitet nije ostvaren**, smanjenje istih, kod savremenog pristupa kvalitetu zasniva se na otklanjanju uzroka nastajanja grešaka, kako je prikazano na slici 4.



Slika 4. Zavisnost troškova i grešaka kod savremenog pristupa kvalitetu

Jasno je onda da je težište aktivnosti menadžmenta na sprečavanju defekata, stvaranjem uslova u kojima se greške neće pretvarati u defekte. Naravno, pri tome se uvažavaju dostignuća klasičnog pristupa, na primjer dostignuća kontrole kvaliteta, a kvalitet postaje briga svih zaposlenih. Njegovo osiguranje i poboljšanje se podržava sistematski.

4.2. Razvrstavanje troškova kvaliteta

Shodno činjenici da troškovi kvaliteta čine i do 40 % ukupnih troškova poslovanja, kao i zaključku da isti nastaju u svim procesima rada preduzeća (petlje kvaliteta), neophodno je izvršiti njihovo potpuno razvrstavanje u cilju lakšeg evidentiranja i njihovog praćenja. Iako su mjesta nastanka različita, isti se mogu sistematizovati u sljedeće četiri grupe:

- ✓ GRUPA A: PREVENTIVNI TROŠKOVI,
- ✓ GRUPA B: TROŠKOVI UTVRĐIVANJA (OCJENJIVANJA) KVALITETA,
- ✓ GRUPA C: TROŠKOVI INTERNIH NEDOSTATAKA,
- ✓ GRUPA D: TROŠKOVI EKSTERNIH NEDOSTATAKA.

Struktura troškova iz pojedinih grupa prikazana je u tabelama od 1 do 4.

5. PRILOG RAZVOJU SISTEMA ZA UPRAVLJANJE TROŠKOVIMA KVALITETA U POSTCERTIFIKACIJSKOM PERIODU

Neposredno poslije dobijanja certifikata za sistem kvaliteta prema nekom od standarda iz serije ISO 9000 pred kadrove koji se bave kvalitetom i rukovodstvo preduzeća postavlja se logično pitanje "kako mjeriti nivo kvaliteta?", da bi se na bazi dobijenih rezultata pravili programi poboljšanja do TQM - totalnog upravljanja kvalitetom. Većina teoretičara za kvalitet smatra da se mjerenje nivoa kvaliteta vrši, isključivo mjerenjem troškova kvaliteta. Na taj način se uspostavlja mjerljivi parametar razvoja sistema kvaliteta, odnosno menadžment preduzeća ima stalnu ili povremenu informaciju o nivou svog kvaliteta, i tako može efektno i efikasno upravljati aktivnostima poboljšanja sistema kvaliteta. Elementi troškova kvaliteta razlikuju se od preduzeća do preduzeća i od industrije do industrije. Rukovodstvo svakog preduzeća mora donijeti odluku o načinu vođenja i upravljanja troškovima kvaliteta.

Zbog obimnosti i kompleksnosti ovih zadataka smatra se najefikasnijim formiranje Radnog tima za sistem troškova kvaliteta. Radni tim se može formirati od stručnih lica-predstavnik svih organizacionih cjelina. Ovaj tim vodi i upravlja troškovima kvaliteta kroz sljedeće faze:

- ✓ kategorizacija i struktuiranje troškova kvaliteta do određenog nivoa,
- ✓ utvrđivanje optimalnog nivoa pojedinačnih troškova u određenom vremenskom periodu,
- ✓ evidentiranje i sistematizovanje troškova kvaliteta,
- ✓ analiza ostvarenih troškova i definisanje korektivnih mjera koje imaju za cilj smanjenje troškova,
- ✓ sprovođenje korektivnih mjera,
- ✓ provjera efikasnosti sprovedenih korektivnih mjera,
- ✓ interne provjere i preispitivanje od strane rukovodstva sistema troškova kvaliteta.

Naravno, za evidentiranje i sistematizovanje podataka o troškovima kvaliteta Radni tim može / treba propisati postupak ili uputstvo za rad.

Podaci o troškovima kvaliteta, izvještaji i korektivne mjere, koje proizilaze iz analize podataka, imaju tokove kako prikazuje slika 5.

