

METODOLOGIJA REGISTROVANJA TROŠKOVA KVALITETA

METHODOLOGY FOR REGISTRATION OF QUALITY COSTS

prof.dr. Smail Klarić, dipl.inž.maš.
mr. Senada Pobrić, dipl.inž.maš.
Univerzitet „Džemal Bijedić“, Mašinski fakultet
Mostar

REZIME

Da bi menadžment organizacije imao informacije i donosio ispravne poslovne odluke u pogledu kvaliteta, potrebno je da troškove posmatra sa aspekta kvaliteta, da vrši klasifikaciju tih troškova i da njima upravlja kako bi ih sveo na najmanju moguću mjeru. Te troškove nazivamo troškovi kvaliteta. Potrebno je da se ti troškovi prepoznaju i registruju. Registrovanje vrijednosti troškova kvaliteta obuhvata označavanje i kalkulaciju prepoznatih troškova kvaliteta. Pri registrovanju, pored vrste troška i elemenata troška, neophodno je odrediti:

- nositelja troška,
- mjesto troška i
- vremenski interval na koji se trošak odnosi.

U ovom radu prikazat ćemo metodologiju registrovanja troškova kvaliteta sa akcentom na slijedeće nositelje troška:

- proces,
- proizvod i
- cjelokupno poslovanje organizacije.

Ključne riječi: kvalitet, trošak, registrovanje

SUMMARY

In order to management of the organization had information and brought the right business decisions in terms of quality, it is necessary to observe the costs in terms of quality, to determine the classification of these costs and to manage them to be reduced to a minimum. These costs are called costs of quality. It is necessary to recognize and register these costs. Registering the value of costs of quality includes identification and calculation of recognized quality costs. When registering, beside type of cost and cost elements, it is necessary to determine:

- cost carrier,
- cost center and
- time interval in which the cost relates.

In this paper we will present methodology for registration of quality costs with emphasis on the following cost carriers:

- process,
- product and
- overall business of the organization.

Key words: quality, cost, registration

1. UVOD

Troškovi kvaliteta su specifična vrsta troškova, koji se nalaze u okviru strukture ukupnih troškova poslovanja organizacije. Troškovi kvaliteta su nepogrešivi senzori koji signaliziraju svaki poremećaj u odvijanju poslovnih procesa i u tome se ogleda njihova specifičnost. Oni predstavljaju relevantne pokazatelje uspješnosti poslovanja organizacije, a njihovim praćenjem menadžmentu je omogućeno upravljanje cjelokupnim poslovanjem organizacije. Upravljanje troškovima kvaliteta znači imati razvijen sistem pomoću koga će se troškovi kvaliteta prepoznati, registrovati i svesti na najmanju moguću mjeru, a taj put je najbolji put ka poslovnoj izvrsnosti organizacije. U radu ćemo prikazati način registrovanja vrijednosti troškova kvaliteta po određenom nositelju troška.

2. IDENTIFIKACIJA TROŠKOVA KVALITETA

Da bi se registrovali troškovi kvaliteta potrebno je da se prethodno prepoznaju i identificiraju. Model koji je korišten za prepoznavanje i identifikaciju troškova kvaliteta je model troškova procesa. Model troškova procesa je konstruisan za identifikaciju svih ključnih aktivnosti koje treba da se kontrolišu i propisuju. Tim modelom identificiraju se troškovi kvaliteta procesa, odnosno aktivnosti (the cost of quality - COQ) koji se klasificiraju u dvije grupe:

- trošak usklađenosti (the cost of conformance - COC) sa zahtjevima kvaliteta, odnosno prihvatljivi trošak i
- trošak neusklađenosti (the cost of non conformance - CONC) sa zahtjevima kvaliteta, odnosno neprihvatljivi trošak.

Trošak usklađenosti (prihvatljivi trošak) je trošak procesa koji obezbjeđuje da će proizvodi ili usluge biti usklađeni sa standardima, a koji su dati specifikacijom procesa za potpuno efikasan način poslovanja.

Trošak neusklađenosti (neprihvatljivi trošak) je trošak gubitaka vezan za proces koji se ne odvija po zahtjevima ili trošak zbog varijabilnosti u procesu. Ovaj trošak treba biti prioritetan kada se želi postići poboljšanje kvaliteta.

