

# Uloga troškova amortizacije u sustavima upravljanja kvalitetom

---

Premec, Helena

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:092523>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-26**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 178/PE/2017

**ULOGA TROŠKOVA AMORTIZACIJE U  
SUSTAVIMA UPRAVLJANJA KVALITETOM**

Helena Premec

Varaždin, svibanj 2017.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**

**Studij Poslovna ekonomija**



DIPLOMSKI RAD br. 178/PE/2017

**ULOGA TROŠKOVA AMORTIZACIJE U  
SUSTAVIMA UPRAVLJANJA KVALITETOM**

Student:

Helena Premec

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Krešimir Buntak

Varaždin, svibanj 2017.

# Prijava diplomskog rada

studenta IV. semestra diplomskog studija  
Poslovna ekonomija

IME I PREZIME STUDENTA	Helena Premec	MATIČNI BROJ	0316/336D
NASLOV RADA	Uloga troškova amortizacije u sustavima upravljanja kvalitetom		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The role of depreciation costs in quality management systems		
KOLEGIJ	Upravljanje kvalitetom		
MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Krešimir Buntak		
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Prof. dr. sc. Živko Kondić, predsjednik		
	2. Izv. prof. dr. sc. Ante Rončević, član		
	3. Izv. prof. dr. sc. Krešimir Buntak, mentor		
	4. doc. dr. sc. Darijo Čerepinko, zamjenski član		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	178/PE/2017
OPIS	

Zadatak diplomskog rada je analizirati i obraditi ulogu troškova amortizacije u sustavima upravljanja kvalitetom. Kvaliteta upravljanja je jedan od najvažnijih čimbenika po kojima se poduzeća razlikuju jedno od drugog i na temelju toga stvaraju konkurentsku prednost na tržištu. Cilj svakog poduzeća je da kvalitetnim proizvodnim procesima i postupcima proizvodi kvalitetne proizvode koji će im omogućiti održivu konkurentsku prednost na tržištu, a samim time i zadovoljenje potreba svojih potrošača. Kako bi uspjeli u ovom cilju, poduzeća u svoje poslovanje uvode sustav upravljanja kvalitetom koji podrazumijeva sustav upravljanja troškovima kvalitete. Norme niza ISO 9000 osnova su za uspostavu sustava kvalitete te osiguranje uvjeta za traženom kvalitetom. Kod amortizacije se istodobno izražava sukcesivno smanjenje vrijednosti dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine, ali i postupnu nadoknadu utrošenog dijela vrijednosti te imovine kroz prodaju i naplatu prodanih proizvoda i usluga u čijoj vrijednosti je sadržan i trošak amortizacije. Značaj troška amortizacije raste s većom zastupjenošću dugotrajne imovine u ukupnoj imovini. Ukoliko se pravilno upravlja amortizacijom ona postaje troškom za kvalitetu i spada u troškove preventive.

U VARAŽDINU, DANA 31.03.2017.

DIR 01 PE



# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Radna hipoteza .....	2
1.2. Znanstvene metode.....	2
1.3. Struktura rada .....	2
2. UPRAVLJANJE KVALITETOM .....	3
2.1. Definiranje pojma kvalitete .....	3
2.1.1. Učinak stajališta .....	7
2.1.2. Učinak zamjene.....	8
2.1.3. Učinak transformacije .....	8
2.2. Kronološki razvoj zanimanja za kvalitetu .....	8
2.2.1. Prva faza – Ponuda je manja od potražnje .....	9
2.2.2. Druga faza – Uravnoteženje ponude i potražnje.....	9
2.2.3. Treća faza – Povećanjem ponuda proizvoda – pomicanje i promjena tržišta.....	9
2.2.4. Četvrta faza – Promjena i proširivanje razumijevanja proizvoda.....	10
2.2.5. Peta faza – Međusobno povezivanje isporučitelj/kupac, kvaliteta usluga, značaj zaštite životne okoline – orijentacija na budućnost.....	10
2.3. Kvaliteta konstrukcije i kvaliteta konformnosti .....	11
2.3.1. Optimizacija kvalitete konstrukcije .....	14
2.3.2. Optimizacija kvalitete konformnosti.....	16
2.3.2.1. Tradicionalni model optimizacije kvalitete konformnosti.....	16
2.3.2.2. Suvremeni model optimizacije kvalitete konformnosti.....	19

2.4.	Definiranje upravljanja kvalitetom.....	22
2.5.	Povijesni razvoj upravljanja kvalitetom.....	24
2.5.1.	Predindustrijska revolucija.....	24
2.5.2.	Industrijska revolucija.....	24
2.5.3.	Početak 20. stoljeća.....	25
2.5.4.	Drugi svjetski rat.....	25
2.5.5.	70-te i 80-te godine.....	26
2.5.6.	Kvaliteta u 21.stoljeću.....	27
2.6.	Gurui kvalitete.....	27
2.7.	Osnovna načela upravljanja kvalitetom.....	29
2.7.1.	Usmjerenost na kupca.....	30
2.7.2.	Vodeća uloga (liderstvo).....	30
2.7.3.	Uključivanje ljudi.....	30
2.7.4.	Procesni pristup.....	30
2.7.5.	Poboljšanje.....	31
2.7.6.	Činjenični pristup donošenju odluke.....	31
2.7.7.	Upravljanje odnosima.....	31
2.8.	Utjecaj kvalitete na poslovanje poduzeća.....	31
2.9.	ISO norme i sustavi upravljanja kvalitetom.....	34
2.9.1.	ISO 9000 „Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki rječnik“.....	36
2.9.2.	ISO 9001 „Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi“.....	39

2.9.3.	ISO 9004 „Upravljanje u svrhu trajne uspješnosti organizacije – Pristup upravljanju kvalitetom“ .....	40
2.9.4.	ISO 19011 „Smjernice za provođenje audita sustava upravljanja“ .....	43
2.9.5.	ISO 10014 „Ekonomizacija“ .....	44
3.	TROŠKOVI POSLOVANJA I TROŠKOVI KVALITETE.....	46
3.1.	Troškovi poslovanja .....	46
3.1.1.	Klasifikacija troškova prema vremenu nastanka .....	49
3.1.2.	Klasifikacija troškova prema funkcijama .....	50
3.1.3.	Klasifikacija troškova prema položaju u financijskim izvještajima .....	51
3.1.4.	Klasifikacija troškova prema mogućnosti obuhvata po nositeljima .....	52
3.1.5.	Klasifikacija troškova prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti.....	52
3.1.6.	Klasifikacija troškova prema značajnosti za donošenje poslovnih odluka.....	53
3.1.7.	Klasifikacija troškova prema mogućnosti kontrole .....	54
3.2.	Troškovi kvalitete.....	54
3.2.1.	Povijesne faze razvoja spoznaja o troškovima kvalitete.....	56
3.2.1.1.	Razvojna faza 1933 – 1950. godine.....	57
3.2.1.2.	Razvojna faza 1951 – 1966. godine.....	58
3.2.1.3.	Razvojna faza 1967. – 1980. godine.....	60
3.2.1.4.	Razvojna faza 1981 – 1999. godine.....	61
3.2.1.5.	Razvojna faza koja je započela 2000. godine .....	63
3.2.2.	Karakteristike troškova kvalitete .....	66
3.2.2.1.	Opće karakteristike .....	66