Tabela 1. Struktura preventivnih troškova

<p style="text-align: center;">GRUPA A- PREVENTIVNI TROŠKOVI</p> <p style="text-align: center;">TROŠKOVI BILO KOJE AKCIJE ORGANIZACIJE (PREDUZEĆA) ZA ISTRAŽIVANJE, SPREČAVANJE ILI SMANJENJE RIZIKA ZBOG NEDOSTATAKA</p>	A1	Troškovi službe upravljanja kvalitetom	a	Bruto plate zaposlenih u Službi upravljanja kvalitetom (SUK)
			b	Troškovi za prostorije, grijanje, struju, osiguranje i obezbjeđenje
			c	Troškovi za topli obrok, telefon, telefaks, teleks i drugi adm. troškovi
			d	Troškovi amortizacije opreme za mjerenje, kontrolisanje i ispitivanje, zgrada, kancelarijske opreme i sl.
	A2	Troškovi planiranja kvaliteta i obradu podataka	a	Troškovi vezani za utrošak vremena SUK i ostalih službi na planiranju, izradi kontrolne dokumentacije i obradi podataka o kvalitetu
			b	Troškovi vezani za utrošak vremena SUK i ostalih službi za primjenu FMEA
			c	Troškovi vezani za utrošak vremena SUK i ostalih službi za analizu sposobnosti proizvodnih procesa
	A3	Troškovi projektovanja i razvoja opreme za mjerenje	a	Troškovi vezani za rad na definisanju i razvijanju opreme za mjerenje, kontrolisanje i ispitivanje, odnosno za utrošak vremena zaposlenih bez obzira na njihovu organizacionu pripadnost
	A4	Troškovi baždarenja i održavanja opreme za mjerenje, kontrolisanje i ispitivanje u proizvodnji	a	interni
			b	eksterni
	A5	Troškovi baždarenja i održavanja opreme za mjerenje, kontrolisanje i ispitivanje u službi upravljanja kvalitetom	a	interni
			b	eksterni
	A6	Troškovi ocjenjivanja sistema osiguranja kvaliteta	a	Troškovi vezani za interni audit sistema kvaliteta
			b	Troškovi vezani za audit sistema kvaliteta isporučilaca (putni troškovi, troškovi boravka i dnevnice)
	A7	Troškovi obrazovanja kadrova za kvalitet	a	Troškovi internog obrazovanja kadrova
			b	Troškovi eksternog obrazovanja kadrova (seminari, kursevi itd)
	A8	Ostali troškovi		

