

TROŠKOVI KVALITETE

mr. sc. Miroslav Drljača

Zagreb; 2009.

Upoznavanje:

Miroslav Drljača

- Ekonomski fakultet u Zagrebu (1982)
- magistar ekonomskih znanosti (2004)
- prijavljen doktorat ekonomskih znanosti (2004)
- EOQ Quality Systems Manager (1997)
- EOQ Quality Auditor (1998)
- EOQ Environmental Systems Manager (2004)
- EOQ Environmental Systems Auditor (2004)

Radno mjesto: Direktor sektora prometa tereta – Zračna luka Zagreb d.o.o.

Znanstveni i stručni radovi: preko 60 (1 knjiga, 3 skripte)

Član: Hrvatskog društva za kvalitetu
Hrvatskog društva menadžera kvalitete
Hrvatskog društva ekonomista
Hrvatskog znanstvenog društva za promet
Udruge menadžera kvalitete u Bosni i Hercegovini
Asocijacije za kvalitet Bosne i Hercegovine
American Society for Quality (Američkog društva za kvalitetu)

Suradnik: OSKAR, Zagreb; CRO CERT – Zagreb; časopis ELEKTRIKA

Sudjelovanje: simpoziji, konferencije, savjetovanja

Predavanja: veleučilišta, visoke škole, fakulteti, škola za EOQ menadžere kvalitete

Djelovanje: konzultant, savjetnik, auditor, voditelj projekta integriranog sustava kvalitete



Troškovi kvalitete

Autor:
mr. sc. Miroslav Drljača

Recenzenti:
dr. sc. Nenad Injac
prof. dr. sc. Milena Peršić
prof. dr. sc. Tonći Lazibat

Sadržaj:

1. Pojam i podjela troškova
2. Pojam i sadržaj troškova kvalitete
3. Troškovi za kvalitetu
4. Troškovi zbog (ne)kvalitete
5. Izgradnja sustava za praćenje troškova kvalitete u organizaciji
6. Mjerenje troškova kvalitete
7. Polazišta kontrole troškova kvalitete
8. Izvješćivanje o troškovima kvalitete
9. Optimizacija i upravljanje troškovima kvalitete
10. Kontroling troškova kvalitete
11. Literatura



1. Pojam i podjela troškova



Pojam troška:

Troškovi predstavljaju vrijednosno izražene utroške:

- rada,
- materijala,
- stalne i tekuće imovine te,
- tuđih usluga,

zbog ostvarivanja određenog učinka (*proizvoda/usluge*).

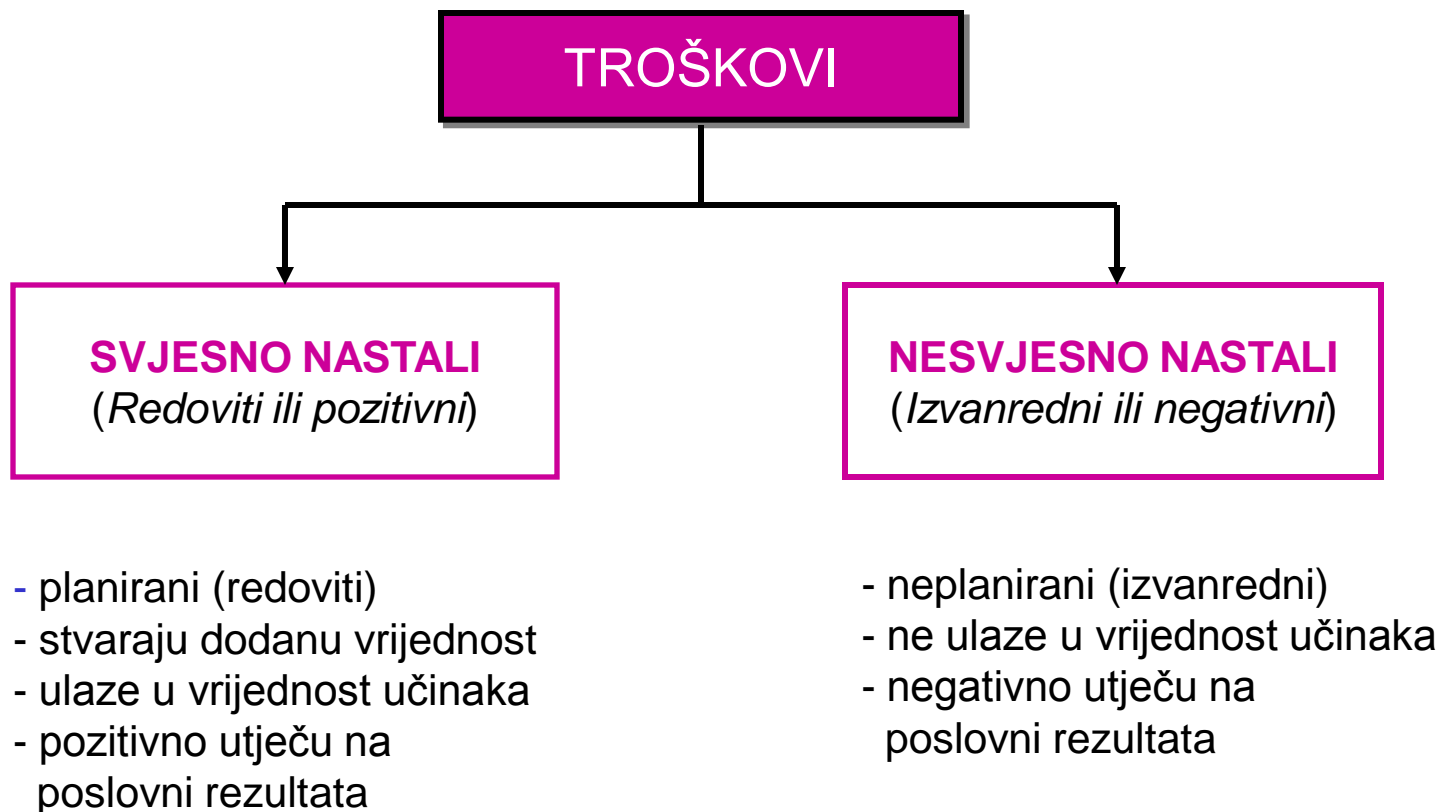
Troškom se smatra potrošnja resursa zbog izrade novih proizvoda. Troškovi shvaćeni na ovaj način imaju karakter prenijete vrijednosti.

Trošenje proizvodnih faktora u procesu proizvodnje ne može se jednostavno shvatiti kao njihovo uništavanje ili nepovratno rashodovanje. Bit ovog trošenja stvaranje je dodane vrijednosti.



Trošenje resursa ne rezultira nužno samo pozitivnim učincima.

Slika 1. Troškovi obzirom na svjesnost nastanka



Tablica 1. Kriteriji klasifikacije troškova

R.b.	Kriterij	Vrsta troškova
I.	Troškovi prema prirodnoj vrsti ili pojavnom obliku (prirodni troškovi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troškovi stalne i tekuće imovine 2. Troškovi rada 3. Troškovi usluga i ostali troškovi
II.	Troškovi prema načinu obuhvaćanja po poslovnim funkcijama (funkcionalni troškovi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troškovi pripreme rada, planiranja, konstrukcije i projektiranja 2. Troškovi neposredne proizvodnje 3. Troškovi nabave, prodaje, distribucije, uskladištenja 4. Troškovi financijskog poslovanja 5. Troškovi kontrole
III.	Troškovi prema segmentu (centrima odgovornosti) i mjestima troška	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troškovi segmenta (proizvoda, organizacijske jedinice, zemljopisnog segmenta) 2. Troškovi: profitnog, troškovnog, prihodnog, investicijskog centra 3. Troškovi po mjestima troška
IV.	Troškovi prema načinu raspoređivanja na nositelje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktni (izravni) pojedinačni ili troškovi izrade 2. Indirektni (neizravni) opći ili režijski troškovi
V.	Troškovi prema reagiranju na stupanj zaposlenosti kapaciteta (dinamičnosti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiksni troškovi (apsolutno fiksni i relativno fiksni) 2. Varijabilni troškovi (progresivni, proporcionalni, degresivni)
VI.	Troškovi prema načinu zaračunavanja razdoblju i mogućnosti kontrole	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrolabilni (znatna mogućnost kontrole) 2. Nekontrolabilni (nezatna mogućnost kontrole)
VII.	Troškovi s obzirom na utjecaj na poslovni rezultat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pozitivni troškovi 2. Negativni troškovi
VIII.	Troškovi prema ulaganju u poslovni proces	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primarni troškovi (prvi put ulaze u proces) 2. Sekundarni (više puta ulaze u proces)
IX.	Troškovi prema doprinosu kvaliteti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troškovi za kvalitetu (troškovi preventive i ispitivanja) 2. Troškovi zbog (ne)kvalitete (unutarnji i vanjski)

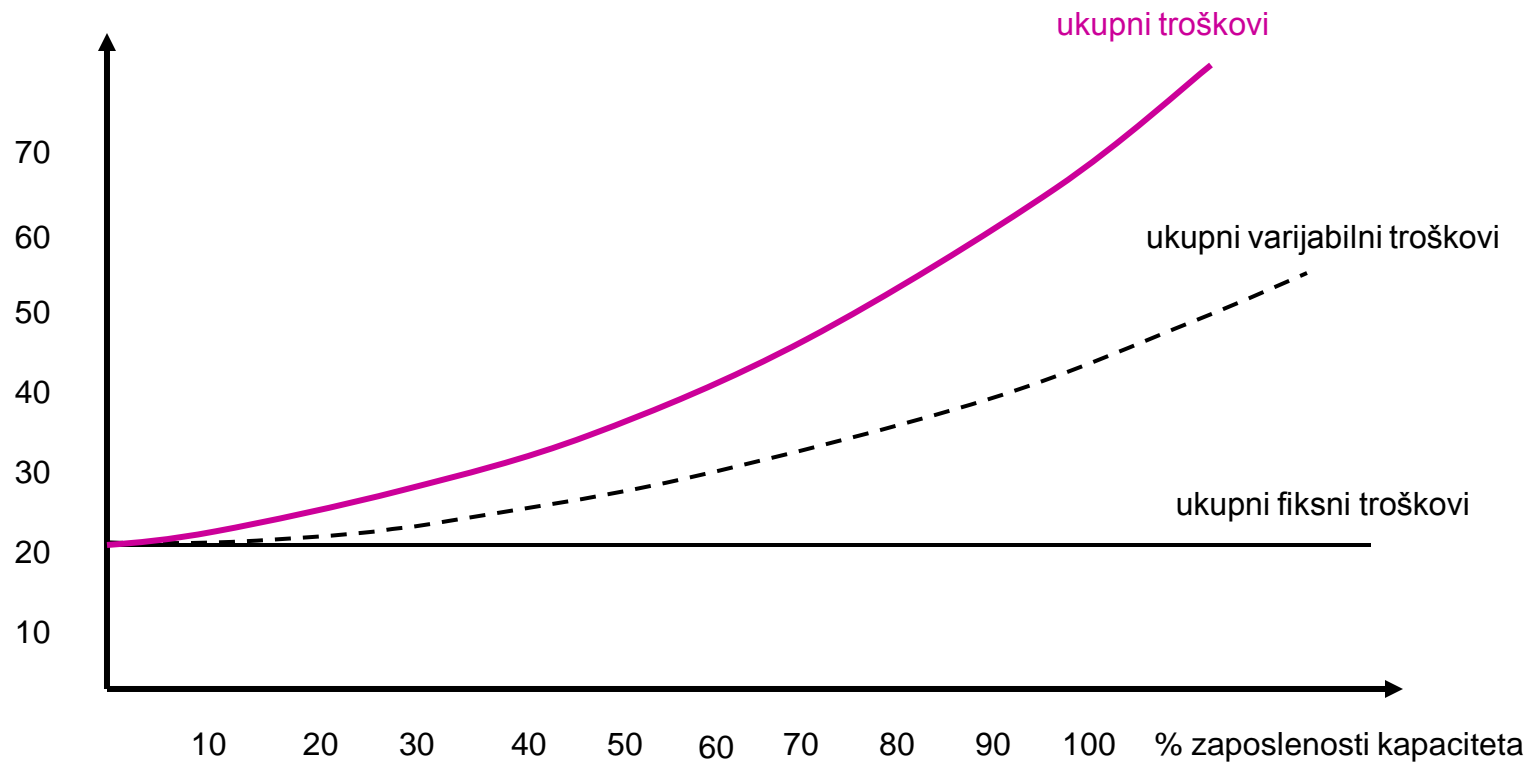


Ukupni troškovi predstavljaju sumu ukupnih fiksnih i ukupnih varijabilnih troškova:

Slika 2. Ukupni troškovi

$$UT = FT + VT$$

Iznos troškova



2. Pojam i sadržaj troškova kvalitete



Pojam troškova kvalitete:

Troškovi kvalitete su:

- troškovi koji nastaju pri osiguravanju zadovoljavajuće kvalitete i zadobivanju povjerenja u nju,
- gubici koji se trpe kada ona nije postignuta.



Sinonimi koji se koriste u zamjenu za izraz “troškovi kvalitete”:

- troškovi za kvalitetu,
- skriveni troškovi,
- troškovi u sjeni,
- neopipljivi troškovi,
- nevidljivi troškovi,
- troškovi zbog kvalitete,
- troškovi zbog loše kvalitete,
- troškovi loše kvalitete,
- troškovi nekvalitete,
- cijena kvalitete,
- troškovi kontrole,
- troškovi propusta kontrole,
- troškovi nedostataka,
- troškovi zbog (ne)kvalitete.

Mnogi od ovih izraza neopravdano se koriste kao sinonimi.



Slika 3. Osnovna podjela troškova kvalitete



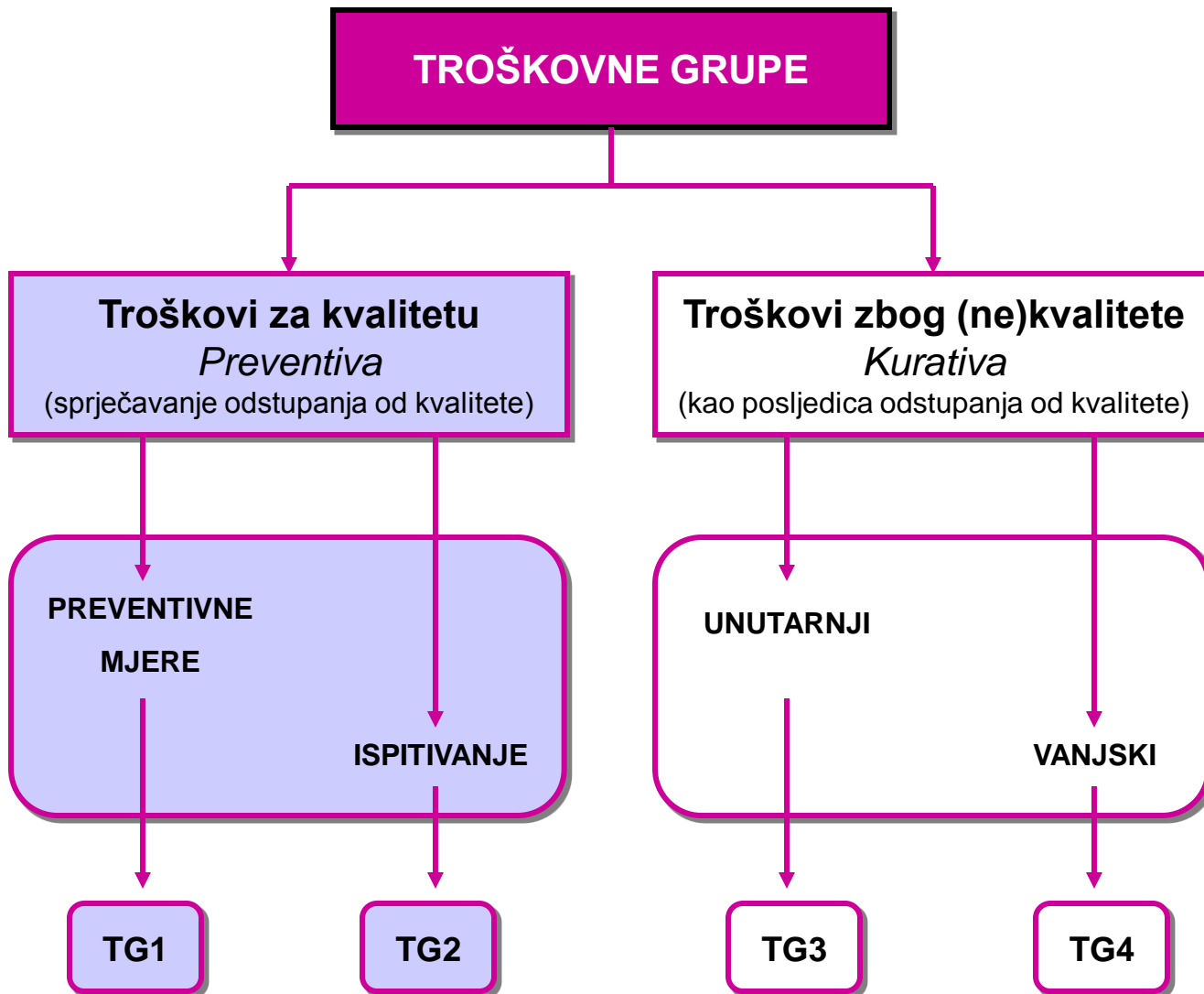
Strukturalna podjela troškova kvalitete:

Strukturalna podjela polazi od osnovne podjele unutar grupa troškova kvalitete, a dalje ih dijeli na troškovne grupe:

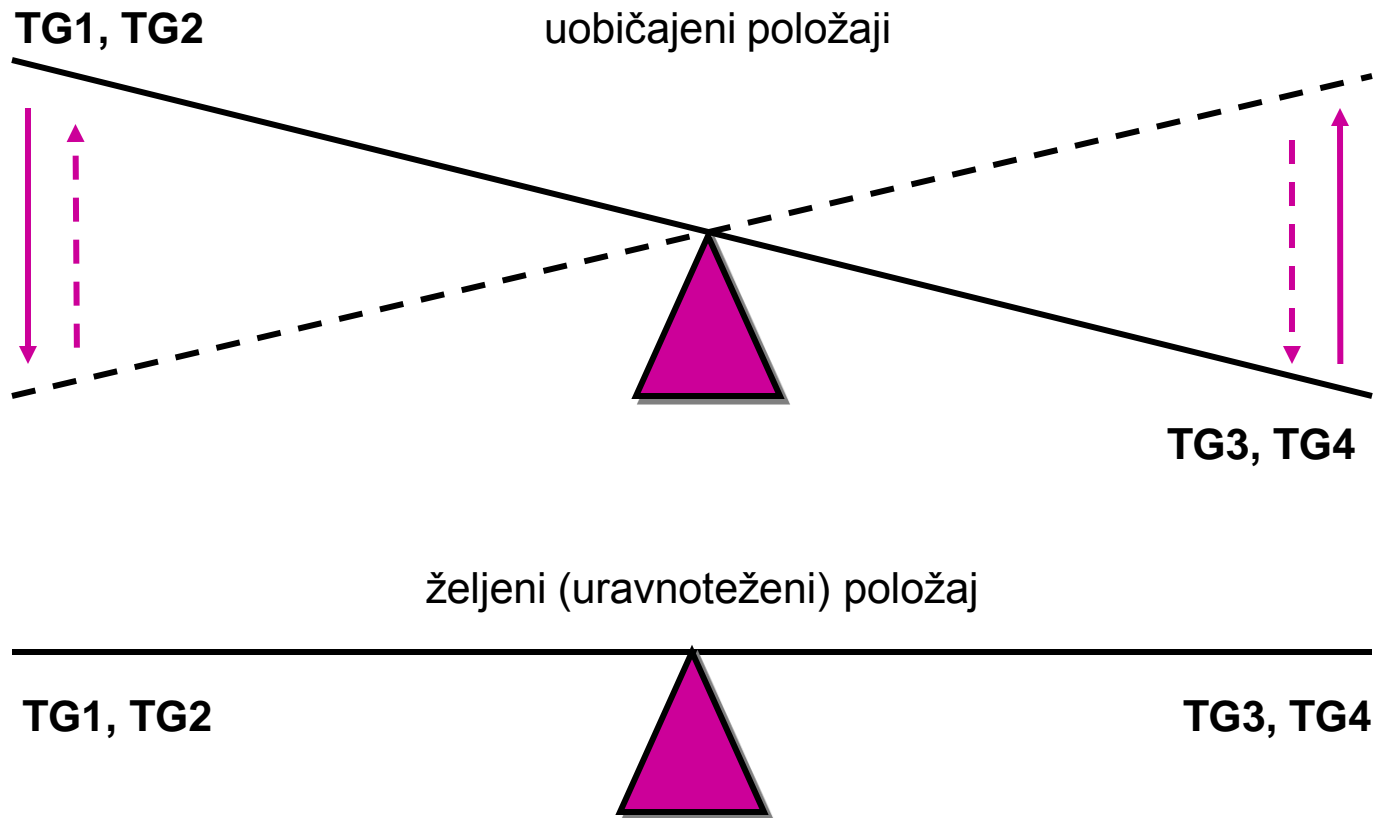
- troškovna grupa 1 – TG1 (troškovi *preventivnih* mjera)
- troškovna grupa 2 – TG2 (troškovi *ispitivanja*)
- troškovna grupa 3 – TG3 (*unutarnji* troškovi)
- troškovna grupa 4 – TG4 (*vanjski* troškovi)



Slika 4. Strukturna podjela troškova kvalitete



Slika 5. Prikaz odnosa troškovnih grupa



Uprava organizacije treba postići ravnotežu između troškovnih grupa TG1 i TG2 te troškovnih grupa TG3 i TG4.

Opće karakteristike troškova kvalitete:

1. Dio su strukture ukupnih troškova:

Slika 6.
Tipovi kalkulacija



2. Sadržani su u raznim vrstama troškova.
3. Nastaju na raznim mjestima troška.
4. Sadržani su u kalkulacijama.



Posebne karakteristike troškova kvalitete (1):

1. Mogu se javiti u *svim prirodnim vrstama* troškova; u okviru različitih poslovnih procesa i mogu imati karakter fiksnih ili varijabilnih troškova.
2. Mogu nastati *na svim mjestima troška*, na svakom radnom mjestu, procesu ili aktivnosti; što znači da svaki radnik i radno mjesto može biti uzročnikom troškova kvalitete.
3. U pravilu su *prikriveni* u okviru drugih vrsta troškova.
4. U klasičnim kalkulacijama nisu do sada iskazivani kao *posebna stavka* “troškovi kvalitete.”
5. U pravilu su *nepoznati*; ali samo dok ih se ne nauči prepoznavati.
6. Nepoznata je njihova *struktura*; kao i njihovo učešće u ukupnim troškovima.



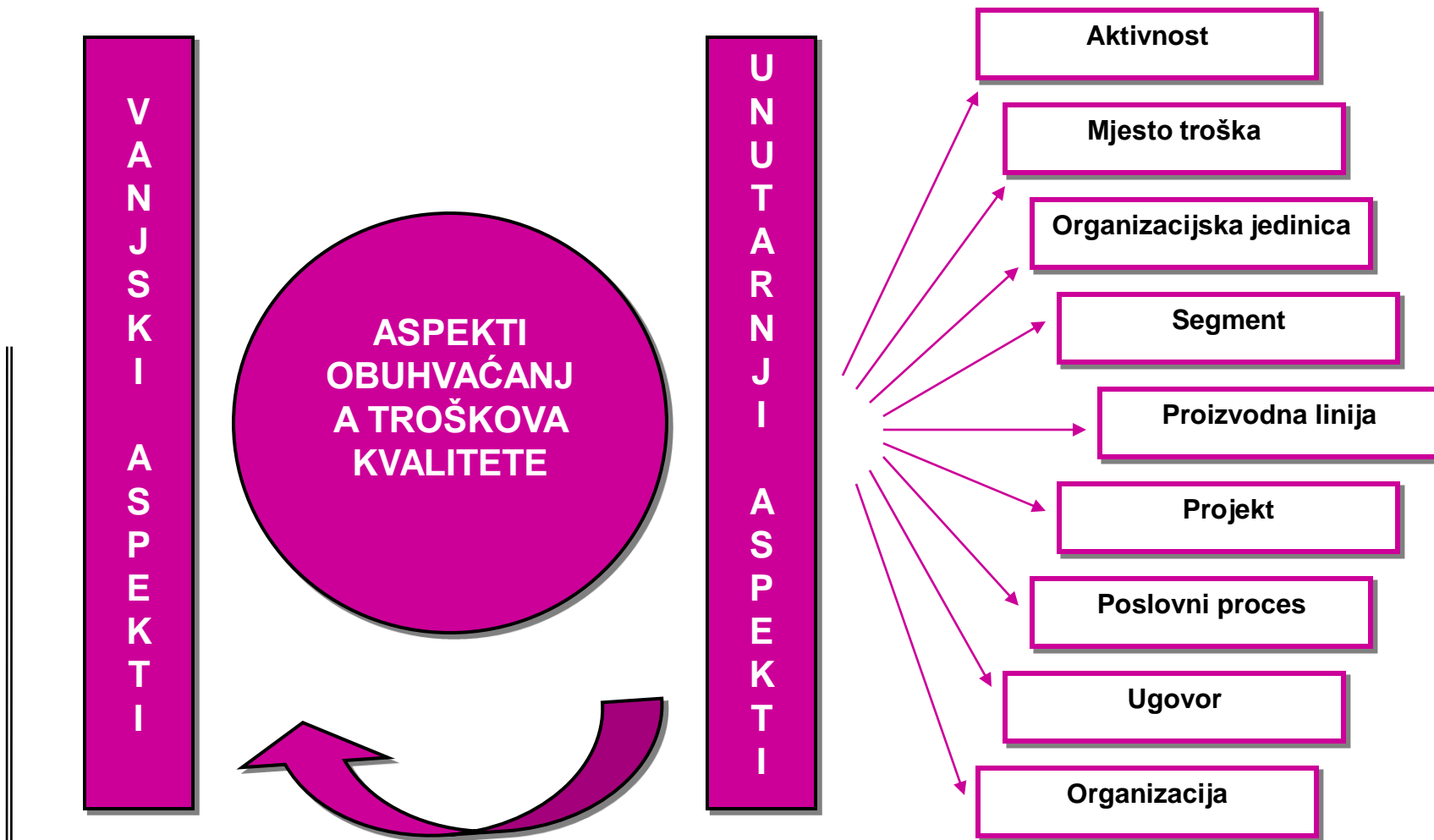
Posebne karakteristike troškova kvalitete (2):

7. Čine *najopasniji trošak*; zbog nedovoljnog poznavanja uzroka nastajanja.
8. Čine *potencijalnu pričuvu*; tek njihovim otkrivanjem i optimizacijom ta se financijska pričuva oslobađa.
9. Stupanj spoznaje o njima *mjerilo je stupnja svjesnosti* o kvaliteti uopće; jer su oni mjerilo financijskih učinaka sustava kvalitete u organizaciji.
10. Mogu biti značajan *pokazatelj kvalitete*; troškovi kvalitete i njihova struktura podloga su za izračun niza pokazatelja potrebnih Upravi za donošenje cilju usmjerenih odluka.
11. Mogu imati *kumulirajući učinak*; koji je posebno svojstven troškovima zbog (ne)kvalitete, ako se kroz dulje razdoblje ne otklanjaju uzroci njihova nastanka.
12. Imaju pretežito karakter *direktnih troškova*; gotovo se svi mogu pridodati konkretnim nositeljima



Aspekti obuhvaćanja troškova kvalitete:

Slika 7. Aspekti promatranja toškovva kvalitete



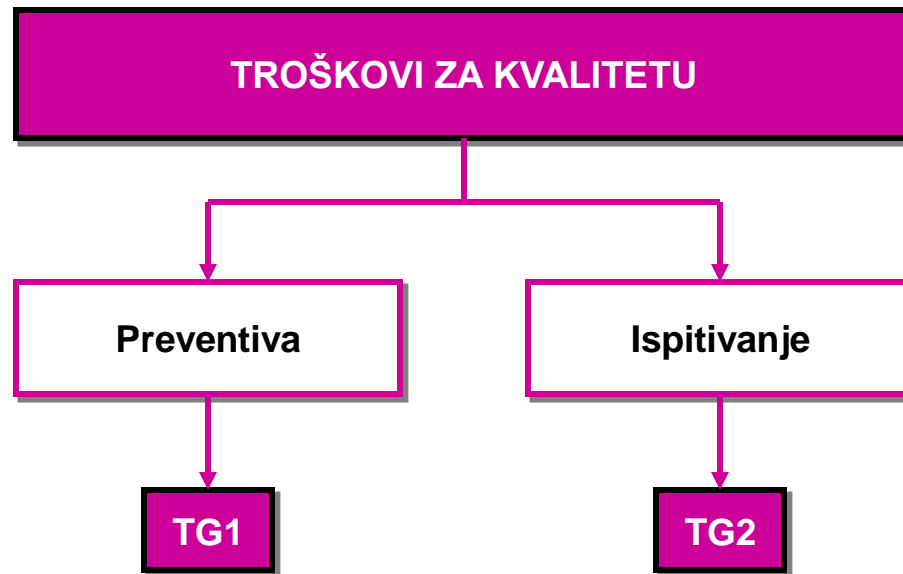
3. Troškovi za kvalitetu



Pojmovno određenje troškova za kvalitetu:

Troškovima za kvalitetu nazivaju se oni troškovi koji su nastali kao rezultat sveukupnog ulaganja u postizanje zahtijevane kvalitete.

Slika 8. Troškovi za kvalitetu



Koji se troškovi za kvalitetu svrstavaju u troškovnu grupu 1 - TG1?

U troškovnu grupu 1 – TG1, prema sistematizaciji Američkog društva za kontrolu kvalitete, svrstavaju se troškovi koji se odnose na:

1. Planiranje kvalitete.
2. Preispitivanje novog proizvoda.
3. Analizu kvalitete poslovnih procesa.
4. Audit ili neovisnu provjeru izvršenja planova kvalitete.
5. Analizu i vrednovanje kvalitete dobavljača.
6. Školovanja i podučavanja.

Pored navedenih u ovu troškovnu grupu spadaju i troškovi koji se manifestiraju kao:

7. Troškovi osoblja zaduženog za kvalitetu.
8. Troškovi upravljanja sustavom kvalitete.



Koji se troškovi za kvalitetu svrstavaju u troškovnu grupu 2 - TG2?

U troškovnu grupu 2 – TG2, prema sistematizaciji Američkog društva za kontrolu kvalitete, svrstavaju se troškovi koji se odnose na:

1. Ulaznu kontrolu i ispitivanje.
2. Međufazna ispitivanja ili ispitivanja tijekom odvijanja procesa.
3. Završnu kontrolu i ispitivanje.
4. Audit ili neovisnu ocjenu kvalitete proizvoda, procesa ili sustava.
5. Održavanje točnosti ispitnih sredstava.
6. Ocjenu proizvoda ili vrednovanje zaliha.

Pored navedenih u ovu troškovnu grupu spadaju i troškovi koji se manifestiraju kao:

7. Razvoj probnih testova.
8. Izrada ispitne dokumentacije.



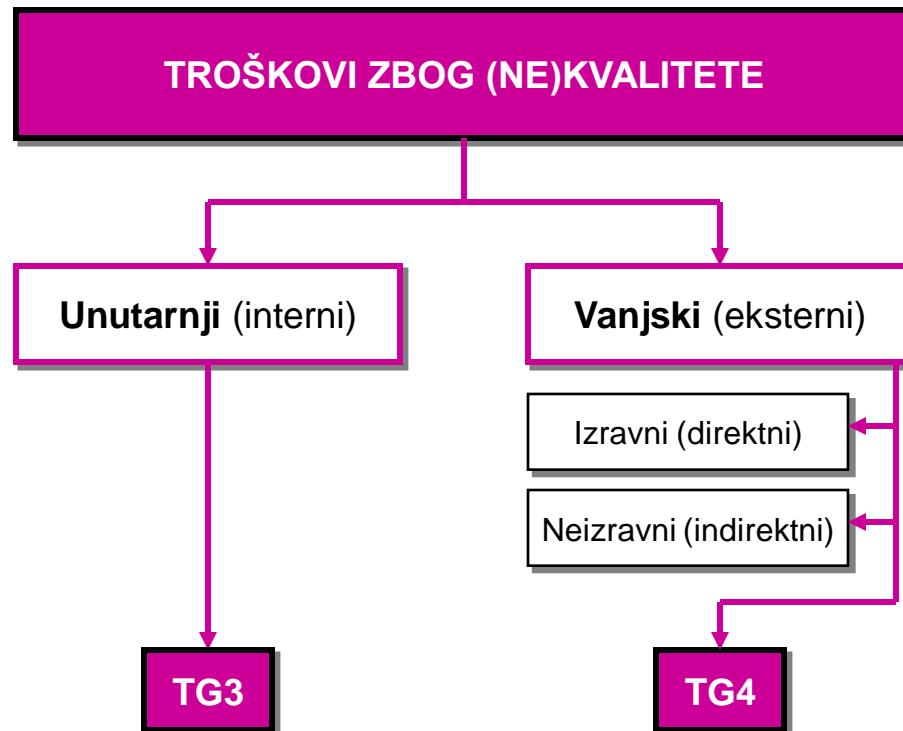
4. Troškovi zbog (ne)kvalitete



Pojmovno određenje troškova zbog (ne)kvalitete:

Troškovima zbog (ne)kvalitete nazivaju se oni troškovi koji su nastali jer nije postignuta određena (*zahtijevana*) kvaliteta.