3.2.2.2.	Posebne karakteristike .....	66
3.2.3.	Troškovi za kvalitetu.....	69
3.2.3.1.	Troškovi preventive .....	71
3.2.3.2.	Troškovi ispitivanja .....	72
3.2.4.	Troškovi zbog (ne)kvalitete .....	72
3.2.4.1.	Unutarnji troškovi.....	75
3.2.4.2.	Vanjski troškovi.....	75
3.2.5.	Praćenje troškova kvalitete .....	76
3.2.6.	Pokazatelji kvalitete .....	80
3.3.	Amortizacija .....	82
3.3.1.	Definiranje imovine za koju se obračunava amortizacija.....	83
3.3.2.	Osnovica za obračun amortizacije .....	83
3.3.3.	Stope amortizacije.....	84
3.3.4.	Razdoblje amortizacije.....	84
3.3.5.	Metode amortizacije.....	85
3.3.5.1.	Proporcionalna (linearna) metoda amortizacije.....	86
3.3.5.2.	Degresivna metoda amortizacije.....	88
3.3.5.3.	Progresivna metoda amortizacije.....	92
3.3.5.4.	Funkcionalna metoda amortizacije .....	93
3.3.5.5.	Usporedba metoda obračuna amortizacije.....	96
3.4.	Utjecaj upravljanja amortizacijom na troškove kvalitete.....	98

4. ZAKLJUČAK.....	105
LITERATURA.....	107
POPIS SLIKA.....	109
POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA.....	110
POPIS TABLICA .....	111

## SAŽETAK

Kvaliteta je jedan od najvažnijih čimbenika po kojima se poduzeća razlikuju jedno od drugog te na temelju nje stvaraju konkurentsku prednost na tržištu. Cilj svakog poduzeća je da kvalitetnim proizvodnim procesima i postupcima proizvodi kvalitetne proizvode. To će im omogućiti održivu konkurentsku prednost na tržištu, a samim time i zadovoljenje potreba svojih potrošača. Kako bi uspjeli u ovom cilju, poduzeća u svoje poslovanje uvode sustav upravljanja kvalitetom koji podrazumijeva sustav upravljanja troškovima kvalitete. Norme niza ISO 9000 osnova su za uspostavu sustava kvalitete te osiguranje uvjeta za traženom kvalitetom. Kod amortizacije se istodobno izražava sukcesivno smanjenje vrijednosti dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine, ali i postupnu nadoknadu utrošenog dijela vrijednosti te imovine kroz prodaju i naplatu prodanih proizvoda i usluga u čijoj vrijednosti je sadržan i trošak amortizacije. Značaj troška amortizacije raste s većom zastupljenošću dugotrajne imovine u ukupnoj imovini. Ukoliko pravilno upravljamo amortizacijom ona postaje troškom za kvalitetu i spada u troškove preventive.

**Ključne riječi:** *upravljanje kvalitetom, troškovi kvalitete, troškovi za kvalitetu, troškovi zbog (ne) kvalitete, ISO norme, amortizacija*

## SUMMARY

Quality is one of the most important factors that firms differ from each other and based on it create a competitive advantage on the market. The aim of every company is to produce quality products based on quality manufacturing processes and procedures. That will allow them a sustainable competitive advantage on the market, and thus meet the needs of its customers. To succeed in this goal, firms introduce a quality management system in its business, which includes a quality costs management system. The norms set of ISO 9000 are the basis for the establishment of quality systems and provide conditions for the required quality. In depreciation/amortization there is simultaneously expressed successively decrease in the value of intangible and tangible assets, but also the gradual compensation spent part of the value of these assets through the sale and payment of sold products and services whose value contains depreciation/amortization costs. The importance of the depreciation/amortization costs increases with a higher representation of fixed assets in total assets. With properly managed depreciation/amortization, it becomes a cost for quality and is one of the costs of prevention.

**Keywords:** *quality management, quality costs, costs for quality, costs due to the (not) quality, ISO norms, depreciation/amortization*

## 1. UVOD

Troškovi kvalitete se definiraju kao troškovi koji nastaju prilikom osiguravanja zadovoljavajuće kvalitete i kao gubici koji nastaju kada ta kvaliteta nije postignuta. Troškovi kvalitete imaju iste karakteristike kao i ostali troškovi te su dio strukture ukupnih troškova poduzeća. Oni se mogu nalaziti u raznim vrstama troškova (održavanje, proizvodnja, prodaja, nabava i sl.), te mogu nastati na raznim mjestima u organizaciji (uprava, proizvodnja, menadžment, nabava i sl.). Troškovi kvalitete se dijele na troškove za kvalitetu koji su nastali kao rezultat ukupnog ulaganja u postizanje zahtijevane kvalitete i troškove zbog (ne)kvalitete koji nastaju kada zahtijevana kvaliteta nije ispunjena. Troškovi za kvalitetu se dijele na troškove preventive koji se poduzimaju radi sprječavanja odstupanja od zahtijevane kvalitete i troškove ispitivanja nastalih kao posljedica obavljenih ispitivanja i provjera kako bi se preventivno djelovalo na sprječavanje nastanka nesukladnosti. Troškovi nastali zbog (ne)kvalitete dijele se na unutarnje troškove koji se definiraju kao propusti na proizvodu koji su uočeni prije nego li je proizvod dostavljen kupcu i na vanjske troškove koji predstavljaju propuste koji su uočeni tek kada je proizvod dostavljen kupcu i kada ga je on počeo koristiti. Kako bi poduzeće bilo što bolje upoznato sa troškovima kvalitete koji nastaju u procesu proizvodnje njihovih proizvoda, uprava uvodi sustav upravljanja kvalitetom u kojem se nalazi vrlo važan segment praćenja troškova kvalitete pomoću kojeg poduzeće locira i kontrolira ove troškove. Poduzeća uvjetovana utjecajem različitih faktora, počela su posvećivati pažnju na kvalitetu proizvoda, postupaka, procesa i organizacije u cjelini, te su se na taj način postepeno počele uvoditi u poslovanje norme i sustavi upravljanja kvalitetom. Norme pojednostavljuju svakodnevni život te povećavaju pouzdanost i djelotvornost roba i usluga kojima se svakodnevno koristimo. ISO 9000 je norma koja obuhvaća osnove sustava upravljanja kvalitetom i određuje nazivlje kvalitetom. ISO 9001 je norma koja postavlja zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom. ISO 9004 služi organizacijama kao smjernica za postizanje uspjeha pristupom upravljanja kvalitetom. ISO 19011 sadrži smjernice o auditiranju sustava upravljanja, dok norma 10014 pruža smjernice za ostvarivanje financijske i ekonomske koristi zbog primjene principa koji se primjenjuju u normi ISO 9001. Amortizacija predstavlja obračun trošenja dugotrajne imovine te je to postupak kojim se vrijednost dugotrajne imovine raspoređuje unutar procijenjenog vijeka uporabe. Postoji više metoda, a izbor metode provodi menadžment. Ukoliko se pravilno upravlja amortizacijom, ona postaje troškom za kvalitetu.

## **1.1. Radna hipoteza**

Radna hipoteza (H<sub>1</sub>) glasi: *Kvalitetnim upravljanjem troškovima amortizacije povećava se kvaliteta imovine.*

## **1.2. Znanstvene metode**

Znanstvene metode koje su korištene u radu su sljedeće: povijesna metoda, komparativna metoda, metoda analize i sinteze, metoda apstrakcije i konkretizacije, metoda klasifikacije, metoda deskripcije.

## **1.3. Struktura rada**

U prvom poglavlju, „Uvodu“ je definirana radna hipoteza. Navedene su znanstvene metode koje su se koristile u radu te je opisana struktura rada.

Nakon uvoda, u drugom poglavlju „Upravljanje kvalitetom“ definiran je pojam kvalitete, povijesni razvoj, objašnjena je kvaliteta konstrukcije i kvaliteta konformnosti, opisana su osnovna načela upravljanja kvalitetom, obrađene se ISO norme i sustavi upravljanja kvalitetom.

U trećem poglavlju, „Troškovi poslovanja i troškovi kvalitete“ objašnjeni su troškovi općenito, pojmovno određivanje troškova kvalitete te njihova podjela na troškove za kvalitetu i troškove zbog (ne)kvalitete te amortizacija; stope, razdoblje, metode amortizacije. Na kraju tog poglavlja interpretiran je utjecaj upravljanja amortizacijom na troškove kvalitete.