Trošak procesa čine zajedno trošak usklađenosti i trošak neusklađenosti sa zahtjevima kvaliteta.

3. REGISTROVANJE VRIJEDNOSTI TROŠKOVA KVALITETA

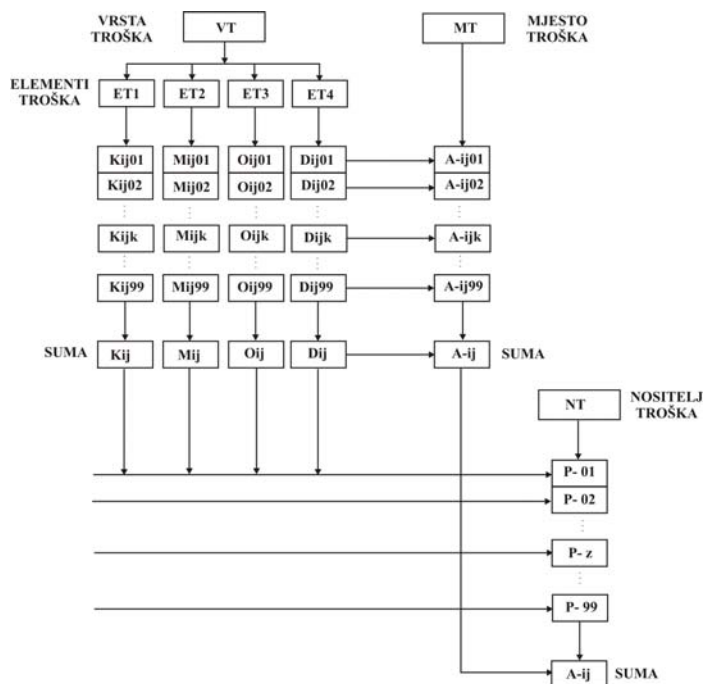
Registrovanje vrijednosti troškova kvaliteta obuhvata označavanje i kalkulaciju troškova. Označavanje troškova vrši se po vrsti, elementu, mjestu i nositelju troška, što je prikazano na slijedećoj šemi (Slika 1.). Uvođenje određenog označavanja troškova kvaliteta pruža veliku pomoć pri kalkulaciji i kontroli troškova.

Vrijednosti identificiranih troškova kvaliteta slijedećih vrsta (VT):

- troška usklađenosti sa zahtjevima kvaliteta - COC i
- troška neusklađenosti sa zahtjevima kvaliteta – CONC,

finansijski se izražavaju preko elemenata troška (ET), to jest troškova:

- kadra (ET1)
- materijala (ET2)
- opreme (ET3) i
- ostalog (ET4).



Slika 1. Označavanje troškova kvaliteta¹

Ovi troškovi predstavljaju ulaze za realizaciju određene aktivnosti.

Troškovi koje ti elementi sačinjavaju su sljedeći:

- trošak kadra (K), (vrijeme potrebno za izvršenje aktivnosti x cijena rada po jedinici vremena),
- trošak materijala (M), (količina x cijena),
- trošak opreme (O), (amortizacija, otpisi) i
- drugi troškovi poslovanja (D).

¹ Oznake na slici:

i – redni broj procesa Ai, kao subprocesa procesa cjelokupnog poslovanja;

j – redni broj procesa Aij, kao subprocesa procesa Ai;

k – redni broj mjesta troška (k = 01,02,03,...);

z – redni broj nositelja troška (z = 01,02,03,...);

K – trošak kadra;

M - trošak materijala;

O - trošak opreme;

D - drugi troškovi poslovanja;

A-ijk – ukupna vrijednost troška kvaliteta kojom se tereti određeno mjesto troška rednog broja k;

Kij – ukupna vrijednost troška kadra kojom se tereti više mjesta troška;

Mij - ukupna vrijednost troška materijala kojom se tereti više mjesta troška;

Oij - ukupna vrijednost troška opreme kojom se tereti više mjesta troška;

Dij - ukupna vrijednost drugih troškova kojim se tereti više mjesta troška;

P-z – ukupna vrijednost troška kvaliteta kojom se tereti nositelj troška rednog broja z

A-ij – ukupna vrijednost troška kvaliteta procesa Aij kojim se tereti više mjesta troška, odnosno više nositelja troška.