Tabela 2. Struktura troškova utvrđivanja (ocjenjivanja) kvaliteta

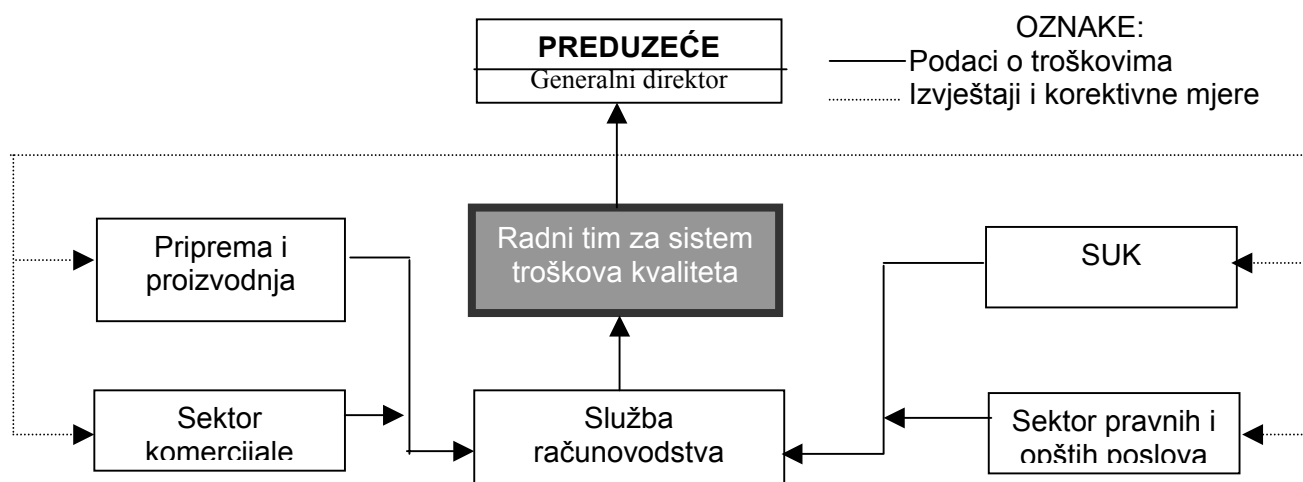
<p style="text-align: center;">GRUPA B- TROŠKOVI UTVRĐIVANJA (OCJENJIVANJA) KVALITETA</p> <p style="text-align: center;">TROŠKOVI OCJENJIVANJA ISPUNJAVANJA ZAHTJEVA ZA KVALITET, UKLJUČUJUĆI: TROŠKOVE POTVRĐIVANJA (VERIFIKOVANJA) I KONTROLISANJA U BILO KOJOJ FAZI PETLJE KVALITETA</p>	B1	Troškovi kontrolisanja za prijem	a	Troškovi vezani za utrošak vremena za kontrolisanje nabavljenih sirovina/ poluproizvoda
			b	Troškovi vezani za putovanja zaposlenih u SUK i drugim službama radi prijema, razvijanja i definisanja kvaliteta ulaznih materijala
	B2	Troškovi laboratorijskih ispitivanja	a	Troškovi laboratorijskih ispitivanja ulaznih materijala (interni i eksterni)
			b	Troškovi laboratorijskih ispitivanja u toku procesa izrade i na kraju izrade
	B3	Troškovi kontrolisanja u toku procesa izrade (odnose se na utrošak vremena pri kontrolisanju, odlučivanju i ocjenjivanju u proiz.)	a	Troškovi međufaznog kontrolisanja (kontrolori, autokontrolori)
			b	Troškovi završnog kontrolisanja
	B4	Troškovi materijala, sitnog alata i energije	a	Troškovi vezani za gubitke prouzrokovane utroškom materijala, poluproizvoda, proizvoda i potrebnog alata radi kontrolisanja
			b	Troškovi vezani za utrošak električne energije, pare, komprimovanog vazduha, vode, gasa, i sl. u cilju sprovođenja ispitivanja proizvoda
	B5	Troškovi internih i eksternih usluga	a	Troškovi ispitivanja i troškovi usluga ostalih službi u preduzeću čiji je cilj donošenje odluke o kvalitetu proizvoda
			b	Troškovi oko pribavljanja potrebnih dokumenata o kvalitetu koji su preduslov za prodaju proizvoda (atesti, uvjerenja i sl)
	B6	Troškovi audita proizvoda		Ovi troškovi su vezani za utrošak vremena potrebnog za audit proizvoda, vrijednost uzorka kada audit predviđa ispitivanja sa razaranjem
	B7	Troškovi ispitivanja funkcionisanja u eksploataciji		Ovim troškovima obuhvaćena je vrijednost izrade uzoraka koji se šalju kupcu radi funkcionalnih ispitivanja
	B8	Troškovi materijala		Ovi troškovi nastaju korištenjem i utroškom obrazaca (evidencija, kontrolne karte, kartoni djelova itd.) i ostalih kancelarijskih materijala
	B9	Ostali troškovi		