Na kraju, u poglavlju „Zaključak“ dokazuje se radna hipoteza i donose se zaključci vezani za pitanja koja su se obrađivala u samom radu.

## 2. UPRAVLJANJE KVALITETOM

### 2.1. Definiranje pojma kvalitete

Kvaliteta je godinama poprimala različita značenja. Početkom 20. st. značila je inspekciju. Svi su dovršeni proizvodi bili prekontrolirani, a pojedini nedostaci ispravljani. U 40-ima, riječ kvaliteta dobila je statističku konotaciju. Pioniri statističke kontrole kvalitete – poput Shewharta, Dodgea, Roaminga i Nelsona – razvili su ideju da je svaki proizvodni proces podložan određenoj razini prirodne varijacije. Posao je menadžera zaduženih za kontrolu kvalitete bio da, statističkim metodama, otkriju tu razinu i osiguraju kontrolu proizvodnog procesa. Da bi uključila i druge funkcije, u 60-ima kvaliteta je proširena izvan proizvodnje koristeći koncept potpune kontrole kvalitete. S potpunom kontrolom kvalitete, cijela je organizacija mobilizirana u pomaganju izrade kvalitetnog proizvoda. Značenje pojma kvaliteta danas je prošireno tako da uključuje proizvodnju bez pogrešaka, kontinuirano poboljšavanje i usredotočenost na potrošača (Lazibat, 2009., str.41). Pojam kvaliteta potječe od latinske riječi „qualitas“, što u prijevodu znači kakvoća, odlika, značajka, sposobnost. Postoji mnogo definicija kvalitete, međutim kao najtočniju i najbolju definiciju možemo uzeti službenu definiciju kvalitete prema normi ISO 9000:2000 koja glasi: „Kvaliteta je stupanj do koje skup svojstvenih karakteristika ispunjava zahtjeve“ (Kondić, 2007., str.7). U rječnicima postoje mnoge definicije „kvalitete“, a kratka općeprihvaćena definicija glasi: Kvaliteta je zadovoljstvo kupca. „Druga alternativna kratka definicija kvalitete je prikladnost za upotrebu.“ Kvaliteta je mjera ili pokazatelj obujma odnosno iznosa uporabne vrijednosti nekog proizvoda i usluge za zadovoljenje točno određene potrebe na određenom mjestu i u određenom trenutku, tj. onda kad se taj proizvod i ta usluga u društvenom procesu razmjene potvrđuju kao roba. Kvaliteta (kakvoća) proizvoda apsolutna je pretpostavka njegova društvenog priznavanja i transformacije u robu, pa time istodobno i osnovni uvjeti za život i rad bilo kojeg proizvođača i njegova pojavljivanja na tržištu. Prema normi HRN EN ISO 8402 definicija kvalitete glasi: Kvaliteta (kakvoća) je ukupnost svojstava stanovitog entiteta koja ga čine sposobnim zadovoljiti izražene ili pretpostavljene potrebe. Službena definicija izravno proistječe iz opće definicije kvalitete jer „ukupnost svojstava nekog entiteta koja ga čine sposobnim da zadovolji izražene ili pretpostavljene potrebe“ i ne govori ni o čemu drugom već o uporabnoj vrijednosti proizvoda (Lazibat, 2009., str.41).

Vulić u svojoj knjizi navodi nekoliko zanimljivih tumačenja pojma kvalitete (Vulić, 2001., str. 13/14):

- **Prof. B. Klaić** u svom „Rječniku stranih riječi“ daje sljedeća tumačenja: kvaliteta (latinski: *qualitas*) – kakvoća, svojstvo, vrsnoća neke stvari, vrednota, odlika, značajka, sposobnost.
- **Aristotel** (384.-322. prije n.e.): „Kvalitetom nazivamo ono na osnovi čega se kaže da je nešto stvoreno onakvim kakvo je (s izvjesnim svojstvima).“
- **Rječnik Europske organizacije za kontrolu kvalitete (EOQC)**: „Kvaliteta je cjelokupnost svojstava i osobina nekoga proizvoda ili usluge koja se odnosi na njegovu sposobnost zadovoljenja danih potreba.“
- **Joseph M. Juran**: „Kvaliteta je pogodnost za upotrebu.“ Autor pri tome detaljnije razmatra: kvalitetu dizajna, kvalitetu konformnosti, raspoloživost i servis u eksploataciji.
- **P.vanDonkellar**: „Kvalitetan je samo onaj proizvod koji uz minimalne troškove u životnom ciklusu maksimalno pridonosi zdravlju i sreći svih ljudi uključenih u njegovu proizvodnju, distribuciju, korištenje, održavanje i recikliranje; uz minimalne utroške energije i drugih resursa; te s prihvatljivim utjecajem na okolinu i društvo.“
- **Genichi Taguchi**: „Kvaliteta nekog proizvoda jest (minimalan) gubitak pridonesen proizvodom društvu od trenutka otpreme proizvoda.“
- Tvrtka **Ericson**: „Kvaliteta je pogodnost za upotrebu! Kvaliteta je usklađenost sa zahtjevima! Izvan poduzeća kvaliteta se mijenja usklađeno s prioritetima kupca. Unutar poduzeća zahtjevi moraju biti specificirani i ostvareni, da se postigne visoka kvaliteta.“
- Tvrtka **IBM**: „Kvaliteta je ono što odluči kupac!“
- Međunarodna norma **ISO 8402:1994**: „Kvaliteta je skup svih svojstava i osobina proizvoda, procesa ili usluge koje se odnose na njihovu mogućnost da zadovolje utvrđene ili indirektno izražene potrebe.“
- Međunarodna norma **ISO 9000:2000**: „Kvaliteta je stupanj do kojeg skupina postojećih bitnih svojstava ispunjava zahtjeve.“

Kada se općenito govori o kvaliteti, prva pomisao je kvaliteta proizvoda ili usluga, tek zatim kvaliteta cjelokupnog življenja. S aspekta potrošača, veoma je važno da su proizvodi prilagođeni njihovim potrebama i zahtjevima, te se ona mjeri zadovoljstvom kupaca. Kako bi poduzeća ostvarivala veću prodaju, potrebno je ispitivati zadovoljstvo potrošača koji svojim odgovorima pomažu poduzeću da stvore kvalitetan i konkurentan proizvod prilagođen željama i potrebama kupaca.