Slika 9. Troškovi zbog (ne)kvalitete



Koji se troškovi zbog (ne)kvalitete svrstavaju u troškovnu grupu 3 – TG3?

U troškovnu grupu 3 – TG3, prema sistematizaciji Američkog društva za kontrolu kvalitete, svrstavaju se troškovi koji se odnose na:

1. Škart (*troškovi rada i materijala, cijena škart proizvoda*).
2. Doradu (*troškovi prepravljavanja i popravljavanja proizvoda*).
3. Analizu (*detekciju*) nedostataka i problema.
4. Škart i ponovnu obradu proizvoda dobivenog od dobavljača.
5. Pooštrena ispitivanja (*traženje proizvoda koji ima pogrešku*).
6. Ponovljenu kontrolu i ispitivanje popravljenih proizvoda.
7. Iznos gubitaka u procesu koji nisu nužni (*neumjerena oprema*).
8. Pad vrijednosti (*klase*) proizvoda – popusti zbog niže klase.

Pored navedenih u ovu troškovnu grupu spadaju i troškovi koji se manifestiraju kao:

9. Troškovi dodatnog razvoja (*ponavljanje ili dodavanje aktivnosti*).
10. Troškovi korektivnih aktivnosti.



Koji se troškovi zbog (ne)kvalitete svrstavaju u troškovnu grupu 4 – TG4?

U troškovnu grupu 4 – TG4, prema sistematizaciji Američkog društva za kontrolu kvalitete, svrstavaju se troškovi koji se odnose na:

1. Troškove u jamstvenom roku (*popravci, zamjena*).
2. Zahvate prema žalbama i prigovorima kupaca.
3. Povrat proizvoda (*prijem i zamjena vraćenog proizvoda*).
4. Popuste (*odobreni kupcima već preuzetih proizvoda*).
5. Odštetu (*šteta nastala uporabom nesukladnog proizvoda*).
6. Sudske sporove i zabrane (*troškovi uslijed sudskih rješenja*).

Pored navedenih u ovu troškovnu grupu spadaju i troškovi koji se manifestiraju kao:

7. Pad konkurentnosti (*gubici zbog pada konkurentnosti*).
8. Gubitak tržišta kao posljedica pada konkurentnosti.



Primjer: troškovni smisao jednog "škart" proizvoda:

Tablica 2. Troškovni smisao jednog "škart" proizvoda

Proizvod	Cijena proizvodnje	Razlika u cijeni	Prodajna cijena
A1	80	20	100
A2	80	20	100
A3	80	20	100
A4	80	20	100
A5	80	20	100
Σ	400 +	100 =	500

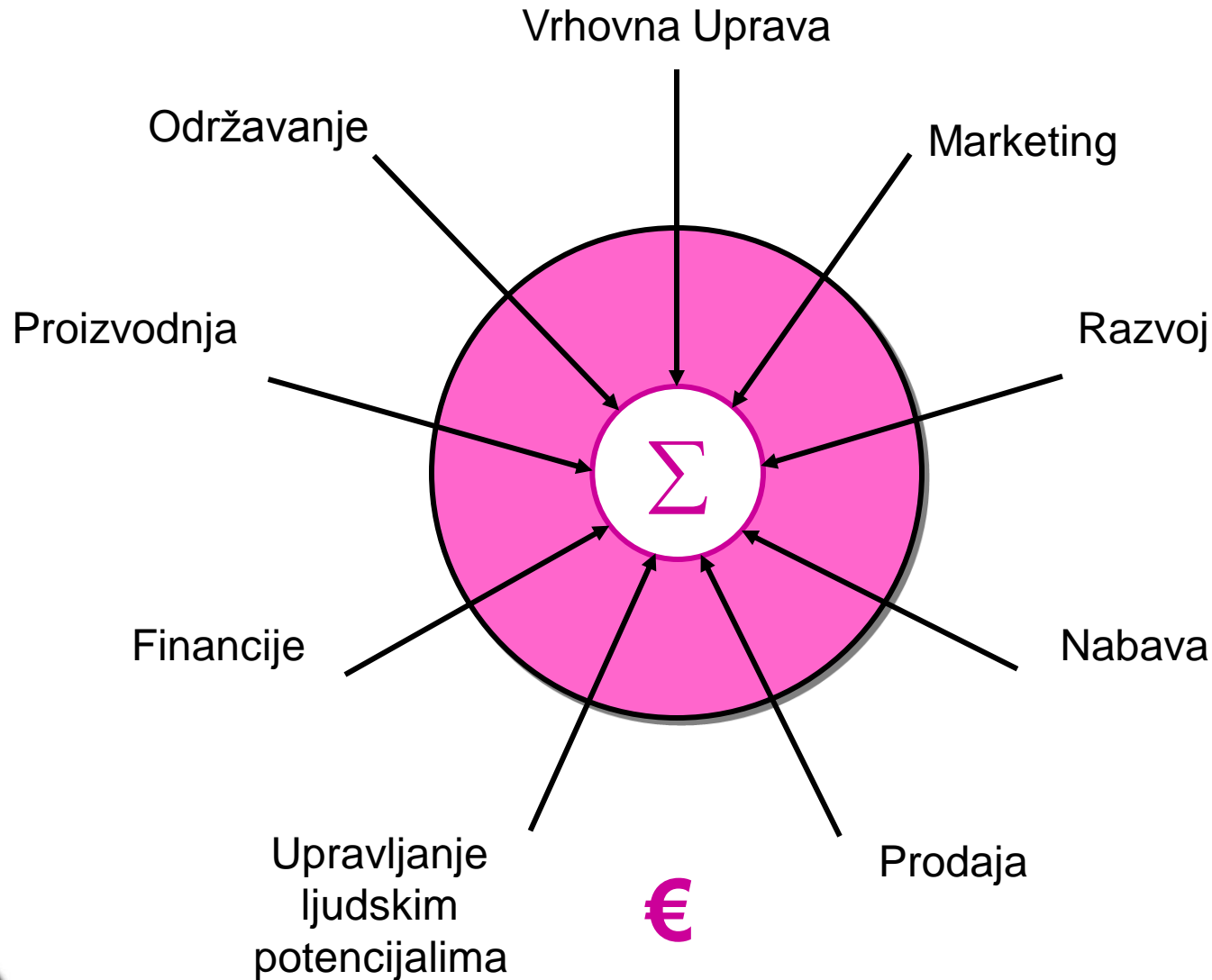
Da bi se nadoknadilo 100 izgubljenih n/j (80+20) trebalo je:

- proizvesti, kontrolirati, prodati i naplatiti pet ispravnih jedinica,
- angažirati 400 n/j prethodno ostvarene akumulacije,
- prodajom i naplatom pet jedinica ostvariti 100 n/j RUC-a,
- sa 100 n/j RUC-a za pet proizvoda nadoknaditi 100 izgubljenih n/j zbog samo jednog "škart" proizvoda.



Mjesta na kojima mogu nastati troškovi zbog (ne)kvalitete:

Slika 10. Mjesta nastanka troškova zbog (ne)kvalitete

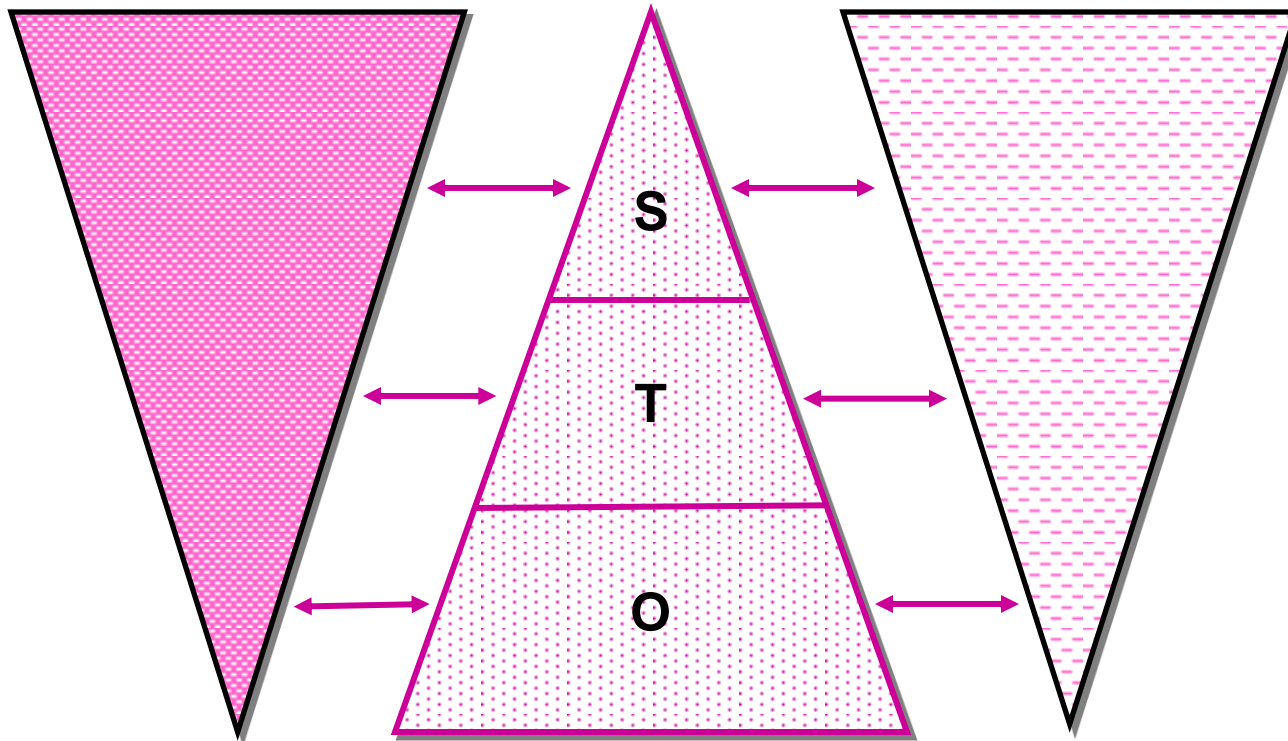


Utjecaj na smanjenje troškova zbog (ne)kvalitete:

Slika 11. Odgovornost za troškove zbog (ne)kvalitete

Utjecaj na smanjenje troškova zbog (ne)kvalitete

Generirani troškovi zbog (ne)kvalitete



Hijerarhijska piramida



5.
**Izgradnja sustava za
praćenje troškova kvalitete
u organizaciji**

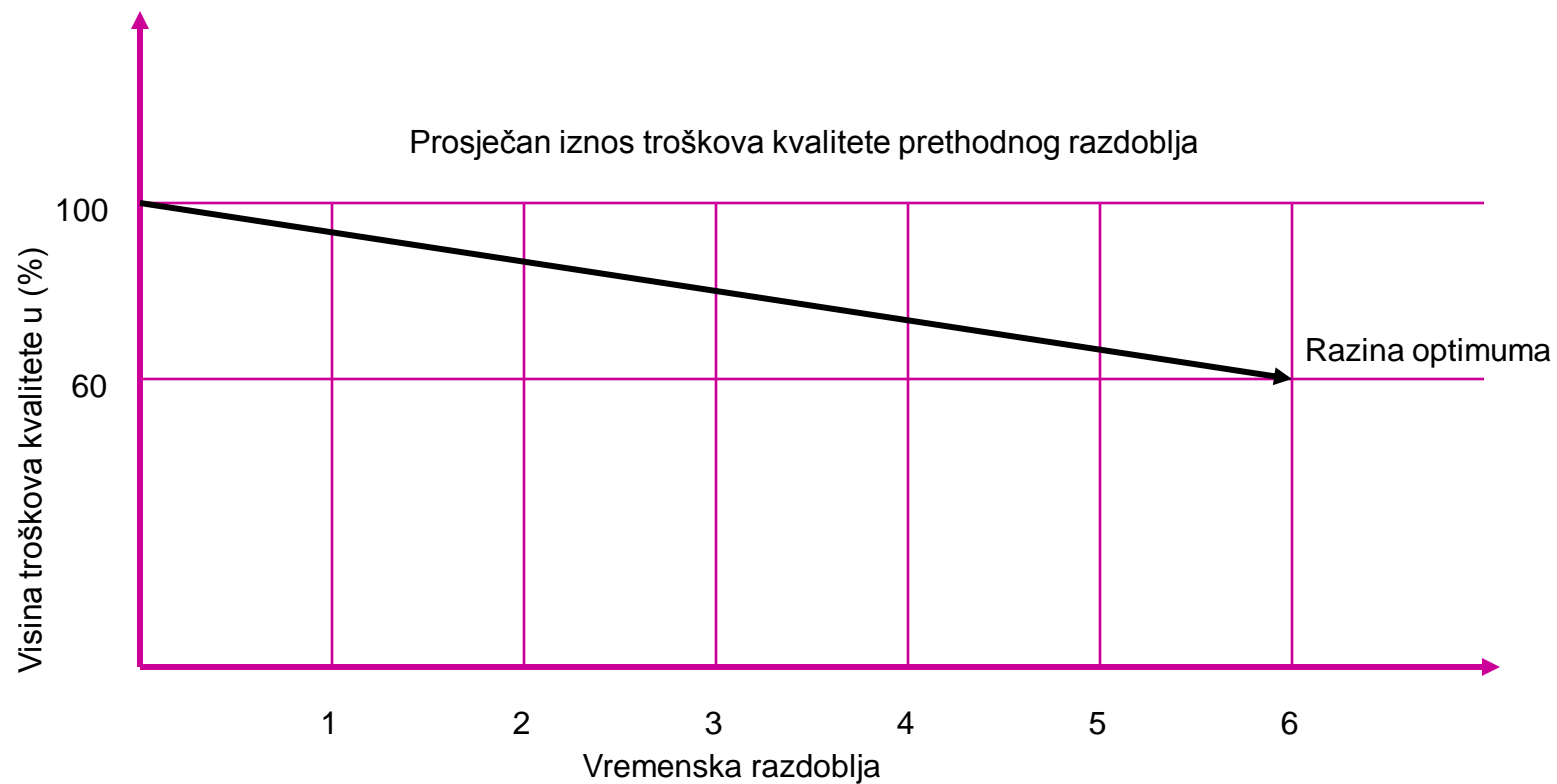


Sustav za praćenje troškova kvalitete u organizaciji:

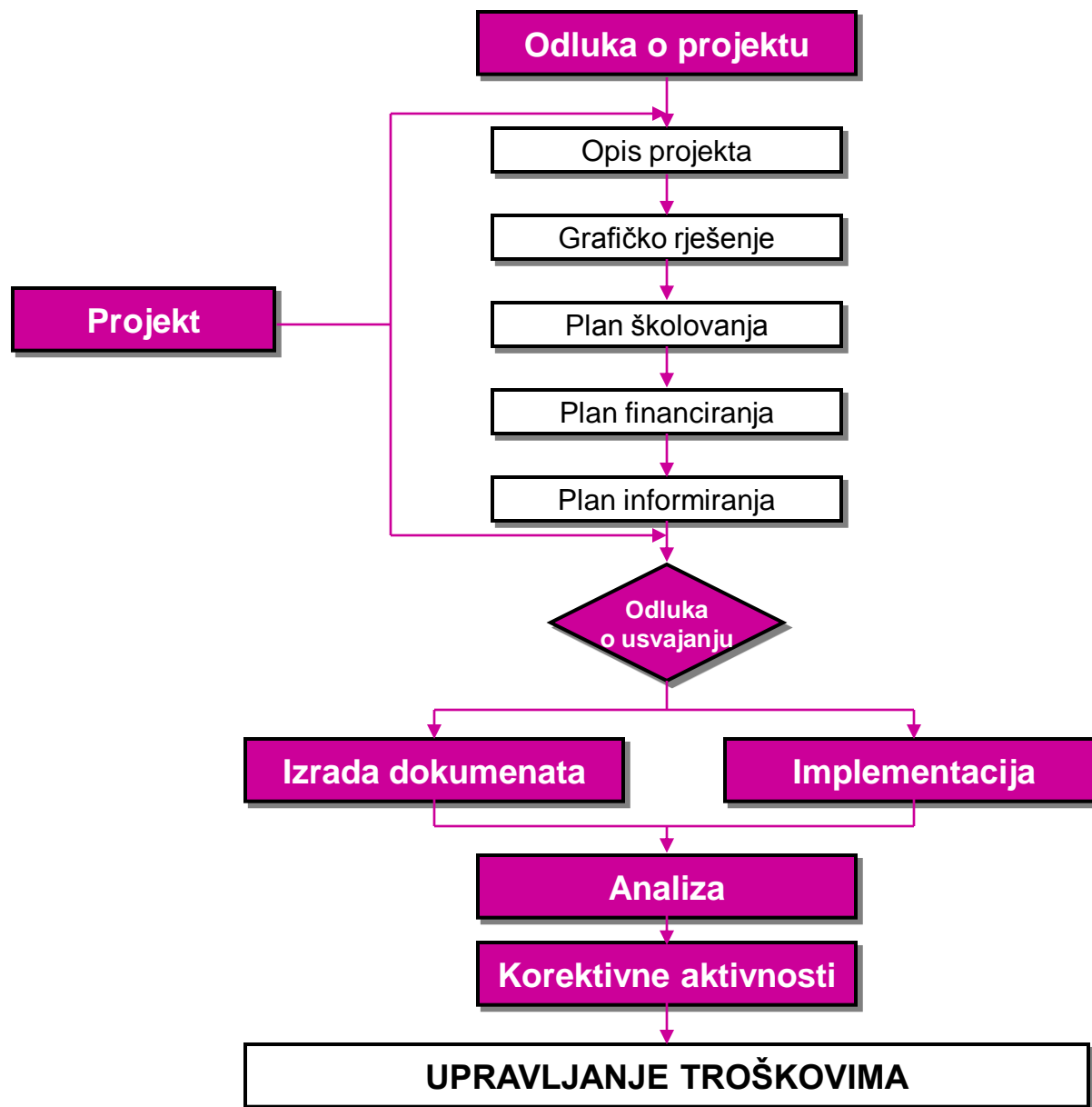
Sustav za praćenje troškova kvalitete u organizaciji je ukupnost *principa* i legalnih *postupaka* za praćenje troškova kvalitete, usklađenih i povezanih u jednu cjelinu.