Pojam mjesto troška (MT) predstavlja mjesto na kom se manifestuje trošak. Zbog toga, može se reći, da je mjesto troška mjesto realizacije ključne aktivnosti koja je absorbovala definirani trošak. Mjesto troška također može biti mjesto gdje je uzrok nastanka troška kvaliteta, što je karakteristično za trošak neusklađenosti sa zahtjevima kvaliteta. Lakše je utvrditi mjesto gdje se trošak manifestuje nego mjesto gdje je njegov uzrok. Taj problem je složeniji i zahtijeva dodatne analize. Mjesto troška se tereti određenom vrijednosti troška kvaliteta.

Pojam nositelj troška (NT) predstavlja određenog nositelja po kome se troškovi kvaliteta registriraju. Nositelj troška može biti: proces, proizvod, proizvodna linija, projekat, vrsta obrade, radnik, radna sredstva, itd. i terete se ukupnim troškom kvaliteta. Troškom kvaliteta određenog nositelja može da se tereti više mjesta troška.

Svaki od identificiranih troškova kvaliteta mora se proračunati. Neki od troškova posebno se vode unutar računovodstvene službe (stvarni trošak), a neke je potrebno procijeniti (procijenjeni trošak). Procjena se vrši na osnovu dostupnih relevantnih podataka u organizaciji. Procjena troška mora se vršiti zbog toga da se:

- izbjegne zanemarivanje njihovog postojanja;
- utvrdi nastala šteta zbog neusklađenosti proizvoda, procesa ili sistema sa zahtjevima kvaliteta;
- može izvršiti terećenje troškom određenog mjesta troška;
- utvrdi uzrok nastanka troška, kako bi se taj uzrok trajno otklonio.

Važnije je trošak kao takav prepoznati, utvrditi, odrediti mu mjesto i uzrok na koji dalje treba djelovati s ciljem otklanjanja, nego utvrditi njegovu apsolutnu tačnost.

Registrowanje troškova kvaliteta vrši se po određenom nositelju troška, a u ovom radu akcentat je dat na slijedeće nositelje troška: proces, proizvod i cjelokupno poslovanje organizacije, koje ćemo i matematički predstaviti u skraćenom obliku.

3.1. Registrowanje vrijednosti troškova kvaliteta po procesu

Ukupnim troškom kvaliteta određenog procesa (nositelj troška) tereti se više mjesta troška. Mjesta troška su mjesta realizacije subprocesa procesa nositelja troška na nižim nivoima razlučene strukture, odnosno mjesta realizacije odgovarajućih aktivnosti za koje se vežu identificirani troškovi kvaliteta. Ukupni trošak kvaliteta procesa A_i kao nositelja troška - $(COQ)_{A_i}$ jednak je zbiru troška usklađenosti $-(COC)_{A_i}$ i troška neusklađenosti $-(CONC)_{A_i}$ procesa A_i .

$$(COQ)_{A_i} = (COC)_{A_i} + (CONC)_{A_i} \quad \dots(1)$$

3.2. Registrowanje vrijednosti troškova kvaliteta po proizvodu

Ukupnim troškom kvaliteta određenog proizvoda „P“ (nositelj troška), tereti se više mjesta troška. Mjesta troška su mjesta realizacije procesa (A_i) kroz koje prolazi proizvod na putu svog nastajanja od ideje do krajnjeg korisnika (kupca). Ukupni trošak kvaliteta proizvoda „P“ kao nositelja troška $-(COQ)_P$ jednak je zbiru troška usklađenosti $-(COC)_P$ i troška neusklađenosti $-(CONC)_P$ proizvoda „P“.

$$(COQ)_P = (COC)_P + (CONC)_P \quad \dots(2)$$

3.3. Registrowanje vrijednosti troškova kvaliteta cjelokupnog poslovanja

Ukupni trošak kvaliteta cjelokupnog poslovanja organizacije $-(COQ)_{A_0}$ jednak je zbiru troška usklađenosti $-(COC)_{A_0}$ i troška neusklađenosti $-(CONC)_{A_0}$. Može se registrowati na tri načina:

1. Ako se uzmu u razmatranje svi troškovi kvaliteta po procesima obuhvatajući sve procese u okviru cjelokupnog poslovanja organizacije, onda je ukupni trošak kvaliteta cjelokupnog poslovanja organizacije predstavljen slijedećim obrascem:

$$\begin{aligned} (COQ)_{A0} &= (COC)_{A0} + (CONC)_{A0} = \\ &= \left(\sum_i ((COC)_{Ai} - TIU_i) \right) + \sum_i (CONC)_{Ai} + \sum_n OT_n \end{aligned} \quad \dots(3)$$

gdje je:

i – redni broj procesa A_i kao subprocesa procesa cjelokupnog poslovanja A_0 ;

$(COC)_{Ai}$ - trošak usklađenosti procesa A_i ;

TIU_i – trošak internih ulaza procesa A_i u sklopu dekompozicionog dijagrama procesa cjelokupnog poslovanja ($A-0$), odnosno trošak koji su absorbirali određeni elementi (kadar, materijal, oprema i ostalo) predstavljeni internim strelicama u dekompozicionom dijagramu $A-0$;

$(CONC)_{Ai}$ – trošak neusklađenosti procesa A_i ;

OT – ostali troškovi poslovanja koji nisu obuhvaćeni modelom, a ulaze u ukupni trošak kvaliteta cjelokupnog poslovanja;

n – redni broj ostalih troškova.

2. Ako se uzmu u razmatranje svi troškovi kvaliteta po proizvodima obuhvatajući cjelokupni asortiman proizvoda posmatrane organizacije, onda je ukupni trošak kvaliteta cjelokupnog poslovanja organizacije predstavljen slijedećim obrascem:

$$\begin{aligned} (COQ)_{A0} &= (COC)_{A0} + (CONC)_{A0} = \\ &= \sum_z (COC)_{P_z} + \sum_z (CONC)_{P_z} + \sum_n OT_n \end{aligned} \quad \dots(4)$$

gdje je:

z – redni broj proizvoda

$(COC)_{P_z}$ - trošak usklađenosti proizvoda P_z

$(CONC)_{P_z}$ – trošak neusklađenosti proizvoda P_z

OT – ostali troškovi poslovanja koji nisu obuhvaćeni modelom, a ulaze u ukupni trošak kvaliteta cjelokupnog poslovanja;

n – redni broj ostalih troškova.

3. Ako se kombinuje, odnosno uzmu u razmatranje neki od troškova kvaliteta po proizvodima, a neki od troškova kvaliteta po procesima, onda je ukupni trošak kvaliteta cjelokupnog poslovanja organizacije predstavljen slijedećim obrascem:

$$\begin{aligned} (COQ)_{A0} &= (COC)_{A0} + (CONC)_{A0} = \\ &= \left(\sum_i ((COC)_{Ai} - TIU_i) \right) + \sum_z (COC)_{P_z} + \\ &+ \sum_i (CONC)_{Ai} + \sum_z (CONC)_{P_z} + \sum_n OT_n \end{aligned} \quad \dots(5)$$

4. ZAKLJUČAK

Ako se želi poboljšati kvalitet, onda se mora i mjeriti, jer sve što je moguće mjeriti – moguće je i poboljšati. Najpouzdanija mjera snage kvaliteta su troškovi kvaliteta. Značaj troškova kvaliteta ogleda se u tome što oni omogućavaju da se:

- učinci sistema upravljanja kvalitetom učine mjerljivima,
- otkriju uzroci odstupanja od zahtjevanog nivoa kvaliteta i
- dođe do određenih poboljšanja,

što je dobar putokaz ka TQM-u. Registrovanje troškova kvaliteta na opisani način uz potporu određenog softvera uveliko će pomoći upravljanju troškovima kvaliteta.

5. LITERATURA

- [1] Klarić S.: Upravljanje kvalitetom, Univerzitet „Džemal Bijedić“, Mašinski fakultet, Mostar, 2005.,
- [2] Oakland J.S.: TQM – Text With Cases, Second edition, England, London, 2000.,
- [3] Drljača, M.: Mala enciklopedija kvalitete – troškovi kvalitete, Oskar, Zagreb, 2004.