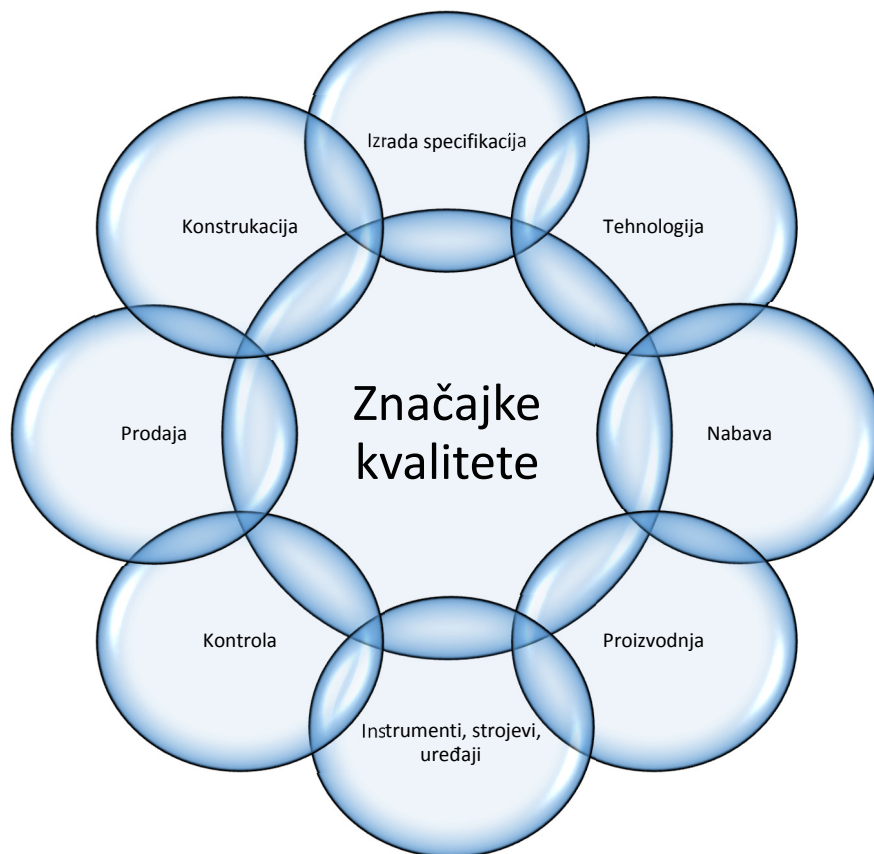


Definicija kvalitete koja je orijentirana na kupce glasi: „Kvaliteta je stupanj do kojega osobine ili karakteristike proizvoda zadovoljavaju očekivanja kupca ili korisnika, tj. njihove objektivne potrebe i sugestivne želje“ (Kondić, 2007., str.6). Kako bi se definirala kvaliteta nekog proizvoda ili usluge, potrebno je identificirati karakteristike kvalitete kao što su: performanse, dizajn proizvoda, pouzdanost, estetika proizvoda, održavanje, funkcionalnost i slično. Kvalitetan proizvod je onaj proizvod (roba ili usluga) koji je prikladan da bi ga potrošači koristili. No, posve je jasno da određeni proizvod neće kod svih ljudi biti na istoj razini kvalitete, neki će biti više zadovoljni njime, neki manje. Svaki pojedinac definira kvalitetu u skladu sa svojim potrebama. Više različitih dimenzija, odnosno značajki kvalitete proizvoda pridonose kvaliteti kako je percipira potrošač. Značajke kvalitete možemo svrstati u tri osnovne skupine i to:

- značajke koje određuju funkcionalnost proizvoda,
- značajke koje određuju pouzdanost i trajnost proizvoda,
- značajke koje čine hedonistički dodatak proizvodu.

Uzmu li se pouzdanost i trajnost proizvoda kao vremenska sastavnica funkcionalnosti, moguće je dimenzije svesti na one koje čine funkcionalnu osnovu i one koje čine hedonistički dodatak. Funkcionalnu osnovu moguće je objasniti putem različitih tehničkih svojstava proizvoda kojima se zadovoljavaju osnovne potrebe potrošača, a hedonistički element kao želju kako da se potreba zadovolji na ugodan način (Skoko, 2000., str. 30). U tržišnom smislu kvaliteta predstavlja stupanj ispunjavanja svojstava proizvoda prema zahtjevima kupaca kojima je proizvod namijenjen. Proizvođač treba poznavati očekivanja i zahtjeve kupaca i razmišljati o tržišnim značajkama (cijena, konkurentnost, zemljopisni obuhvat tržišta itd.) Glede tehničkog značaja, kvaliteta je vrijednost, valjanost nekog proizvoda, odnosno njegova primjerenost određenim kriterijima, normama (Banovac, Kozak, Maglić, 2011., str. 42). Značajke kvalitete mogu se shematski predočiti. Na slici 1 predočene su aktivnosti kod kojih se ističu temeljne značajke kvalitete proizvoda. Ovaj prikaz naziva se „atom kvalitete“.

*Slika 1 - Atom kvalitete*



*Izvor: Obrada autorice rada prema Banovac, Kozak, Maglić, 2011., str.42*

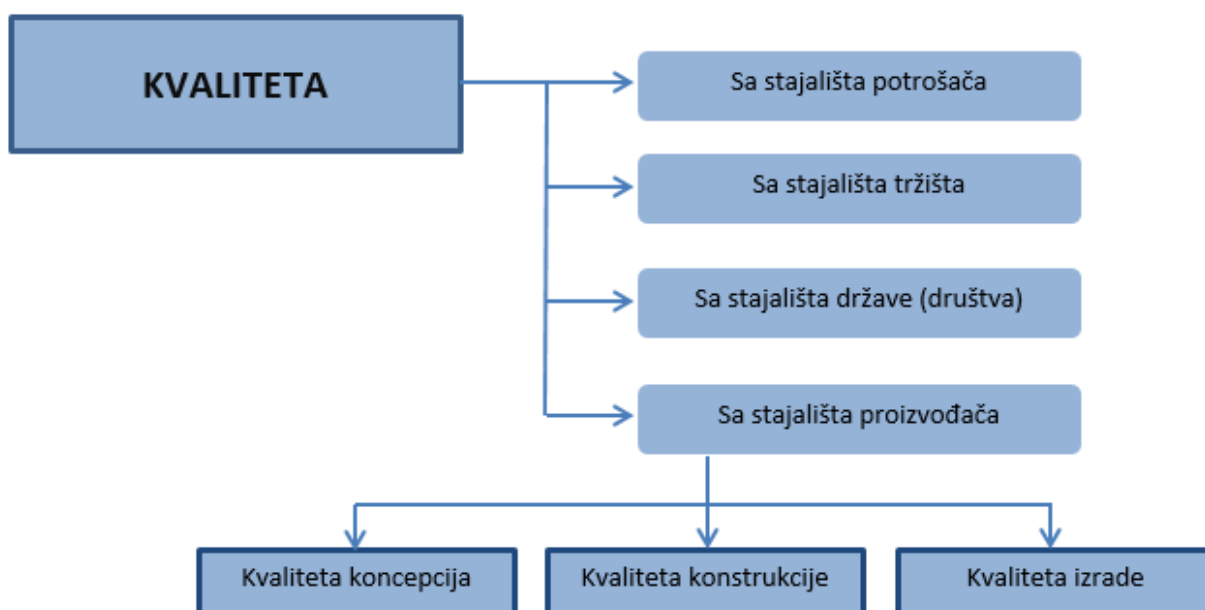
Iz svih ovih definicija kvalitete, može se zaključiti da se u središtu uvijek nalazi kupac i zadovoljenje njegovih potreba na što potpuniji način, budući da krajnji sud o kvaliteti, a samim time i tržišnom uspjehu ili neuspjehu nekog proizvoda ili usluge, donosi upravo kupac. Kvaliteta je pod neposrednim utjecajem triju parametara (Lazibat, 2009., str.45):

- učinak stajališta,
- učinak zamjene,
- učinak transformacije.

### 2.1.1. Učinak stajališta

Učinak stajališta (ili točke promatranja) odnosi se na to da sudionici u procesu nastanka, razmjene i korištenja određene robe (proizvođač, potrošač, tržište i društvo) imaju drukčija stajališta u pogledu kvalitete te iste robe. S gledišta proizvođača, kvaliteta je mjera koja pokazuje koliko je određeni proizvod ili usluga uspio na tržištu konceptijski, konstrukcijski i izvedbeno. Kada se dogodi da proizvođač svojim proizvodima ne može zadovoljavati osnovne potrebe tržišta ili plasira na tržište nekvalitetan proizvod, tada potrošači uzimaju robu od konkurencije koja ima širi asortiman i kvalitetnije proizvode, te prvi proizvođač zbog loše kvalitete gubi dio tržišta i lojalnost kupaca. S gledišta društva kvaliteta je razina do koje su određeni proizvodi i usluge prešli postupak kupoprodaje i potvrdili se kao roba ostvarivši pri tome obavezno višak vrijednosti (Andrijanić, Buntak, Bošnjak, 2012., str.22-24). Iako postoje četiri različita stajališta sa kojih možemo promatrati kvalitetu, najveća pozornost se posvećuje stajalištima proizvođača i potrošača.