Slika 12. Težnja ka razini optimuma troškova kvalitete

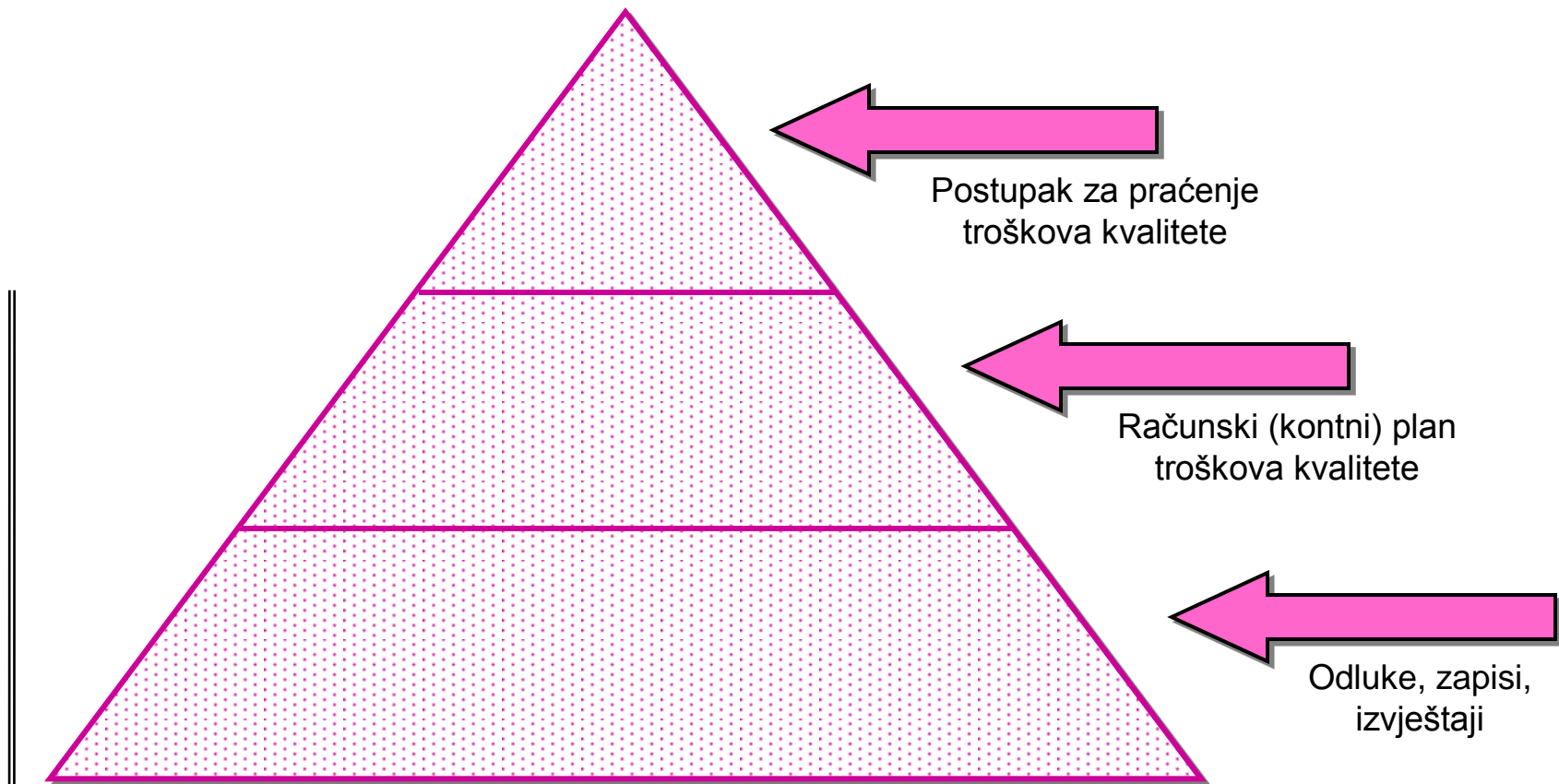


Slika 13. Izgradnja sustava za praćenje troškova kvalitete



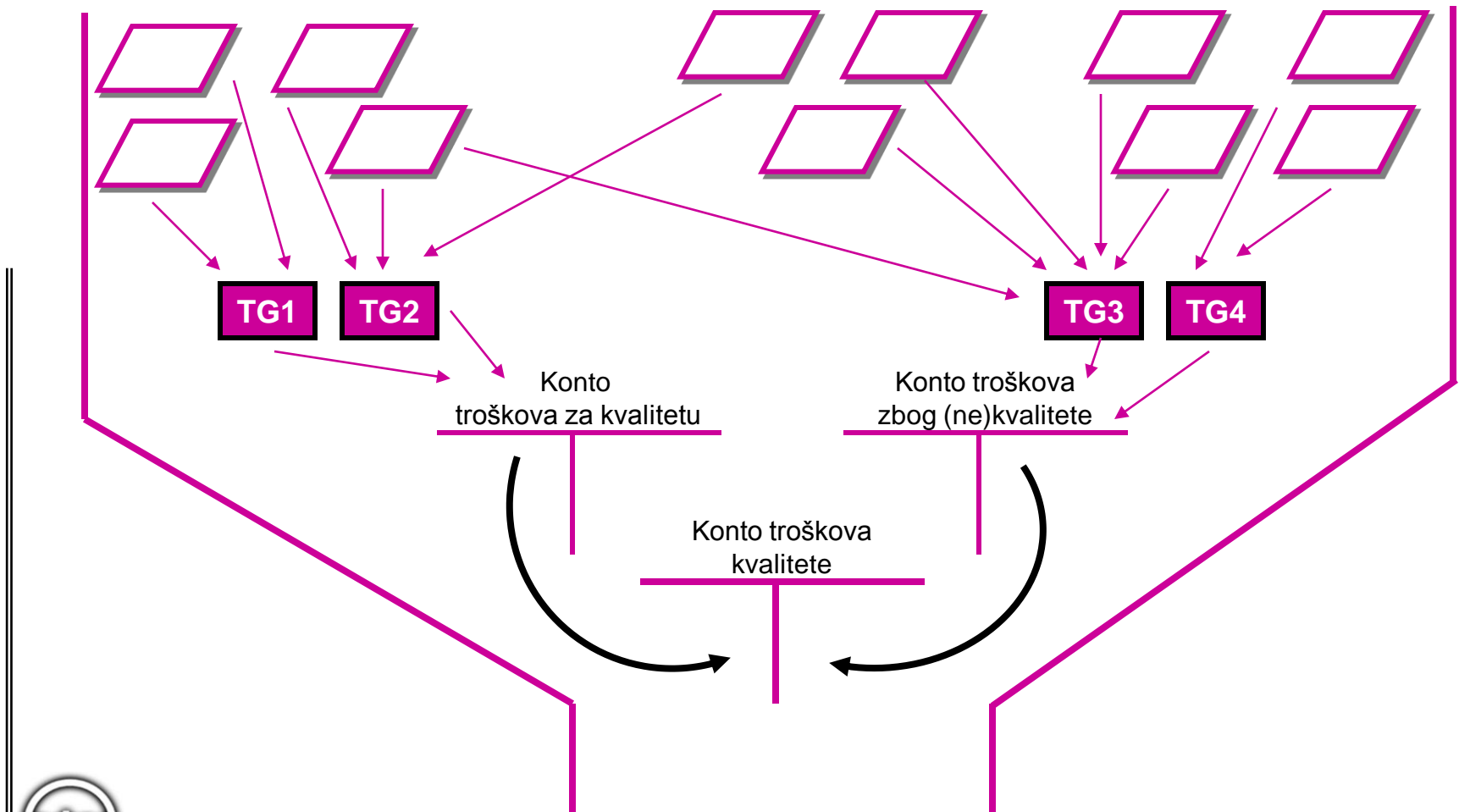
Izrada dokumentacije sustava za praćenje troškova kvalitete:

Slika 14. Hijerarhija dokumentacije sustava za praćenje troškova kvalitete



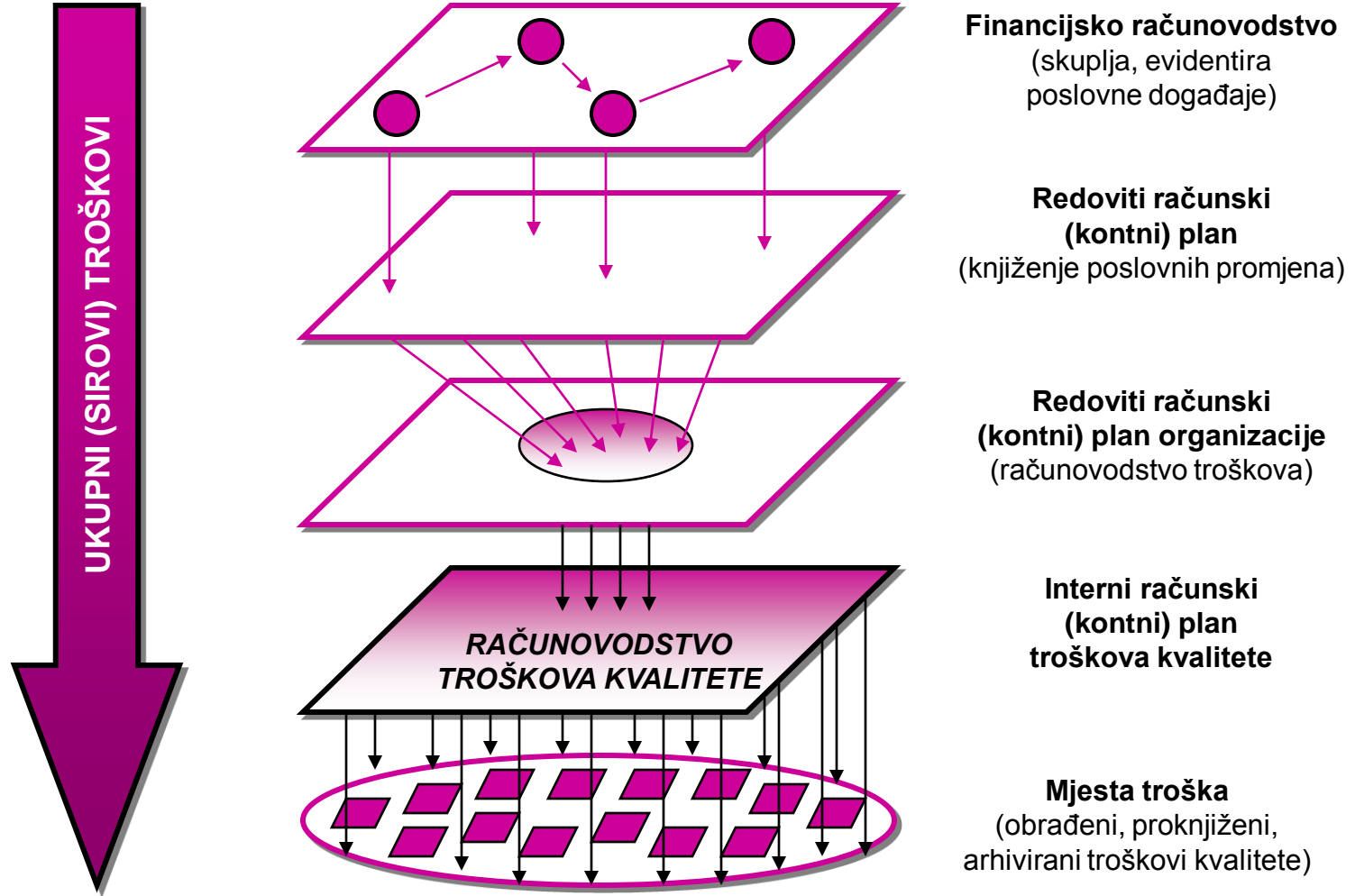
Sustav prikupljanja troškova kvalitete treba osigurati koncentraciju troškova kvalitete na jedinstvenom računu troškova kvalitete.