Tabela 3. Troškovi internih nedostataka

GRUPA C-TROŠKOVI INTERNIH NEDOSTATAKA TROŠKOVI KOJI SE JAVLJAJU U PREDUZEĆU ZBOG NEDOSTATAKA U BILO KOJOJ FAZI PETLJE KVALITETA (NPR. ŠKART, DORADA, PONOVRNO ISPITIVANJE, PONOVRNO KONTROLISANJE I PONOVRNO PROJEKTOVANJE)	C1	Troškovi škarta	Ovim troškovima obuhvaćeni su gubici koji nastaju usljed grešaka sopstvene proizvodnje, tehnologije, konstrukcije, obrade, isporučilaca materijala, transporta i sl, kao i gubici zbog lošeg i nesistematskog snabdjevanja energijom.
	C2	Troškovi dorade	Ovi troškovi predstavljaju dodatne troškove koji nastaju u procesu popravljnjem loše urađenih proizvoda u cilju njihovog dovođenja u propisano ili prihvatljivo stanje. Troškovi dorade obuhvataju: Troškove selekcije, plate radnika koji vrše doradu, amortizaciju mašina na kojima se vrši dorada, utrošeni materijal i alat, utrošak energije i sl.
	C3	Troškovi ponovnog kontrolisanja	Ovim troškovima obuhvaćeno je ponovno kontrolisanje doradenih proizvoda, odnosno utrošak vremena i sredstava za ponovno kontrolisanje.
	C4	Troškovi odlučivanja	Ovim troškovima obuhvaćen je utrošak vremena kontrolora i ostalih službi u cilju odlučivanja o prijemu, odbijanju ili doradi proizvoda.
	C5	Troškovi analiziranja nedostataka	Ovim troškovima obuhvaćen je utrošak vremena SUK i ostalih službi u cilju analiziranja nedostataka (npr. Primjena FMEA, QFD i sl.)
	C6	Ostali troškovi	

Tabela 4. Troškovi eksternih nedostataka

GRUPA D-TROŠKOVI EKSTERNIH NEDOSTATAKA TROŠKOVI KOJI SE JAVLJAJU POSLIJE ISPORUKE PROIZVODA KUPCU ZBOG NEDOSTATAKA (NPR. REKLAMACIJA, ZAMJENA PROIZVODA ILI DJELOVA, ODGOVORNOST ZA PROIZVOD ITD.)	D1	Troškovi reklamacija i servisiranja u garantnom roku	Ovim troškovima obuhvaćena je vrijednost gubitaka koji nastaju pri prodaji i eksploataciji proizvoda, a odnose se na sve proizvode (bez obzira da li se radi o škartu ili doradi). Ovi troškovi obuhvataju i utrošak vremena komisija za reklamacije, plate zaposlenih na rješavanju reklamacija i materijalne troškove.
	D2	Troškovi za odbijanje i vraćanje proizvoda i povlačenje proizvoda	Ovi troškovi nastaju kada kupac odbije da primi isporučenu količinu i kada kupac vraća isporučene proizvode. Ovi troškovi se odnose i na ponovno otpremanje proizvoda kupcu, transport, službena putovanja zbog rješavanja primjedbi kupca, odnosno reklamacija.
	D3	Troškovi popravki vraćenih proizvoda	Ovim troškovima obuhvaćeni su trošci vremena na popravku vraćenih proizvoda, materijala i ponovnog kontrolisanja.
	D4	Ostali troškovi	



Slika 5. Tokovi podataka i informacija vezanih za troškove kvaliteta [5]

Nezavisne aktivnosti računovodstva i SUK mogu se podijeliti prema sljedećem:

✓ **Računovodstvo**

- ◆ prikupljanje podataka o troškovima kvaliteta,
- ◆ alokacija troškova kvaliteta po odgovarajućim aktivnostima,
- ◆ prikupljanje uporednih podloga za ocjenu troškova kvaliteta,
- ◆ izrada operativnog izvještaja za obračunski period.

✓ **Služba upravljanja
kvalitetom/ Radni tim**

- ◆ dokumentovanje računovodstvenih analiza troškova kvaliteta i preduzimanje odgovarajućih primjerenih akcija istraživanjem uzroka i davanja prijedloga za poboljšanje,
- ◆ koordinacija međudjeljenskih aktivnosti na postizanju ciljeva troškova kvaliteta,
- ◆ praćenje kontinuiteta politike za smanjenje i kontrolu troškova kvaliteta,
- ◆ arbitražna prilikom utvrđivanja odgovornosti za troškove kvaliteta uzrokovane otkazima.