*Slika 2 - Shvaćanje kvalitete s aspekta učinka stajališta*



*Izvor: Obrada autorice rada prema Andrijanić, Buntak, Bošnjak, 2012., str.23*

### **2.1.2. Učinak zamjene**

Učinak zamjene zapravo pokazuje da svi korisnici određene robe (proizvoda ili usluge) dobro znaju razlikovati kvalitetu robe, ali da ipak kupuju samo one proizvode koje si mogu financijski priuštiti. To je pojava kod koje dolazi do izražaja izravna ovisnost plasmana robe (niskokvalitetne, kvalitetne i luksuzne) na nekom određenom tržištu u ovisnosti o platežnoj moći prosječnog kupca. Gledajući s aspekta platežne moći, danas se tržišta dijele na siromašna, u razvoju, srednje razvijena i visoko razvijena. Siromašna uglavnom kupuju jeftinu nekvalitetnu robu iako postoje zahtjevi za svim vrstama robe. U ovoj se skupini uglavnom nalaze zemlje koje su obuhvaćene ratom i iznimno siromašne zemlje. Zemlje u razvoju, jačanjem ekonomije, niskokvalitetnu robu odmah mijenjaju za visokokvalitetnu, ali se ne odriču u potpunosti niskokvalitetne robe. Tek kad si mogu priuštiti i neko luksuzno dobro, izlaze iz ove kategorije. Srednje razvijena tržišta karakteristična su po tome što do zadovoljenja svih osnovnih potreba dolaze isključivo kvalitetnim proizvodima, ali sve više traže luksuzna dobra. Visoko razvijena tržišta predstavljaju skup svih vrsta robe – niskokvalitetne, kvalitetne i luksuzne.

### **2.1.3. Učinak transformacije**

Učinak transformacije ukazuje na to kako se u danom vremenskom intervalu tijekom vremena i na određenom tržištu mijenjaju pojedini parametri kvalitete. Tako se nekada odijelo čuvalo i davalo u naslijeđe, dok se danas svako malo kupuje novo. Ista je stvar i s ženskom odjećom i modom koja se mijenja svako malo.

## **2.2. Kronološki razvoj zanimanja za kvalitetu**

Iako znamo da povijest kvalitete počinje s pojavom homo sapiensa, uvelike se počela izučavati tek nakon velike industrijske revolucije i pojavom masovne proizvodnje. Kvaliteta proizvoda i usluga zauzimaju od pamtivijeka središnje mjesto. Uvođenjem masovne proizvodnje krajem 19. stoljeća, sve više jača svijest o značaju provjeravanja kvalitete. Početkom 20. stoljeća nastale su iz toga prve metode statističke kontrole kvalitete i različiti oblici projekata za poboljšanje kvalitete (Lazibat, 2009., str.3). Lazibat navodi pet faza razvoja.

### **2.2.1. Prva faza – Ponuda je manja od potražnje**

Zbog nedostatka robe u poslijeratnom periodu (do 1963.) kupac je bio prinuđen uzeti sve što se ponudi. U ovoj situaciji, prodavači ili distributeri gledaju kupca kao opterećenje na kraju proizvodnog ili distribucijskog lanca. Kapacitet, dizajn i kvalitetu definiraju proizvođači, bez uključivanja krajnjeg potrošača, budući da se on mora zadovoljiti onim što dobije. U ovim okolnostima menadžment se koncentrirao na proizvodnju, i to prvenstveno na osiguranje količina. To istodobno znači da inovacije u proizvodnji ili mjere za obrazovanje zaposlenih nisu primarna tema.

### **2.2.2. Druga faza – Uravnoteženje ponude i potražnje**

Napori za povećanjem količina proizvedene robe imali su za posljedicu da je protekom vremena došlo do uspostavljanja ravnoteže između ponude i potražnje. Na taj se način stvarala mogućnost da proizvođač odnosno prodavatelj obrati veću pozornost oblikovanju proizvoda, odnosno da se ispune prvi jednostavni zahtjevi u pogledu kvalitete. Dolazi do početnih usuglašavanja i prihvatljive razine kvalitete (AQL – vrijednosti). Rezultat toga su mjere uzorkovanja, odnosno prve sustavne mjere ispitivanja (provjere) kvalitete i upravljanja kvalitetom. Počinje era statističke kontrole kvalitete. Javljanju se nove metode za ispitivanje kvalitete.

### **2.2.3. Treća faza – Povećanjem ponuda proizvoda – pomicanje i promjena tržišta**

Sve veća konkurencija među isporučiteljima omogućuje kupcu da zahtijeva proizvod bez greške. Kupac ne počinje samo točno određivati kvalitetu proizvoda, zahtijevati je i osigurati statističkim metodama (ispitivanje serija itd.), već se interesira, prema poziciji tržišta i ekonomskoj snazi, i za sustav kvalitete dobavljača, kako ne bi dopustio nastanak pogrešaka. Veliki korisnici (automobilska industrija, proizvođači elektronskih dijelova itd.) uvode definirane sustave osiguranja kvalitete dobavljača (LQSS) i provjeravaju dobavljače. Sve više jača svijest da se proizvod ne može „ispitivati iznutra“. Kvaliteta se mora preventivno osigurati sustavnim praćenjem procesa nastanka proizvoda. Jasno je da se mora postaviti (instalirati) nezavisan sustav osiguranja kvalitete da bi se dobile kvalitetne usluge i proizvodi. Zbog toga su uvedene norme za normiranje sustava osiguranja kvalitete ISO 9000ff 1987., da bi se omogućila certifikacija i usporedivost sustava osiguranja kvalitete s nezavisnog mjesta (tzv. Treća strana). Certificirani sustav osiguranja kvalitete predstavlja konkurentsku prednost i služi kao baza za stvaranje povjerenja između isporučitelja i kupaca.

#### **2.2.4. Četvrta faza – Promjena i proširivanje razumijevanja proizvoda**

Aktualna situacija u modernim tvrtkama orijentiranima na budućnost. Kupac postavlja uvjet – traži kvalitetu usluge, besprijekornu kvalitetu proizvoda. Sada je više proizvođača u situaciji da po konkurentnim cijenama isporuči proizvod iste kvalitete. Dodatne usluge isporučitelja u području brige o kupcu, poboljšani servis kao i druge nematerijalne usluge (uslužne djelatnosti) predstavljaju kriterij razlikovanja, a time i odlučivanja za kupce. Certifikacija sustava upravljanja kvalitetom proširuje se sve više i na poduzeća u području usluga. Proizvod nije više prihvatljiv u čisto materijalnom obliku, već predstavlja kombinaciju robe, usluge i intelektualnog angažmana (hardwera, softwera i brainwera). Sve teža postaje definicija jasno mjerljivih i objektivnih kriterija kvalitete i zbog toga se zahtijeva šire razumijevanje problematike pri procjenjivanju izvršenih usluga. Zadovoljenje kupca postaje sve važnije kao mjera za kvalitetu usluga. Ovaj zahtjev sve manje ovisi samo o svladavanju tehnike kvalitete i statističkih metoda, već se zasniva na motivaciji i porastu svijesti zaposlenih u poduzeću. Najvažniji postaju ljudski resursi. Središnja zadaća upravljanja postaje definiranje strukture poduzeća u pogledu cilja i strategije poduzeća s podjelama na stil rukovođenja i model organizacije. Ovdje navedeni koraci odgovaraju modelu poduzeća koji je idealan za totalno upravljanje kvalitetom (TQM). Polazeći od srži serije normi ISO 9000:1994 koja po prvi put u priču o sustavima za upravljanje kvalitetom uvodi sasvim jasna „pravila igre“ koja sve zainteresirane strane moraju poštivati, zadaća trenutnog izdanja norme kvalitetom (TQM) kao idealističkom sustavu koji upravljanje kvalitetom ugrađuje u svaki segment poslovanja organizacije.