Slika 15. Sustav prikupljanja troškova kvalitete

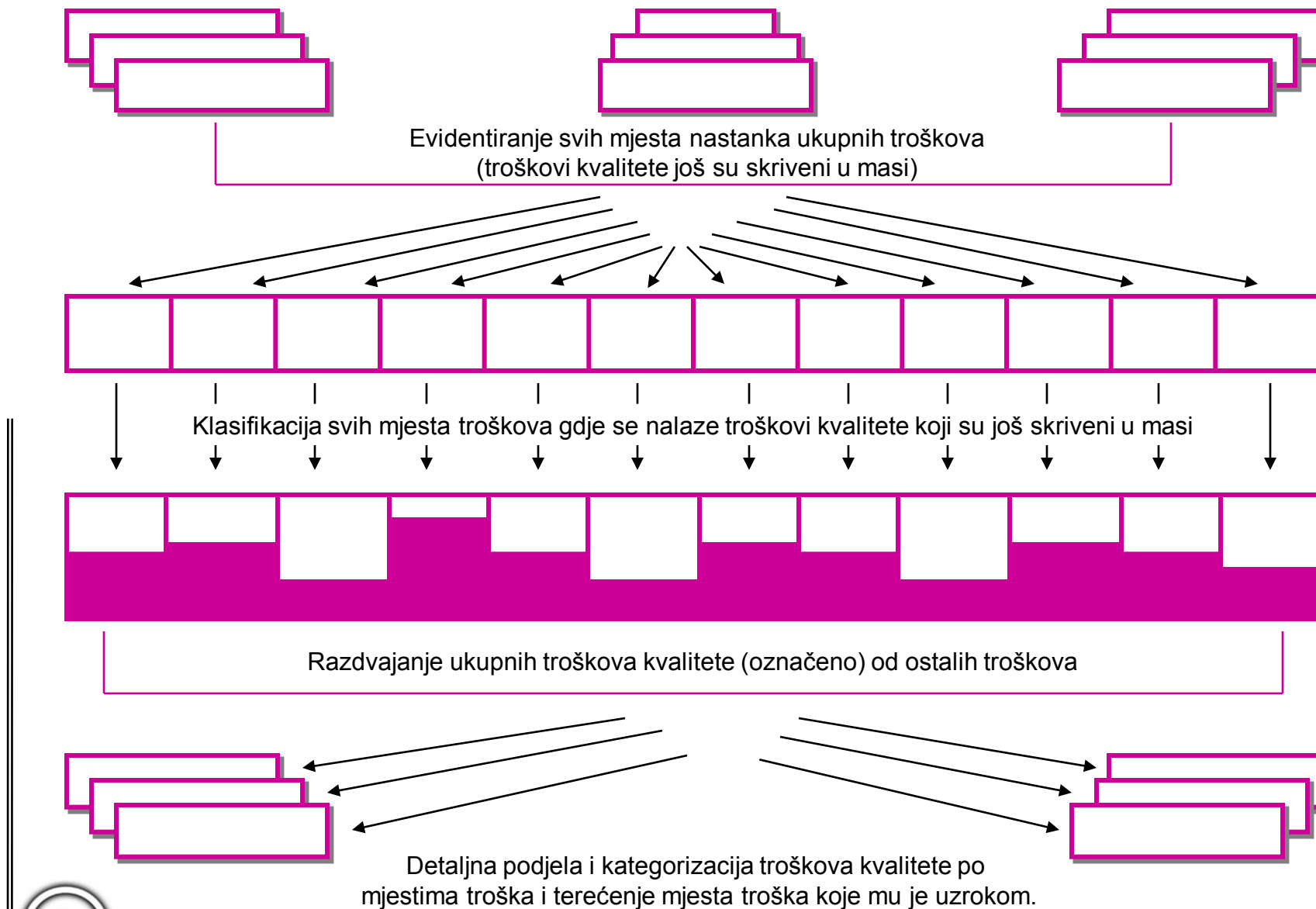


Prikupljeni troškovi kvalitete prolaze slijedeće faze obrade:

Slika 16. Faze obrade prikupljenih troškova kvalitete



Slika 17. Izdvajanje troškova kvalitete po fazama



Temeljna pitanja koja se postavljaju kod izdvajanje i klasifikacije troškova kvalitete su:

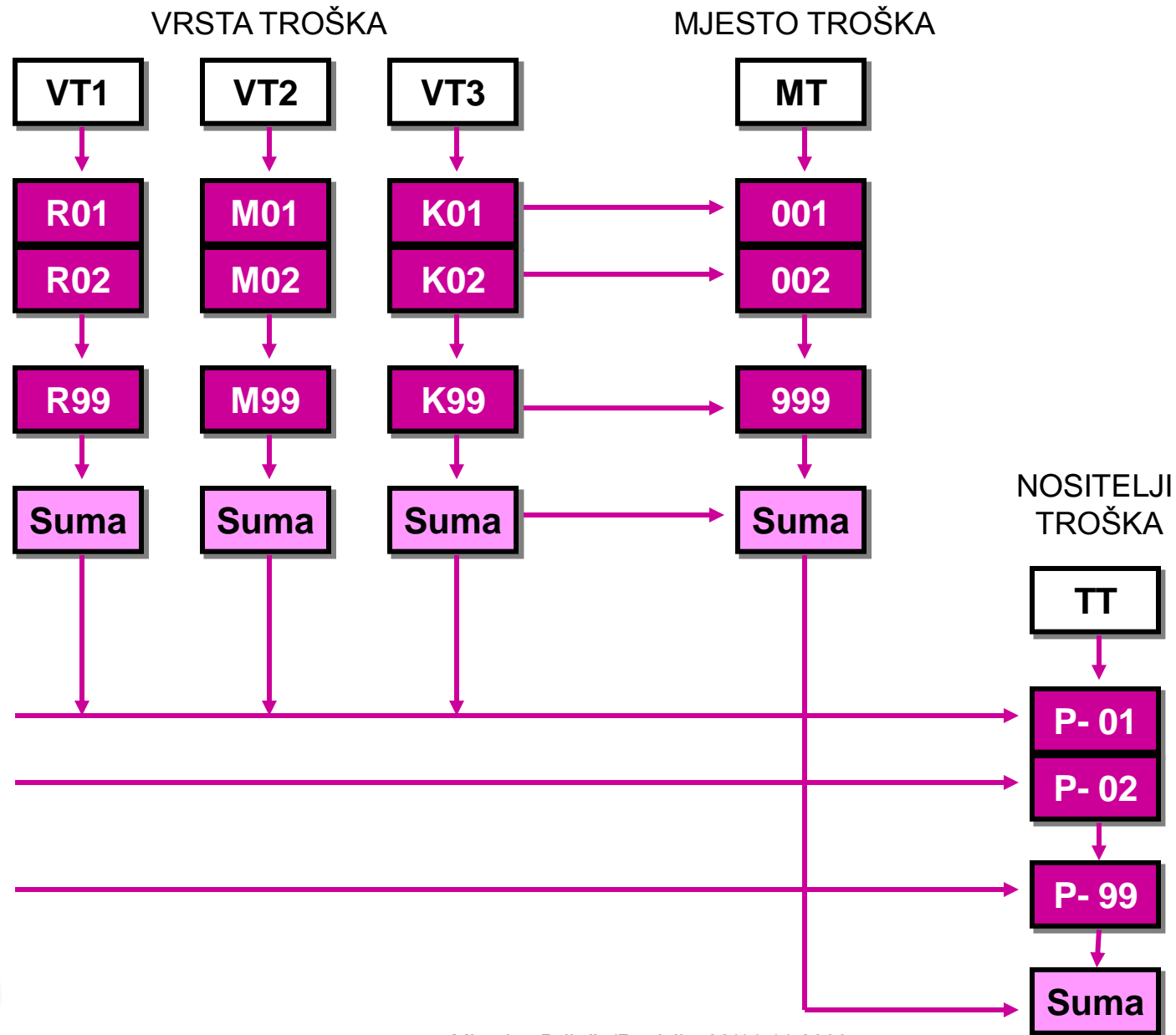
- vrsta troška,
- mjesto troška,
- terećenje troškom,
- vremenski interval.

Tablica 3. Terećenje troškovima kvalitete

Kategorija troška X – potpuno terećenje x – djelomično terećenje	Konto	Mjesto troška				
		Razvoj	Nabava	Proizvodnja	Održavanje	Služba kvalitete
1. Ulazna kontrola i ispitivanje	xxxxx		X			
2. Međufazno ispitivanje	xxxxx			X		
3. Auditi kvalitete - eksterni	xxxxx	x	x	x	x	x
4. Završna kontrola i ispitivanje	xxxxx			X		
5. Održavanje ispitnih sredstava	xxxxx			x		x
6. Ocjena proizvoda	xxxxx		x			x
7. Razvoj probnih testova	xxxxx	X				
8. Izrada ispitne dokumentacije	xxxxx	x		x		

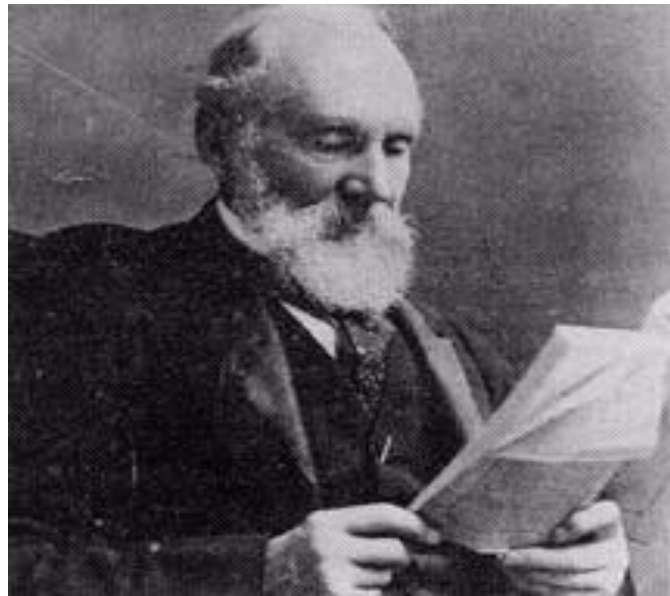


Slika 18. Terećenje troškovima kvalitete



6. Mjerenje troškova kvalitete





Kelvin of Largs, Lord (građansko ime William Thomson),
1824-1907.

“Kada ono o čemu govorite možete i brojčano izraziti, onda Vi o tome i nešto znate – ali ako ne možete izmjeriti i brojčano izraziti, onda je Vaše znanje mršavo i nezadovoljavajuće.”



Odnos stupnja svjesnosti o kvaliteti i troškovi kvalitete:

Tablica 4. Odnos stupnja svjesnosti o kvaliteti i troškova kvalitete

R.B.	FAZE SVJESNOSTI O KVALITETI	FAZE SVJESNOSTI O TROŠKOVIMA KVALITETE	VISINA TROŠKOVA KVALITETE
1.	NESIGURNOSTI ILI SPAVANJA	Pojam troškova kvalitete nepoznat	Nepoznata
2.	BUĐENJA	Prvi se put računaju troškovi kvalitete	Prividno visoki
3.	PROSVJEĆENOSTI ILI ZAPOČINJANJA	Prvi temeljiti izračuni	Rast troškova za kvalitetu. Smanjenje troškova zbog (ne)kvalitete.
4.	MUDROSTI ILI IMPLEMENTACIJE	Izračuni najtočniji do sada	Niža od početne razine
5.	SIGURNOSTI ILI ODRŽAVANJA	Upravljanje troškovima	Oko razine optimuma



Pokazatelji strukture troškova kvalitete:

Pokazatelji strukture troškova kvalitete dijele se na:

1. Pokazatelje *strukture ukupnih troškova* (učešće troškova kvalitete u ukupnim troškovima).
2. Pokazatelje *strukture troškova kvalitete* (učešće troškova za kvalitetu i troškova zbog (ne)kvalitete u ukupnim troškovima kvalitete).
3. Pokazatelje *strukture troškova za kvalitetu i troškova zbog (ne)kvalitete* (učešće pojedine kategorije troškova kvalitete u ukupnim troškovima za kvalitetu i ukupnim troškovima zbog (ne)kvalitete).



1. Pokazatelji **strukture ukupnih troškova**:

$$\text{a) } PTK_1 = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{UT (ukupni troškovi)}} \times 100$$

$$\text{b) } PTK_2 = \frac{\text{TZK (troškovi za kvalitetu)}}{\text{UT (ukupni troškovi)}} \times 100$$

$$\text{c) } PTK_3 = \frac{\text{TZNK (troškovi zbog (ne)kvalitete)}}{\text{UT (ukupni troškovi)}} \times 100$$



2. Pokazatelji **strukture troškova kvalitete**:

$$\text{a) } \text{PTK}_4 = \frac{\text{TZK (troškovi za kvalitetu)}}{\text{TK (troškovi kvalitete)}} \times 100$$

$$\text{b) } \text{PTK}_5 = \frac{\text{TZNK (troškovi zbog (ne)kvalitete)}}{\text{TK (troškovi kvalitete)}} \times 100$$

$$\text{c) } \text{PTK}_6 = \frac{\text{TG1 ili TG2 ili TG3 ili TG4}}{\text{TK (troškovi kvalitete)}} \times 100$$



3. Pokazatelji strukture troškova za kvalitetu (1):

$$\text{a) } \text{PTK}_7 = \frac{\text{TG1 ili TG2}}{\text{TZK (troškovi za kvalitetu)}} \times 100$$

$$\text{b) } \text{PTK}_8 = \frac{\text{Pojedina kategorija TZK}}{\text{TZK (troškovi za kvalitetu)}} \times 100$$



3. Pokazatelji strukture troškova zbog (ne)kvalitete (2):

$$\text{a) } \text{PTK}_9 = \frac{\text{TG3 ili TG4}}{\text{TZNK (troškovi zbog (ne)kvalitete)}} \times 100$$

$$\text{b) } \text{PTK}_{10} = \frac{\text{Pojedina kategorija TZNK}}{\text{TZNK (troškovi zbog (ne)kvalitete)}} \times 100$$



Ostali pokazatelji troškova kvalitete (1):

Ostali pokazatelji troškova kvalitete računaju se stavljanjem u odnos troškova kvalitete i različitih ekonomskih veličina.

$$\text{a) } PTK_Z = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Broj zaposlenih}}$$

$$\text{b) } PTK_B = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Bruto plaće zaposlenih}} \times 100$$

$$\text{c) } PTK_N = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Neto plaće zaposlenih}} \times 100$$

$$\text{d) } PTK_I = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Iznos planiranih investicija}} \times 100$$



Ostali pokazatelji troškova kvalitete (2):

$$e) \text{ PTK}_A = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Iznos amortizacije}} \times 100$$

$$f) \text{ PTK}_P = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Iznos prihoda od prodaje}} \times 100$$

$$g) \text{ PTK}_U = \frac{\text{TK (troškovi kvalitete)}}{\text{Broj jedinica učinka}}$$



7. Polazišta kontrole troškova kvalitete



Polazište kontrole troškova kvalitete:

Polazište kontrole (normala) troškova kvalitete utvrđena je i općeprihvaćena visina troškova kvalitete koja služi kao orijentir, a potrebno je da bi se moglo odlučiti o prihvatljivosti visine stvarno utvrđenih troškova kvalitete.

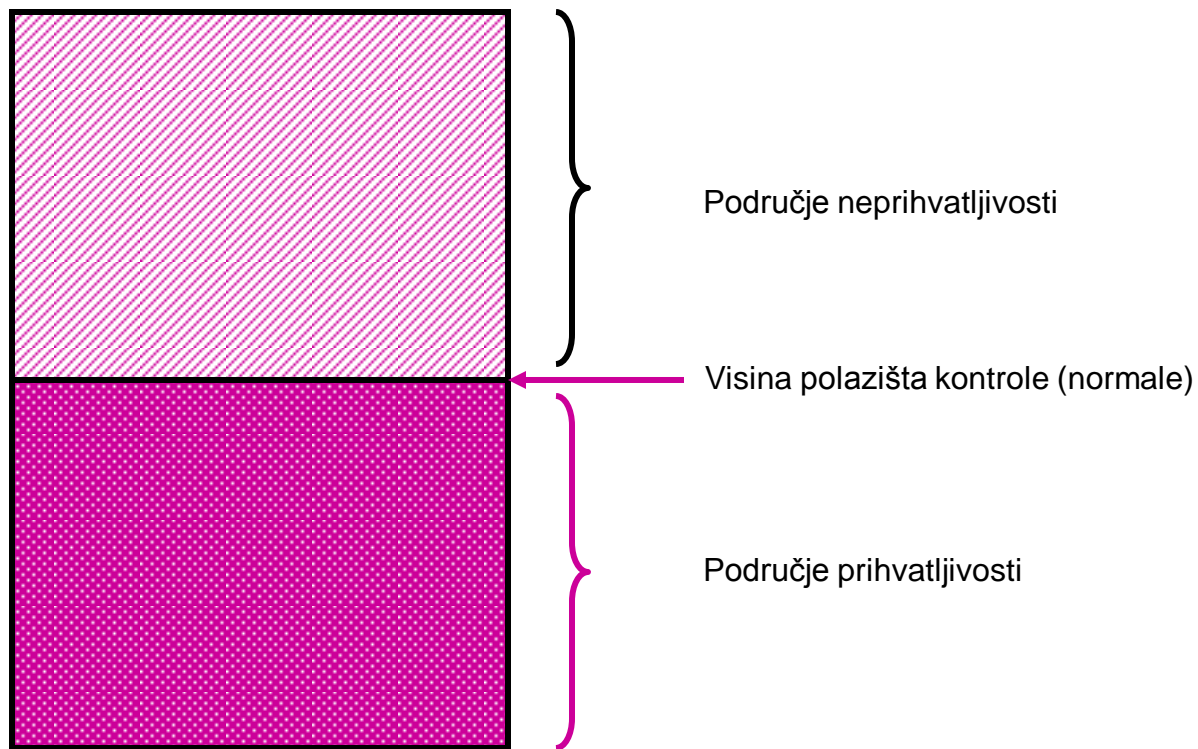
Polazište kontrole troškova kvalitete potrebno je zbog:

- lakšeg donošenja odluke o prihvatljivosti utvrđene visine troškova kvalitete,
- izračuna pokazatelja troškova kvalitete (*npr. pozitivno ili negativno odstupanje od polazišta kontrole*),
- mogućnosti kontrole učinkovitosti provedenih korektivnih mjera i aktivnosti.



Slika 19. Polazište kontrole troškova kvalitete

Visina troškova kvalitete



Kao **polazište kontrole** troškova kvalitete može se koristiti:

- trošak prethodnog razdoblja,
- standardni trošak,
- prosjek grupacije, i
- planirani trošak.