Početni pristup troškovima kvaliteta treba da bude sistematičan i da otpočne sa identifikacijom, evidentiranjem i praćenjem na odgovarajućim obrascima čiji oblik i sadržaj, u formi internog standarda, može propisati svako preduzeće, a najbolje da se odnose na mjesec ili kvartal. Ovim standardima, takođe se mogu propisati i izgledi zbirnih obrazaca za podatke o kvalitetu proizvoda, kao i pomoćni obrasci za izračunavanje troškova kvaliteta iz pojedinih grupa (preventivni troškovi, troškovi utvrđivanja kvaliteta, troškovi internih i eksternih nedostataka).

Dalji rad na ovladavanju praćenja troškova kvaliteta ja detaljnija kategorizacija troškova kvaliteta, kao i razvoj praćenja troškova kvaliteta uz računarsku podršku.

6. ZAKLJUČAK

Najčešći cilj rukovodstva svakoga preduzeća je poboljšanje efikasnosti i smanjenje ukupnih troškova poslovanja. Obzirom na iskustva i dostignuća najrazvijenijih zemalja svijeta, poput SAD, Japana, Njemačke i sl. opredjeljenje mora biti na izgradnji i stalnom usavršavanju kvaliteta proizvoda/ usluga i sistema kvaliteta. Mjerljivi parametar razvoja sistema kvaliteta su troškovi kvaliteta čijim se upravljanjem omogućava donošenje efikasnih poslovnih odluka. Zbog toga je neophodno organizovati praćenje i stalno upravljanje troškovima kvaliteta. Izlazi iz sistema za upravljanje troškovima kvaliteta su mjere za unapređenje kvaliteta i smanjenje troškova kvaliteta, odnosno sprečavanje pojave troškova nekvaliteta. Kontinuirano djelovanje na redukciji troškova kvaliteta kroz cjelovit i sistematičan pristup poslovnom sistemu rezultuje značajnim uštedama, unapređenju i poboljšanju poslovanja, a time i većem zadovoljstvu i sigurnosti svih zaposlenih. Preduzeća koja su shvatila značaj i ulogu kvaliteta i koja su se opredjelila za tržišnu utakmicu čija pravila najvećim dijelom definiše paket standarda iz serije ISO 9000, kao i preduzeća koja su već certifikovala svoj sistem kvaliteta, ponajbolje razumiju problematiku utvrđivanja troškova kvaliteta, odnosno utvrđivanja stvarne cijene koštanja uspostavljenog sistema kvaliteta i njegovog stalnog unapređenja. Ovo je kompleksan i studiozan posao koji zahtijeva angažovanje svih zaposlenih i sukcesivno evidentiranje i ovladavanje troškovima kvaliteta. Naravno, posao na njihovoj identifikaciji i evidentiranju mora da otpočne što prije, počevši od onih koji su svojim skalarnim iznosom najočitiji (škart, dorada, audit i sl.), a onda postepenim uvođenjem i ovladavanjem svim ostalim. Kompletan posao na ovome se može pojednostavniti primjenom računara i specijalnih softverskih paketa kao i statističkih alata neophodnih za kontrolu i vođenje cjelokupnog poslovnog sistema.

7. LITERATURA

- /1/ Safet Brdarević: "Organizacija proizvodnje", Mašinski fakultet u Zenici, 1987.
- /2/ Safet Brdarević: " Upravljanje kvalitetom ", materijal sa predavanja na postdiplomskom studiju Mašinski fakultet u Zenici, 1999.
- /3/ Grupa autora: "Sistem kvaliteta - troškovi kvaliteta", Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Institut za industrijske sisteme, Novi Sad, 1995.
- /4/ Mustafa Omanović: " Uvod u Total Quality Management ", Zenica TRAEQS, 1996.
- /5/ Jugoslovensko udruženje za standardizaciju i kvalitet: " Menadžment totalnim kvalitetom", Zbornik radova sa Drugog međunarodnog kongresa JUSK- a, Beograd, 1998.
- /6/ Heinz Wehrich & Harold Koontz: " Menedžment ", prevod na hrvatski jezik, Nacionalna i sveučilišna biblioteka Zagreb, Zagreb, 1994.
- /7/ Šehić Dževad: "Upravljanje kvalitetom", materijal sa predavanja na dodiplomskom studiju Ekonomskog fakulteta u Sarajevu