#### **2.2.5. Peta faza – Međusobno povezivanje isporučitelja/kupac, kvaliteta usluga, značaj zaštite životne okoline – orijentacija na budućnost**

Više nije dovoljno samo ispuniti zahtjev kupca za kvalitetom proizvoda ili usluge. U prvom planu je prevladavanje ovog zahtjeva, odnosno zajedničko planiranje zahtjeva kupca i isporučitelja u pogledu kvalitete, kao i pojačano povezivanje različitih poduzeća u jedinstven proces nastanka proizvoda zbog optimizacije cjelokupnih sustava. Ova će se organizacija zbog globalnog pritiska konkurencije sve više primjenjivati. Aspekt globalizacije igra značajnu ulogu pri proširivanju implementacije koncepta kvalitete. Samo se pomoću odgovarajućeg dokumentiranog i certificiranog sustava upravljanja kvalitetom može postići povjerenje između isporučitelja i kupca koje je neophodno za međunarodne poslovne odnose. I za poduzeća u sektoru uslužnih djelatnosti mora postojati dokaz o osiguranju kvalitete pružene usluge na osnovi normiranog i certificiranog sustava upravljanja kvalitetom, što je uvjet za dobre odnose s kupcem.

Moderno upravljanje kvalitetom morat će, prvenstveno, uključiti i aspekte zaštite životne okoline. Daljnji korak u ovom pravcu je primjena odgovarajućih normi (ISO 14000) ili propisa (EMAS – propis), kao i potrebna provjera i certifikacija sustava upravljanja zaštitom životne okoline.

### **2.3. Kvaliteta konstrukcije i kvaliteta konformnosti**

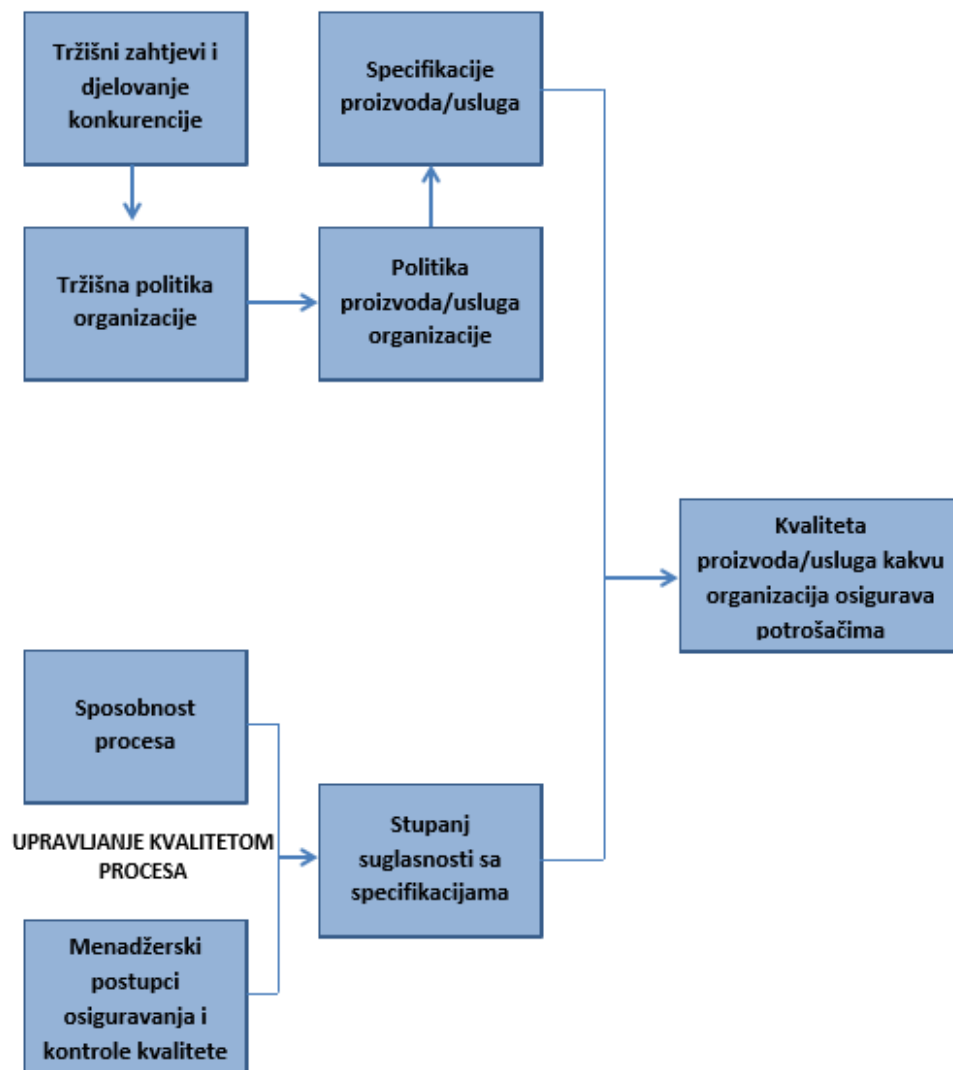
Kvalitetu proizvoda s gledišta proizvođača možemo definirati kao kvalitetu dizajna i kvalitetu konformnosti (Skoko, 2000., str.8):

- Kvaliteta konstrukcije određena je istraživanjem tržišta, konceptom konstrukcije, te specifikacijama. Svrha istraživanja tržišta je utvrđivanje potreba potrošača. Budući da postoje različiti načini zadovoljavanja tih potreba, mora se razviti poseban koncept konstrukcije. Koncept konstrukcije tada rezultira skupom specifikacija za proizvod, kao što su nacrt, sastavnice ili specifikacije za uslugu.
- Kvaliteta konformnosti znači izradu proizvoda tako da se zadovolje specifikacije, on se prema proizvodnji smatra kvalitetnim proizvodom, premda kvaliteta konstrukcije može biti niska. Na primjer, jeftini par cipela bit će visoko „kvalitetan“ ako je izrađen prema specifikacijama, a ako ne zadovoljava specifikacije bit će niske „kvalitete“. Kvaliteta konstrukcije i kvaliteta konformnosti prema tome čine dvije različite uporabe kvalitete.

Kvaliteta konstrukcije i kvaliteta konformnosti zapravo su dvije velike komponente u kojima se kvaliteta ugrađuje u proizvod u skladu s željama i potrebama koje je iskazao potrošač, a konačnu ocjenu o tome koliko je proizvođač u tome uspio daje kupac-korisnik, potrošač, na temelju svoje vlastite percepcije o kvaliteti tog gotovog proizvoda. Kvaliteta konstrukcije proizvoda nastaje prije, u fazama projektiranja i konstrukcije, a kvaliteta konformnosti nastaje potom, u neposrednoj proizvodnji. Kvaliteta konformnosti zapravo je stupanj do kojeg proizvod koji je raspoloživ potrošaču, odražava svoju usklađenost sa specifikacijama. Kvaliteta konstrukcije stvar je strateškog odlučivanja (postavlja se pitanje dali proizvoditi skupocjene automobile visoke razine kvalitete konstrukcije koji će biti namijenjeni elitnom dijelu tržišta ili proizvoditi automobile niže razine kvalitete konstrukcije koji će biti namijenjeni širokom krugu potrošača). Kvaliteta konformnosti, iako je po svojim implikacijama strateška (dobra ili loša kvaliteta izrade i tržišni udio), više je taktičke prirode i operativnog karaktera. No, ona se odnosi na sve zaposlene u poduzeću kao i na menadžment svih razina odlučivanja.

Kvaliteta proizvoda koju svaki proizvođač osigurava svojim potrošačima ovisi i o kvaliteti konstrukcije koja se ogleda u tehničkim specifikacijama i o kvaliteti konformnosti, koja se pak ogleda u tome koliko proizvod odgovara tim specifikacijama, koje se onda zajedno stapaju u kvalitetu gotovog proizvoda kakav se na kraju isporučuje potrošaču. Ta dva aspekta kvalitete i sami ovise o određenim čimbenicima, što pokazuje slika 3.