Bez obzira što će organizacija koristiti kao **polazište kontrole**, prema Philipu B. Crosbyju:

“Važno je samo to da se ta brojka (*utvrđeni troškovi kvalitete*) uspoređuje s nečim što rukovoditelji kvalitete mogu upotrijebiti kako bi značenje čitave koncepcije prenijeli drugima. U tome je zapravo sva mudrost iskazivanja troškova kvalitete.”



Kod donošenja odluke o prihvatljivosti troškova kvalitete treba uvažavati:

- stupanj *kompetentnosti* stručnjaka u organizaciji,
- postojanje veličina koje služe kao *polazišta kontrole*,
- uočene *trendove*, i
- postojanje utvrđene *razine optimuma* troškova kvalitete.

Suglasje oko granice prihvatljivosti troškova kvalitete ne postoji, ali:

1. Što je u % manji udio troškova kvalitete u ukupnim troškovima organizacije, to je situacija bolja, i obrnuto.
2. Ako su troškovi zbog (ne)kvalitete svega nekoliko % znači da su locirani, da postoje kontrolni mehanizmi i da je poslovanje dobro.
3. Ako su troškovi zbog (ne)kvalitete jednako raspoređeni u svim organizacijskim jedinicama, procesima i sl., stanje je opasno.
4. Ukoliko je omjer troškova za kvalitetu i troškova zbog (ne)kvalitete približno 50:50 stanje je dobro.
5. **Nema organizacije koja posluje bez troškova kvalitete.**



8. Izvješćivanje o troškovima kvalitete



Korisnici izvještaja o troškovima kvalitete:

Izvještaji o troškovima kvalitete ne smiju biti rezervirani samo za upravu i menadžera kvalitete već s njima trebaju biti upoznati svi zaposleni sukladno razini odgovornosti.

Korisnici izvještaja o troškovima kvalitete su:

- vrhovna uprava,
- menadžer kvalitete,
- voditelji poslovnih procesa,
- svaki menadžer bilo koje razine,
- služba kontrolinga,
- svi zaposleni.



Sadržaj izvještaja o troškovima kvalitete treba biti:

- razumljiv,
- važan korisnicima,
- pouzdan, i
- usporediv.

Tablica 5. Sadržaj izvještaja o troškovima kvalitete

MORA BITI	NE SMIJE BITI
1. U pisanom obliku	1. Preopširan
2. Sažet	2. Sastavljen od brojnih pokazatelja
3. Sastavljen od nekoliko najvažnijih pokazatelja	3. Sastavljen od neprovjerenih podataka
4. Odras stvarnih činjenica	4. Samo tekstualan
5. Obogaćen grafičkim prikazima	5. Suviše naglašen tehnički aspekt
6. Obogaćen tekstualnom interpretacijom brojčanih pokazatelja	6. Suviše naglašen metodološki aspekt
7. Aktualan	7. Bez tekstualne interpretacije brojčanih pokazatelja
	8. Neaktualan



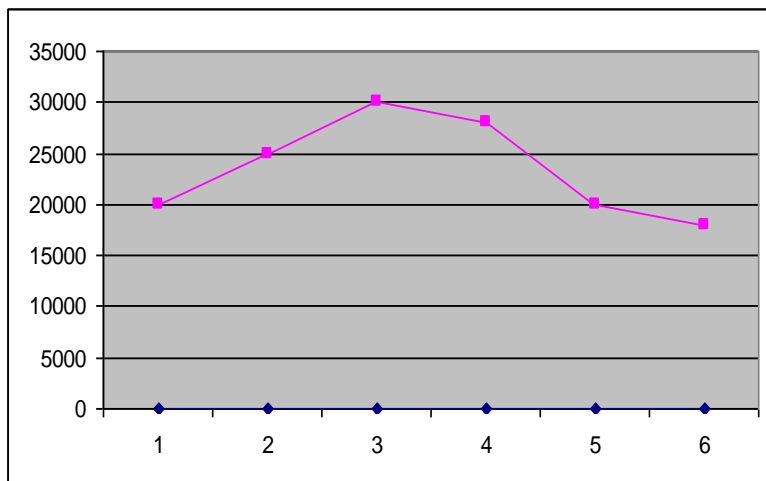
Oblici izvješćivanja o troškovima kvalitete (1):

Optimalan **oblik** prikaza, uz postojanje potrebnih brojčanih podataka, je grafički, što pridonosi preglednosti i lakom uočavanju trendova.

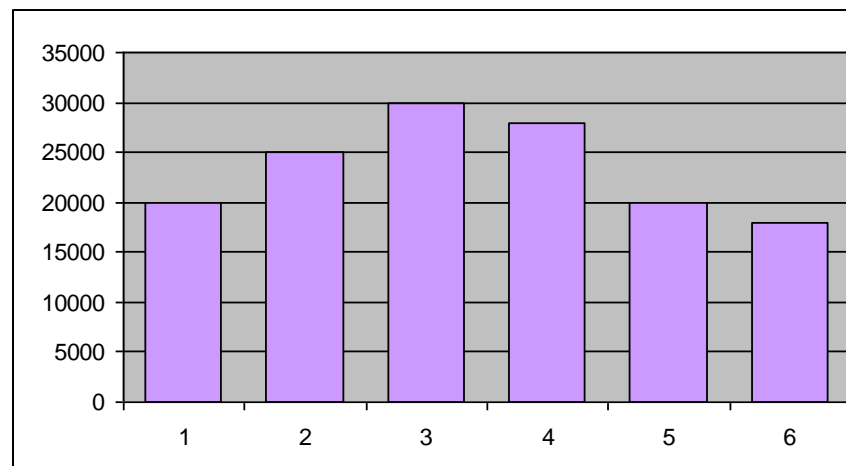
Slika 20. Troškovi kvalitete u ukupnim troškovima po mjesecima

TROŠKOVI	1	2	3	4	5	6
Ukupni troškovi	100.000	105.000	110.000	107.000	98.000	106.000
Troškovi kvalitete	20.000	25.000	30.000	28.000	20.000	18.000

Slika 21. Troškovi kvalitete po mjesecima

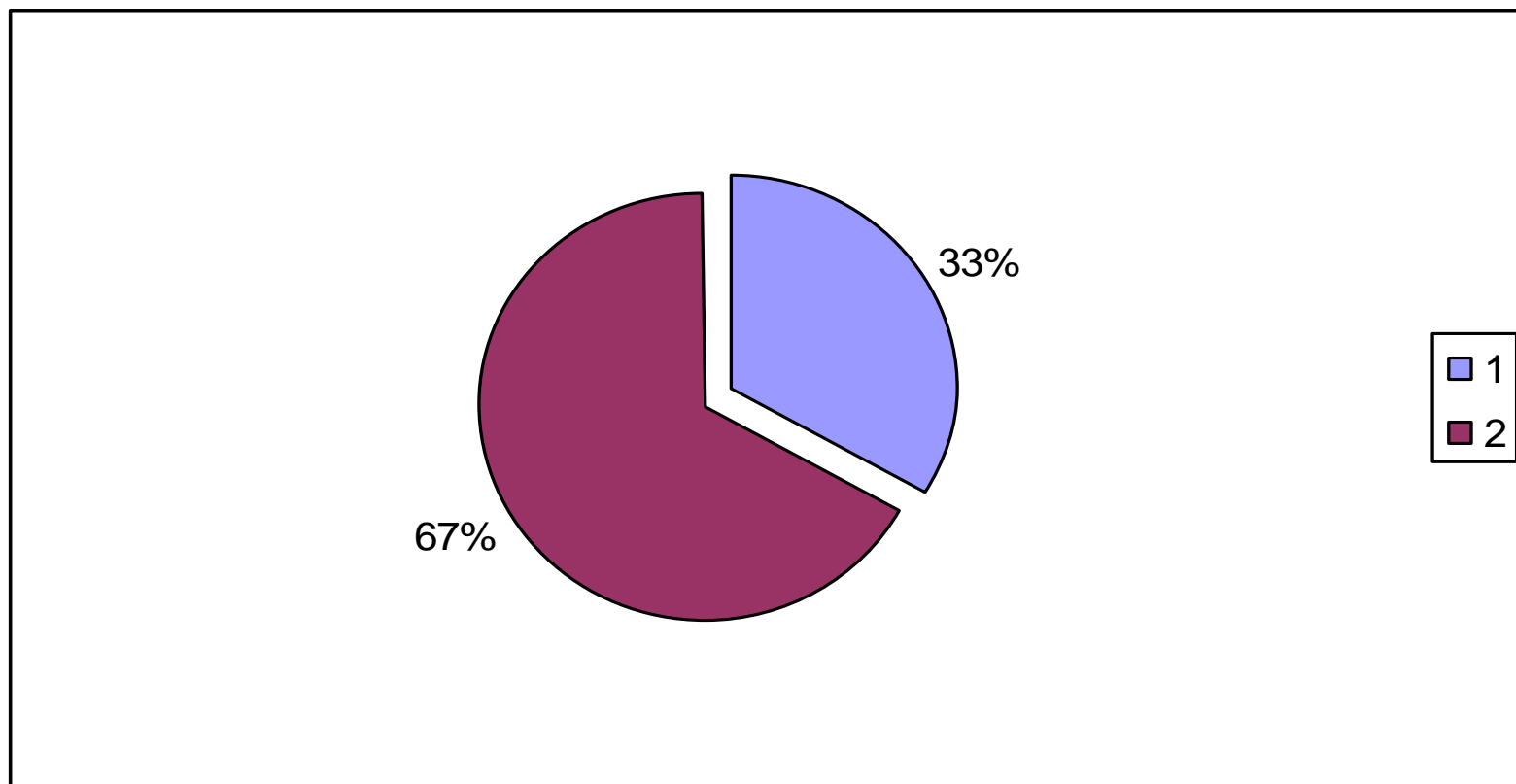


Slika 22. Troškovi kvalitete po mjesecima



Oblici izvješćivanja o troškovima kvalitete (2):

Slika 23. Udio troškova kvalitete u ukupnim troškovima



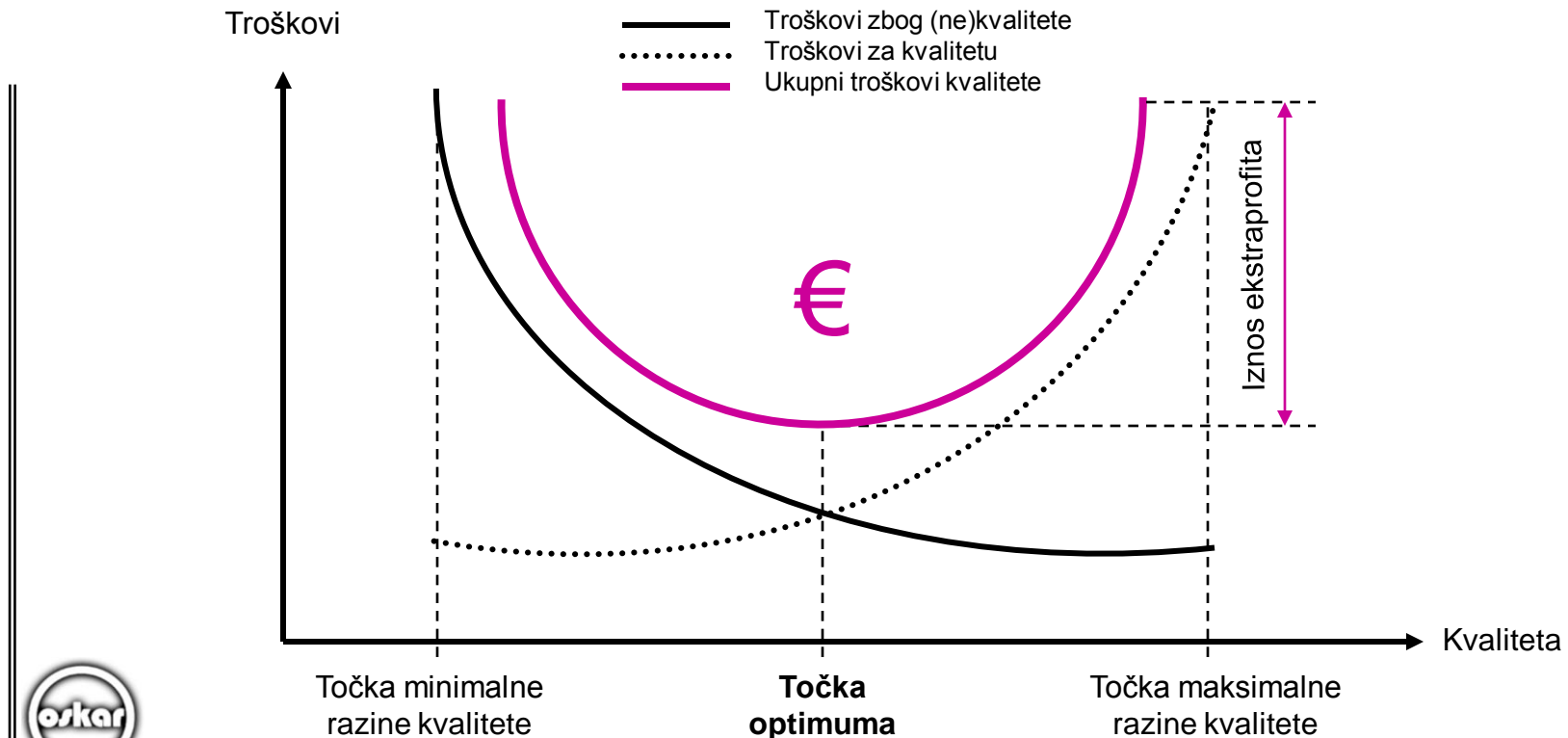
9. Optimizacija i upravljanje troškovima kvalitete



Optimizacija troškova kvalitete:

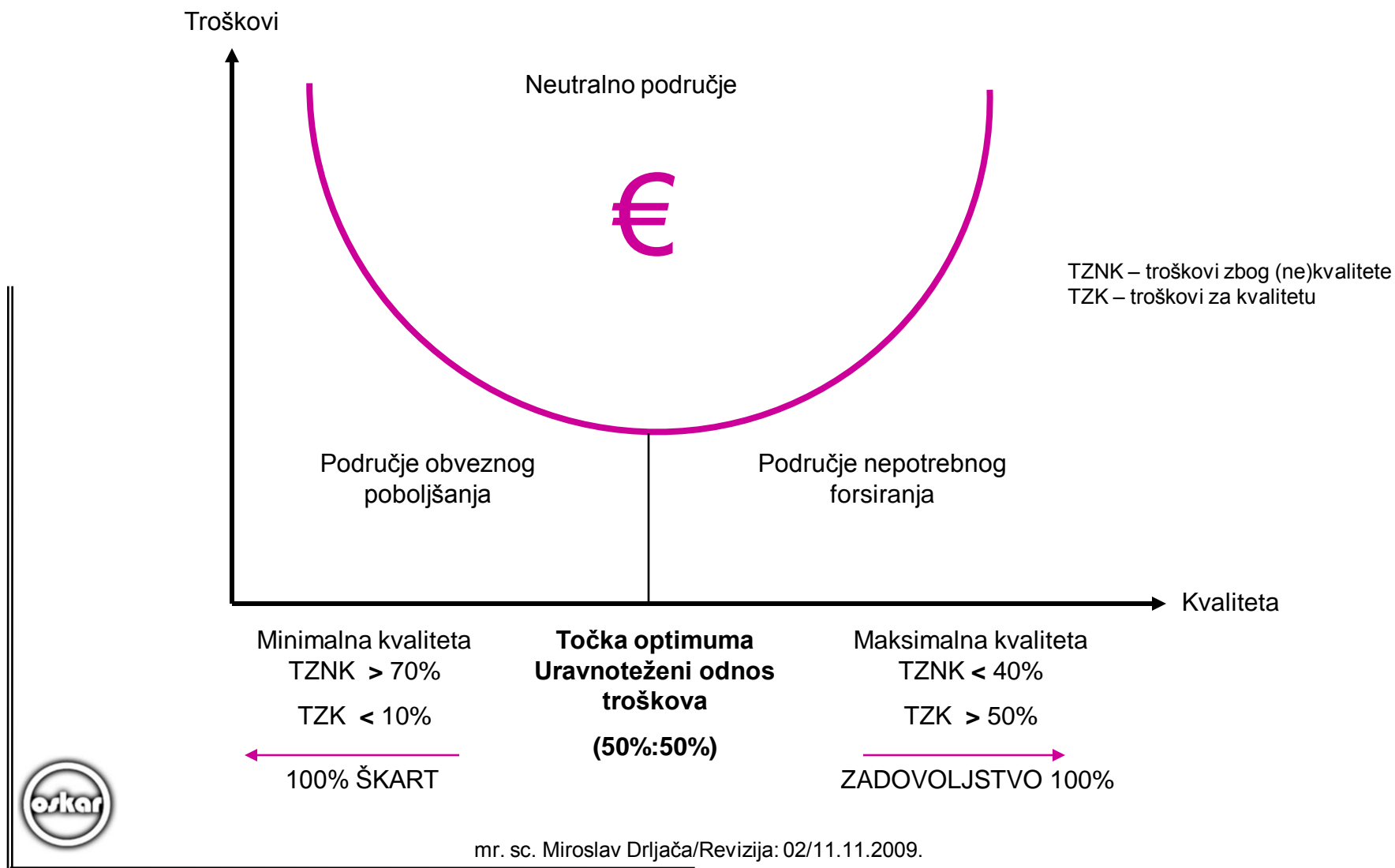
Optimizacija troškova kvalitete je proces uravnoteženja količine utroška resursa koji osiguravaju postizanje razine kvalitete koja znači ispunjenje zahtjeva kupca, a može se tumačiti kao: **maksimalizacija razine kvalitete uz minimalizaciju ukupnih troškova kvalitete.**

Slika 24. Optimizacija troškova kvalitete



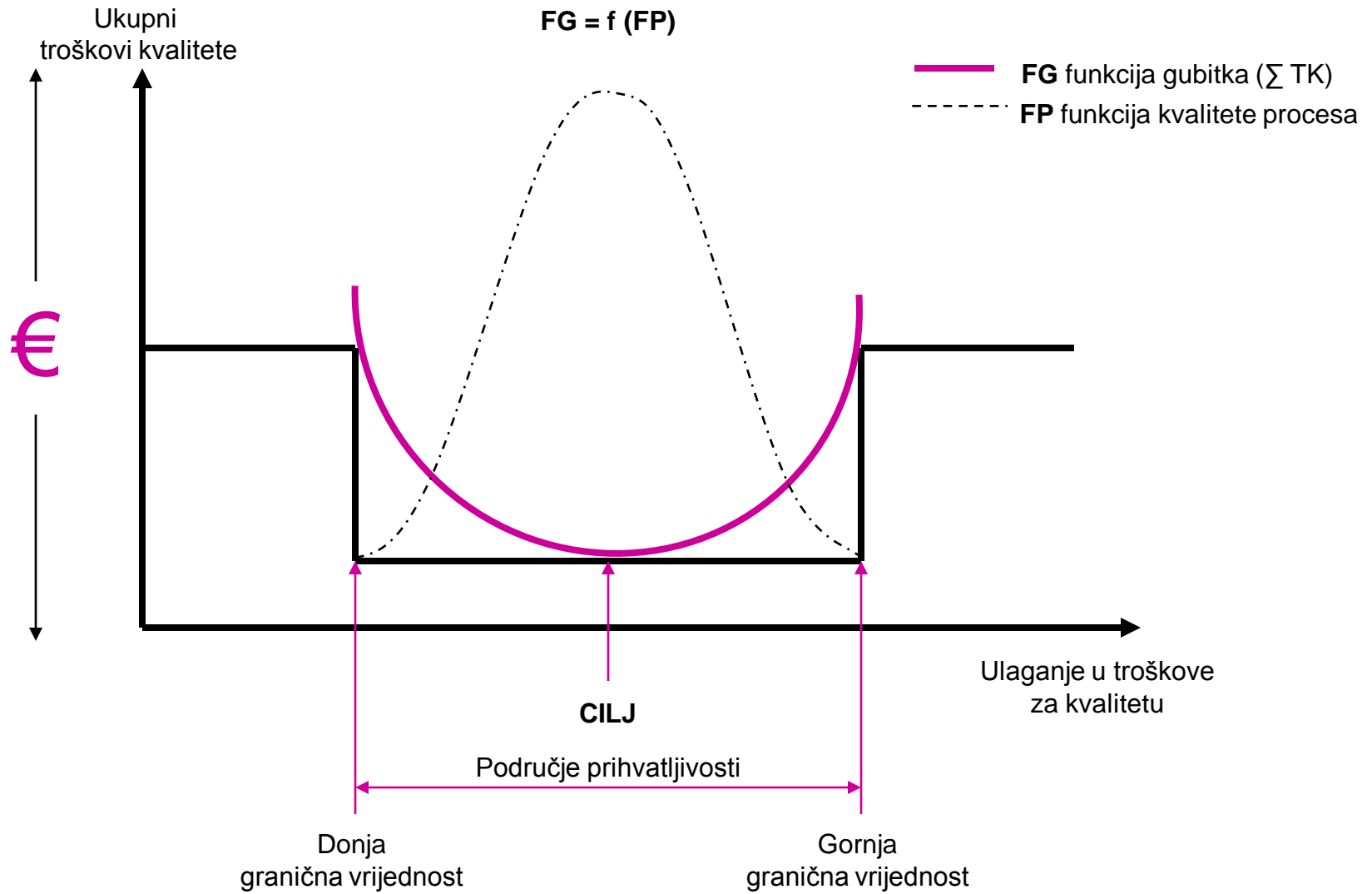
Karakteristike optimuma troškova kvalitete:

Slika 25. Karakteristike optimuma troškova kvalitete



Funkcija gubitka:

Slika 26. Funkcija gubitka





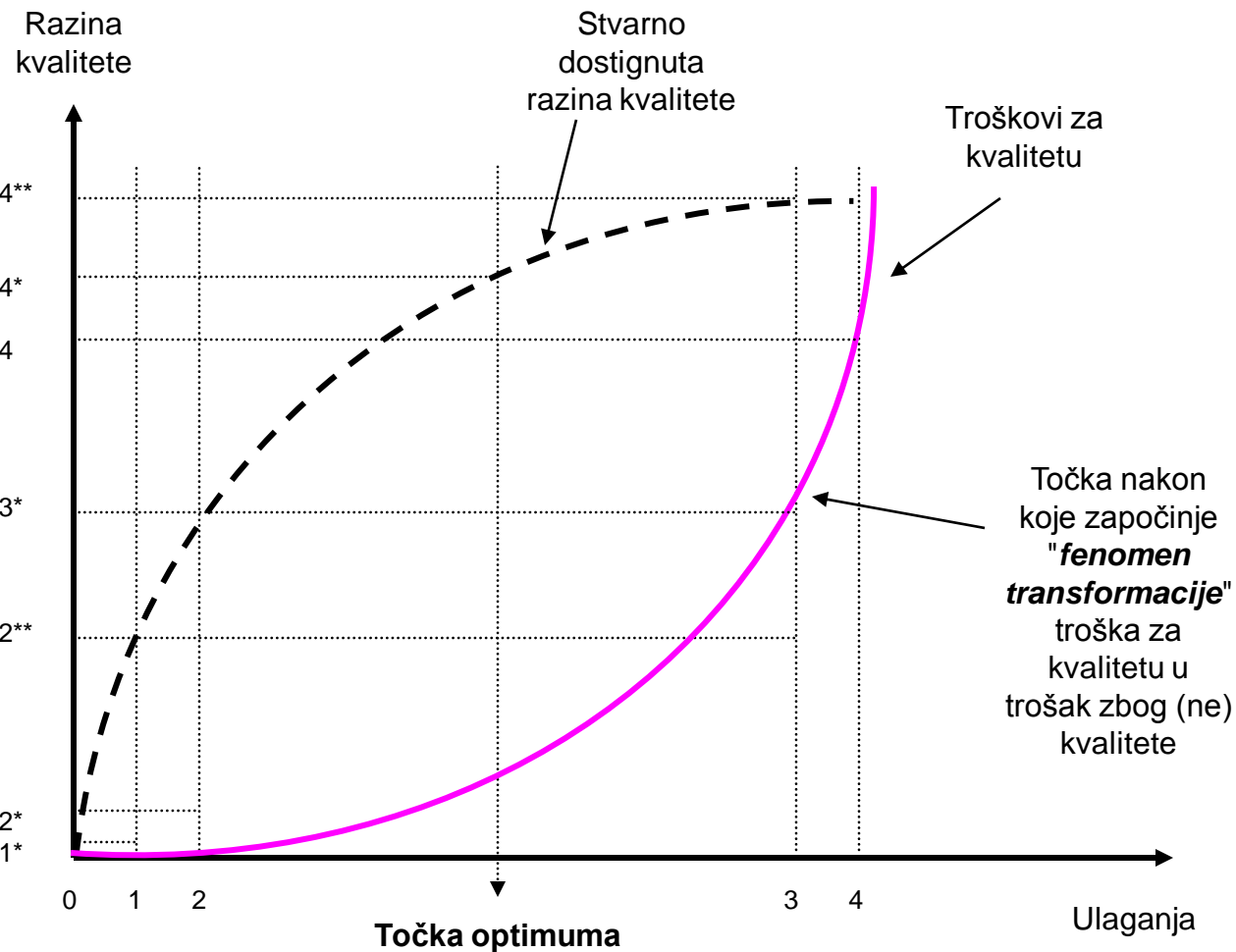
Genichi Taguchi, 1924 -

“Minimalizacija i optimizacija troškova kvalitete znači istodobno i minimalizaciju svih gubitaka organizacije, te poboljšanje i optimizaciju kvalitete, proizvoda, procesa i sustava, ma gdje se oni nalazili i ma u kojem stanju do tog trenutka bili.“



Odnos troškova za kvalitetu i stvarno dostignute kvalitete:

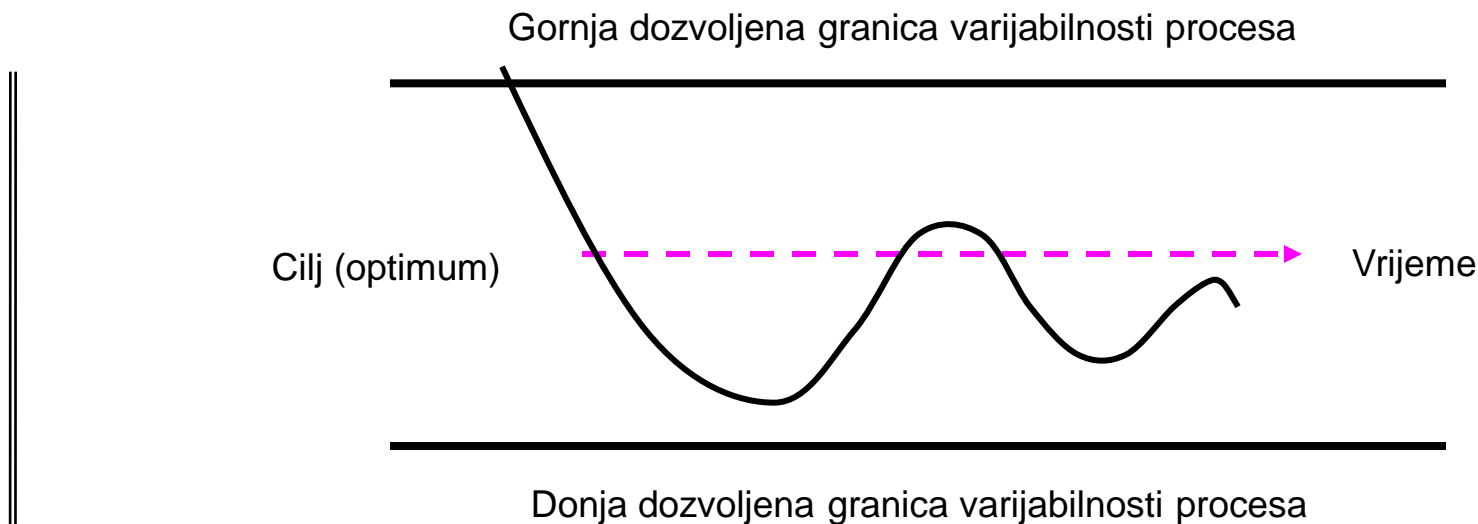
Slika 27. Odnos troškova za kvalitetu i stvarno dostignute kvalitete



Utjecaj optimizacije procesa na optimizaciju troškova kvalitete:

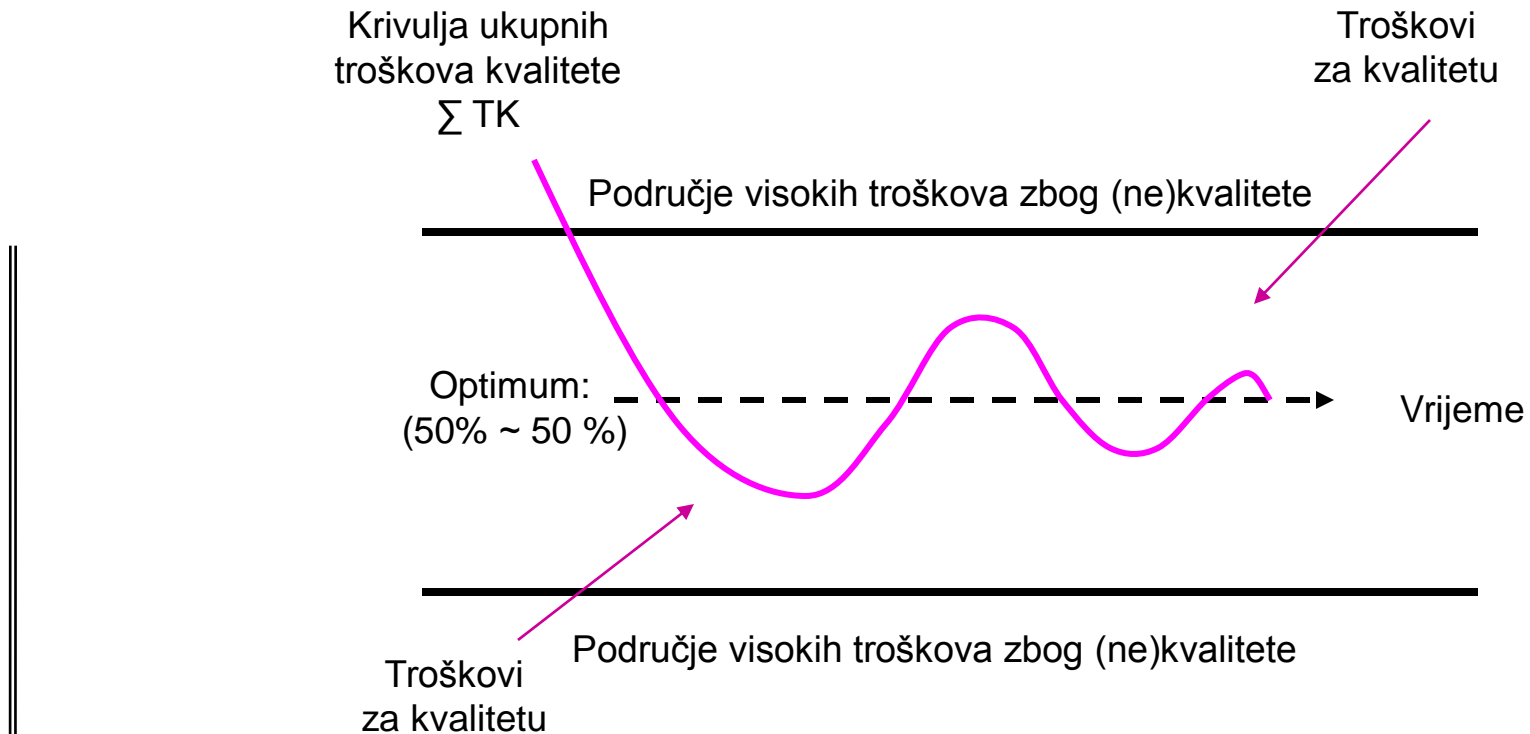
Optimizacija procesa je skup postupaka kojima se primjenom metoda i tehnologija, odvijanje procesa dovodi u granice dozvoljenih odstupanja, što rezultira optimizacijom troškova kvalitete samog procesa.

Slika 28. Optimizacija poslovnog procesa



Stupanj optimizacije procesa pozitivno će utjecati na optimizaciju troškova kvalitete procesa.