*Slika 3 - Faktori utjecaja na kvalitetu proizvoda kakva se isporučuje potrošačima*



*Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.46*



Tehničke specifikacije ovise o politici koja je usvojena za određeni proizvod, a marketinška politika ovisi o tržišnim zahtjevima i djelovanju konkurencije. Tu se misli na projektiranje kvalitete u proizvod pa je kvaliteta projektirana i konstrukcija utvrđena prije nego što je proizvod izrađen. Konstrukcija i projektiranje bitni su zbog specifičnih karakteristika proizvoda, kao što su izgled, pouzdanost, trajnost, sigurnost, sam postupak instaliranja, održavanje, ekonomičnost u potrošnji i izradi. Kvaliteta konstrukcije upućuje dizajneru da uključi ili isključi izvjesne karakteristike kvalitete proizvoda. Vrlo je bitno prilikom dizajniranja i proizvodnje bilo kojeg proizvoda, napraviti istraživanje i konzultirati se s potencijalnim potrošačima da se sazna što zapravo tržište želi i traži. Također je bitno konzultirati se i sa predstavnicima proizvodnje je li moguće izraditi konstruktivna rješenja u proizvodnji, tj. postoje li kapaciteti, ljudski potencijali, adekvatna oprema i ostale komponente koje su bitne za izradu proizvoda. Da bi se zadovoljile želje i potrebe potrošača, uz samu sposobnost procesa bitni su i menadžerski postupci osiguranja i kontrole kvalitete, tj. ljudski faktor u cjelini. No, postavlja se pitanje do koje granice ići i treba li pod svaku cijenu zadovoljiti želje i potrebe potrošača kroz kvalitetu. Tu se dolazi do područja perfekcije i perfekcionizma. O perfekcionizmu kvalitete možemo govoriti s aspekta kvalitete konstrukcije i s aspekta kvalitete konformnosti. Perfekcionizam u kvaliteti konstrukcije, koji nazivamo „predizajniranjem“, pojavljuje se obično u obliku (Skoko, 2000., str.47/48):

- dugotrajnosti proizvoda, koji će inače zastarjeti prije negoli se istroši
- skupe obrade (npr. poliranja) na dijelu predmeta koji nije vidljiv ili to nije ni od kakva značenja, nepotrebno oštro postavljenih granica tolerancije, nepotrebno uvedenih svojstava kvalitete s obzirom na korisnost u upotrebi,

dok se perfekcionizam u kvaliteti konformnosti pojavljuje obično kao:

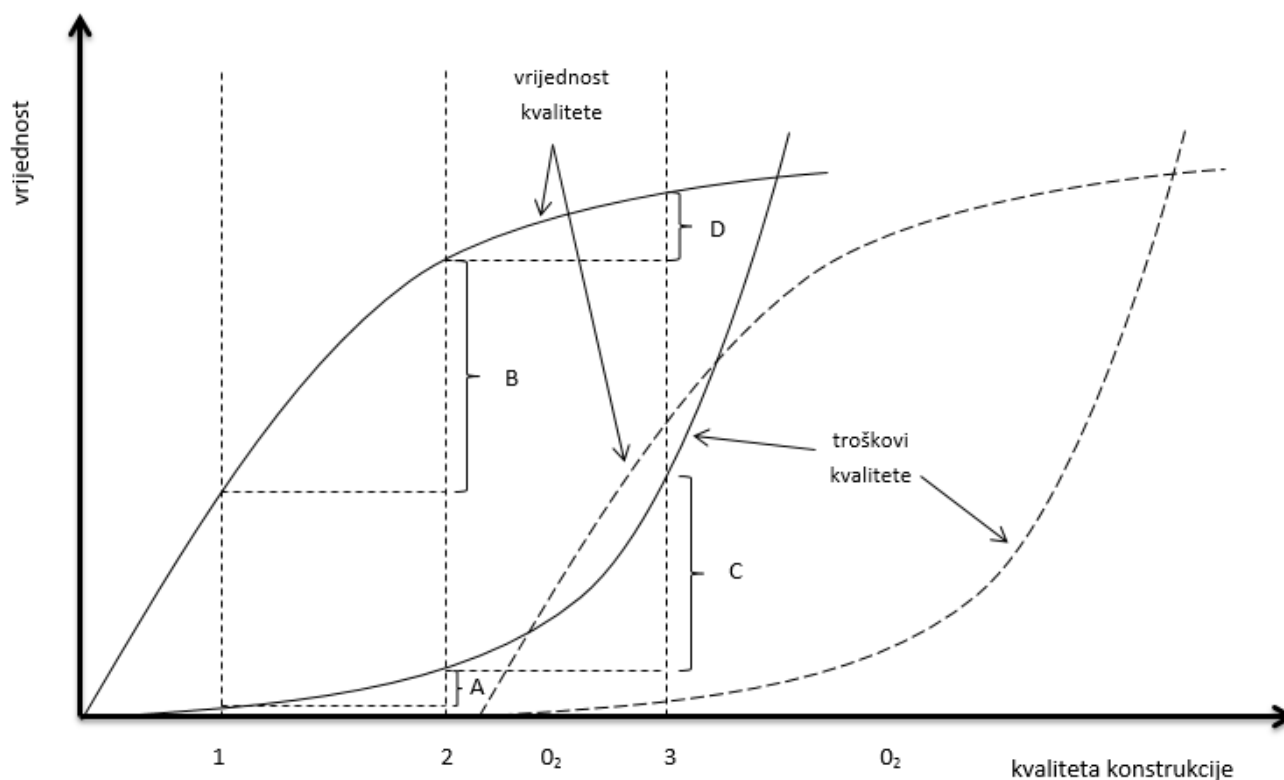
- uspostavljanje kriterija kvalitete konformnosti iznad realnih potreba potrošača
- uspostavljanje kriterija kvalitete konformnosti iznad ekonomskog opravdanja.

Treba znati postaviti granice perfekcionizma jer često neke karakteristike proizvoda koje mi uporno poboljšavamo, nemaju nikakvu uporabnu vrijednost kod potrošača. Kvalitetu proizvoda treba stalno provjeravati preko njihove korisnosti za upotrebu. Preciznost, pouzdanost ili konformnost mogu uvijek biti unaprijeđeni, ali se nadmeće pitanje uz koju cijenu. Upravo u toj težnji za perfekcionizmom mogu neopravdano porasti troškovi, ne obazirući se na potrebnu razinu kvalitete i bez obzira što bi to značilo za krajnji rezultat u poslovanju.