Slika 29. Optimizacija troškova kvalitete poslovnog procesa



Sušтина učenja Genichija Taguchija:

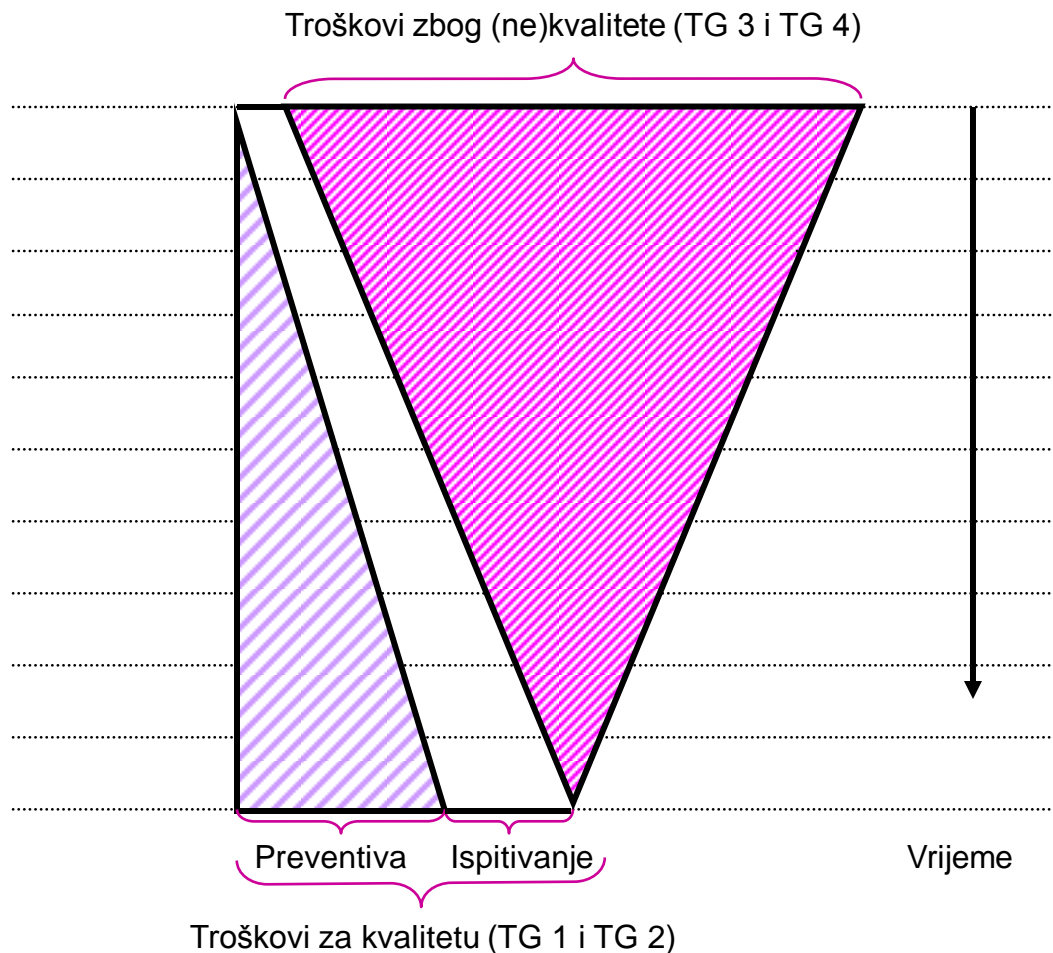
Metodologija optimizacije troškova kvalitete optimizacijom procesa predstavlja bit učenja Genichija Taguchija. Ona obuhvaća:

1. Utvrđivanje granica prihvatljivosti odstupanja kroz utvrđivanje i optimizaciju parametara procesa (DoE – Design of Experiments).
2. Minimalizaciju funkcije gubitka kvalitete optimizacijom procesa.
3. Upravljanje pomoću troškova kvalitete.
4. Korištenje tehnologija u teoriji i praksi kvalitete poput:
 - FMEA – Failure Mode and Effects Analysis,
 - QFD – Quality Function Design,
 - TRIZ – Theory of Inventive Problem Solving, i sl.



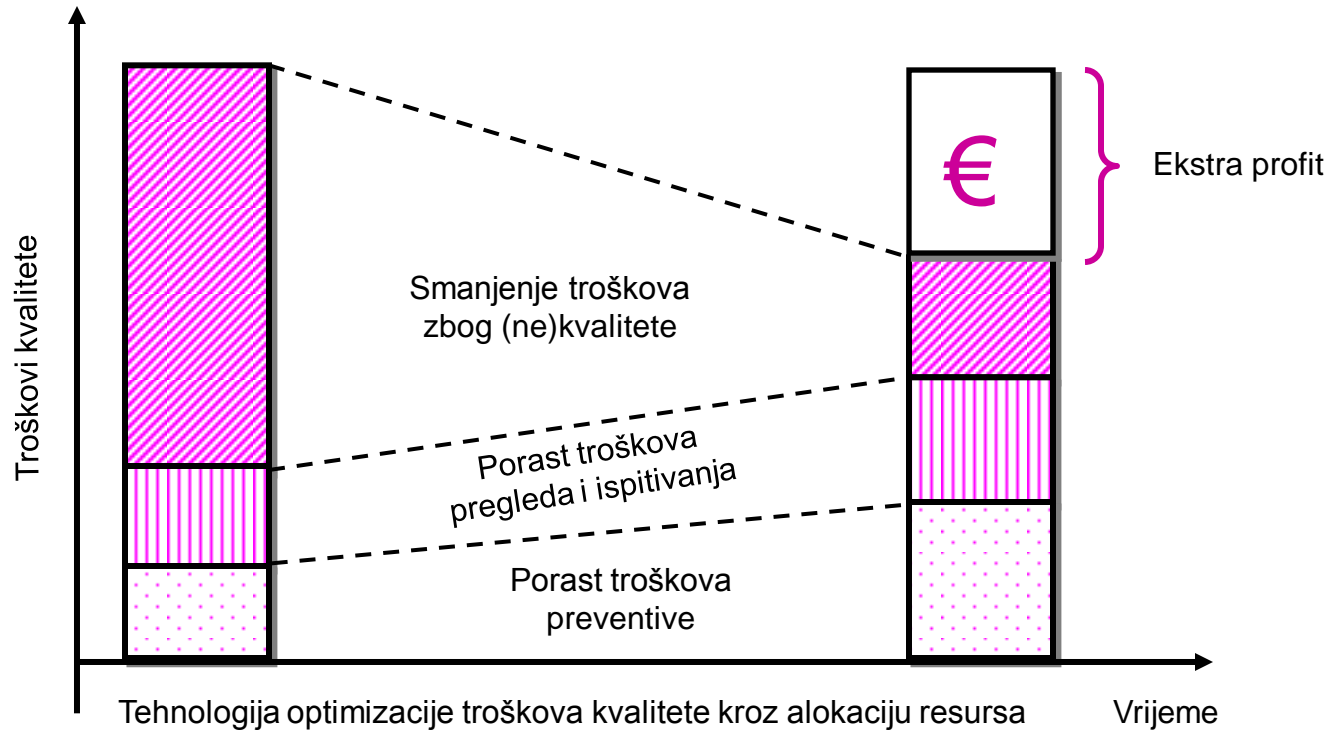
Tehnologija optimizacije troškova kvalitete provodi se povećanjem troškova za kvalitetu kroz ulaganje u preventivu što smanjuje troškove zbog (ne)kvalitete i ukupne troškove kvalitete




Slika 30. Tehnologija optimizacije



Tehnologija optimizacije troškova kvalitete, što ujedno podrazumijeva i njihovo apsolutno smanjenje, može se prikazati i primjenom PAF pristupa.

Slika 31. Tehnologija optimizacije primjenom PAF pristupa



- | | | |
|---|----------------------------------|----------|
|  | Preventiva (<i>Prevention</i>) | P |
|  | Ispitivanje (<i>Appraisal</i>) | A |
|  | Propusti (<i>Failure</i>) | F |



10. Kontroling troškova kvalitete



Kontroling je instrument upravljanja koji daje podršku menadžerima kroz pripremu informacija za odlučivanje i o troškovima kvalitete te praćenje i kontrolu realizacije tih odluka.

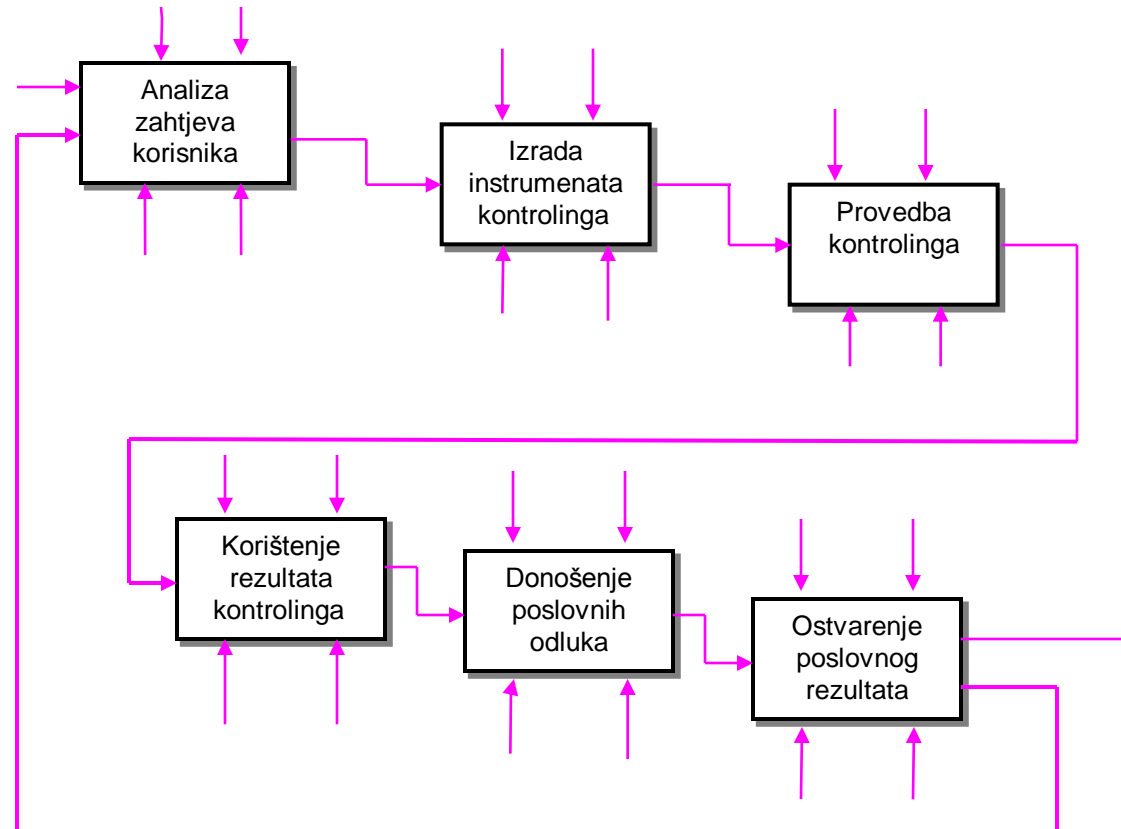
U nekim se zemljama (npr. Francuska) kao sinonim za *kontroling* koristi termin *upravljачka kontrola* i znači skup procesa i informacijskih sustava koji predstavljaju:

1. Pomoć pri odlučivanju.
2. Pomoć pri povećanju produktivnosti.
3. Pomoć pri istraživanju ispravnosti.
4. Akcije za kontrolu pokazatelja rezultata poslovanja.



Kontroling nije jednosmjernan proces koji negdje završava. Procesni koraci u okviru procesa kontrolinga odvijaju se logičnim redoslijedom, u ciklusima.

Slika 32. Proces kontrolinga



Moguće **zablude** kod zauzimanja stava o troškovima kvalitete:

1. Evidentiranje i praćenje troškova kvalitete je nepotrebno.
2. Potrebno je mjeriti samo troškove zbog (ne)kvalitete.
3. Svrha rada na troškovima kvalitete je nalaženje i kažnjavanje krivaca.
4. Troškovi kvalitete vezani su samo za službu kvalitete.
5. Troškovi kvalitete vežu se ili pretežito vežu za proizvodnju.
6. Rad na troškovima kvalitete dodatno je opterećenje zaposlenih.
7. Strah od nesavršenosti.
8. Sustav evidentiranja i praćenja troškova kvalitete je sustav službe kvalitete.
9. Viša razina kvalitete povlači za sobom i više troškove.
10. Sustav evidentiranja i praćenja troškova kvalitete posao je računovodstva.



Razlozi **moćeg neuspjeha** rada na troškovima kvalitete:

1. Zapostavljanje računovodstvene funkcije.
2. Insistiranje na uključivanju spornih kategorija troškova.
3. Služba kvalitete bez suradnje sa drugima kreira dokumente.
4. Izvještaji o troškovima kvalitete nisu prilagođeni korisnicima.
5. Nisu osigurana sredstva za provedbu korektivnih aktivnosti.
6. Neodgovarajuća uloga vrhovne uprave u upravljanju kvalitetom.
7. Nekvalitetne obrazovne, organizacijske i druge pripreme.
8. Kategorije troškova kvalitete suviše su neprecizne.
9. Nedosljednost i neobjektivnost kod tumačenja rezultata.
10. Neaktivnost uzrokovana pretpostavkom da će samo objavljivanje rezultata dovesti do poboljšanja.
11. Oportunizam pri utvrđivanju odgovornosti za nastale troškove kvalitete.
12. Insistiranje na savršenoj točnosti rezultata.
13. Sustav je usmjeren na pojedinca kod utvrđivanja krivnje i kažnjavanja.
14. Služba kvalitete prisvaja sustav i ne surađuje s drugima.



U slučaju *neuspjeha* projekta sustava praćenja troškova kvalitete šteta bi bila dvostruka:

1. Utrošak resursa u izgradnju sustava, iako ima preventivni karakter, transformirao bi se u trošak zbog (ne)kvalitete.
2. Izostali bi rezultati zbog kojih se sustav izgrađuje, a to je ostvarivanje ekstra profita kroz:

UPRAVLJANJE TROŠKOVIMA KVALITETE



11. Literatura



OSNOVNA LITERATURA

1. Campanella, J., *Principles of Quality Costs*, Third Edition, ASQ Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, USA, 1999.
2. Crosby, B. P., *Quality is Free*, McGraw Hill, New York, USA, 1988.
3. Danzer, H., *Quality Denken*, TSV, Rheinland, 1990.
4. Drljača, M., *Mala enciklopedija kvalitete V. dio – Troškovi kvalitete*, Oskar, Zagreb, 2004.
5. Drljača, M., "Sustav za upravljanje troškovima kvalitete," Zbornik radova 3. hrvatske konferencije o kvaliteti, *Kvaliteta budućnost Hrvatske*, Hrvatsko društvo za kvalitetu i Infomart, Zagreb, Cavtat, 2001.
6. Drljača, M., "Troškovi kvalitete – povijesni razvoj spoznaja i perspektive," Zbornik radova 5. Simpozija *Suvremena stremljenja u upravljanju kvalitetom*, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete, i Oskar, Zagreb, Trogir, 2003.
7. Drljača, M., "Normativno uporište za praćenje troškova kvalitete," *Kvaliteta*, Broj 1, Infomart, Zagreb, 2003.
8. Drljača, M., "Aspekti promatranja troškova kvalitete," *Kvaliteta*, Broj 2, Infomart, Zagreb, 2003.
9. Drljača, M., "Pojam i podjela troškova kvalitete," *Kvaliteta*, Broj 3-4, Infomart, Zagreb, 2003.
10. Drljača, M., "Pojavni oblici troškova kvalitete," Zbornik radova 5th Research/Expert Conference *Quality 2007, Neum, 2007*.
11. Feigenbaum, A., *Total Quality Control*, Third Edition, McGraw Hill, New York, USA, 1991.
12. Injac, N., *Sustavi kvalitete 2000, Velika revizija normi ISO 9000*, Oskar, Zagreb, 1999.
13. Injac, N., *Mala enciklopedija kvalitete III. dio – Moderna povijest kvalitete*, Oskar, Zagreb, 2001.
14. Injac, N., *Mala enciklopedija kvalitete I. dio – Upoznajmo normu ISO 9000*, Drugo, prerađeno izdanje, Oskar, Zagreb, 2002.
15. Injac, N., *Troškovi kvalitete* (skripta), Oskar, Zagreb, 2002.
16. Juran, J. M. i M. Gryna, *Planiranje i analiza kvalitete*, MATE, Zagreb, 1999.
17. Juran, M. J., *Quality Control Handbook*, Fifth Edition, McGraw Hill, New York, USA, 2001.
18. Norma ISO 8402:1994
19. Norma ISO 9004-1:1994
20. Masing, W., *Handbuch der Qualitätssicherung*, Carl Hanser Verlag, 1988.
21. Serija normi ISO 9000ff:1994
22. Serija normi ISO 9000 ff:2000
23. Taguchi, G., *Taguchi Method*, Prentice Hall, 1995.
24. Zollondz, H. D., *Lexikon Qualitätsmanagement*, Oldenbourg, 2001.