### 2.3.1. Optimizacija kvalitete konstrukcije

Razina troškova kvalitete i kvalitete ponajprije ovisi o konstrukciji proizvoda. Potrošač postavlja mnogo uvjeta u vezi proizvoda kojeg će kupiti, pa konstruktor ima odgovornost da za proizvod dođe do rješenja koje će funkcionalnošću i drugim karakteristikama kvalitete zadovoljiti te uvjete. Potrebno je sagledati sve raspoložive mogućnosti za više mogućih rješenja proizvodnje proizvoda, kako bi se među njima pronašlo optimalno. Kako bi se došlo do optimalnog rješenja, potrebno je povezati vrijednost kvalitete s troškovima kvalitete i to na raznim stupnjevima kvalitete konstrukcije. Stupnjevi razine kvalitete razlikovat će se svojim specifikacijama za istu funkcionalnu namjenu. Te se razlike mogu očitovati u izgledu, funkcionalnosti, pouzdanosti, vijeku trajanja, faktoru sigurnosti, lakoći održavanja. Razlike ukazuju na veću ili manju razinu kvalitete proizvoda koja proizlazi neposredno iz kvalitete konstrukcije, a koja predstavlja veće ili manje troškove kvalitete. Troškovi kvalitete i kvaliteta konstrukcije međusobno su povezani. Visoku razinu kvalitete konstrukcije moguće je uvijek osigurati s dovoljno visokim troškovima. Isto tako, moguće je osiguravati i različite razine kvalitete prema potrebi i želji, pri čemu svaka od tih razina uvjetuje naravno i različite razine troškova. Dakle, ne postoji jedinstvena razina kvalitete, kao što ne postoji ni apsolutna razina kvalitete. Troškovi kvalitete rastu istodobno s rastom razine kvalitete, a kvaliteta, tj. njezina vrijednost za potrošača nakon određene razine nastavlja rasti sve usporenije te je tako moguće identificirati točku, tj. razinu kvalitete na kojoj je razlika između vrijednosti kvalitete za potrošača i troškova kvalitete maksimalna, a što je s gledišta proizvođača optimum. Optimalno rješenje kvalitete konstrukcije nalazi se između vrijednosti kvalitete i troškova kvalitete jer svakoj razini kvalitete konstrukcije pripada vrijednost i trošak. Tu se javlja optimum kvalitete konstrukcije s obzirom na ekonomičnost, iznad kojega se ne isplati više povećavati troškove jer bi se na taj način prekoračila vrijednost određenog proizvoda, a s cijenom koju bi s većom vrijednošću trebao imati, ne bismo mogli ući na tržište. No, u slučaju da smanjimo troškove proizvodnje koji se odnose na vrijednost kvalitete konstrukcije ispod optimuma, ušteda bi u usporedbi s padom vrijednosti kvalitete proizvoda na tržištu bila mnogo manja, što je prikazano na grafikonu 1.

Grafikon 1 - Optimizacija ekonomičnosti „kvalitete konstrukcije“



Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.50

Skok kvalitete konstrukcije s razine 1 na razinu 2 je ekonomičan, a s razine 2 na 3 ekonomski neopravdan. U prvom slučaju troškovi za poboljšanje kvalitete manji su od porasta vrijednosti kvalitete ( $A < B$ ), a u drugom su troškovi za poboljšanje kvalitete veći od porasta vrijednosti kvalitete ( $C > D$ ). Odnos vrijednosti i troškova s vremenom i uvjetima proizvodnje i tržišta mijenja se, što također pokazuje grafikon 1. Samo optimalno rješenje je na onoj razini kvalitete konstrukcije kod koje je razlika između vrijednosti kvalitete i troškova kvalitete najveća. Time će interesi proizvođača i potrošača biti u danim okolnostima usklađeni na najbolji način (Skoko, 2000., str.50). Kod optimizacije kvalitete konstrukcije, proces optimiranja treba promatrati kao podložak na koji utječu promjene raznih utjecajnih faktora a koji utječu na vrijednost kvalitete i troškova kvalitete proizvoda. Svjesno djelovanje čovjeka koji je usmjeren na pronalaženje putova i načina za izradu boljih, a jeftinijih konstrukcija također donosi promjene. Prilikom proizvodnje upotrebljavaju se manji dijelovi, jeftiniji materijali, manji je broj radnih operacija. Činioci koji su izvan njegova neposredna utjecaja su zahtjevi i potrebe potrošača, promjene ponašanja konkurencije, promjene u cijenama, promjene koje donosi gospodarski sustav i drugi čimbenici koji se nalaze u okolini poduzeća.

Kod postupka optimizacije kvalitete konstrukcije bitno je istražiti mogućnost djelovanja na one čimbenike na koje je moguće utjecati svjesnim aktivnostima, a sve s ciljem da se poveća kvaliteta i snize troškovi kvalitete.

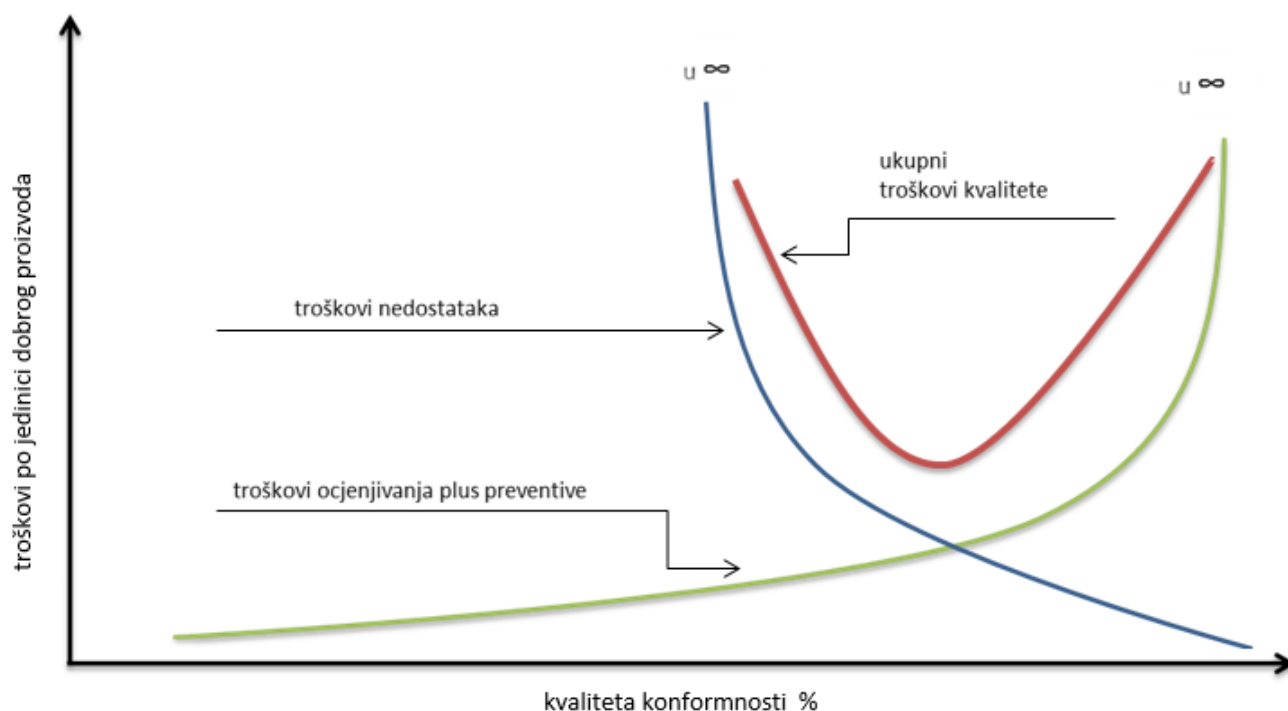
### **2.3.2. Optimizacija kvalitete konformnosti**

Kod postupka optimizacije kvalitete konformnosti kreće se od pretpostavke da postoji povezanost i određeni odnos između troškova kvalitete i stupnja kvalitete konformnosti proizvoda. U slučaju kad je stupanj kvalitete konformnosti nizak, troškovi nedostataka su visoki, ali su istodobno troškovi ocjenjivanja i preventive niski. I obratno, kad je stupanj kvalitete konformnosti visok, troškovi nedostataka su niski, ali su istodobno troškovi ocjenjivanja i preventive visoki. U situaciji kada s variranjem kvalitete konformnosti jedni troškovi opadaju, a drugi rastu, rezultat njihove međusobne razmjene (trade off) dovodi do točke minimuma ukupnih troškova kvalitete. Upravo točka minimuma ukupnih troškova kvalitete indicira optimalnu razinu kvalitete konformnosti proizvoda. Tu se radi o ekonomskom modelu kvalitete konformnosti koji se može prikazati i grafički. Ili, još točnije, radi se o dva modela optimizacije kvalitete konformnosti; jedan odražava tradicionalni model optimizacije, a drugi suvremeni model (Skoko, 2000., str.65).

#### *2.3.2.1. Tradicionalni model optimizacije kvalitete konformnosti*

Tradicionalni model optimizacije kvalitete konformnosti prikazan grafički ima oblik kao na grafikonu 2.

Grafikon 2 - Tradicionalni model optimizacije troškova kvalitete i razine kvalitete konformnosti



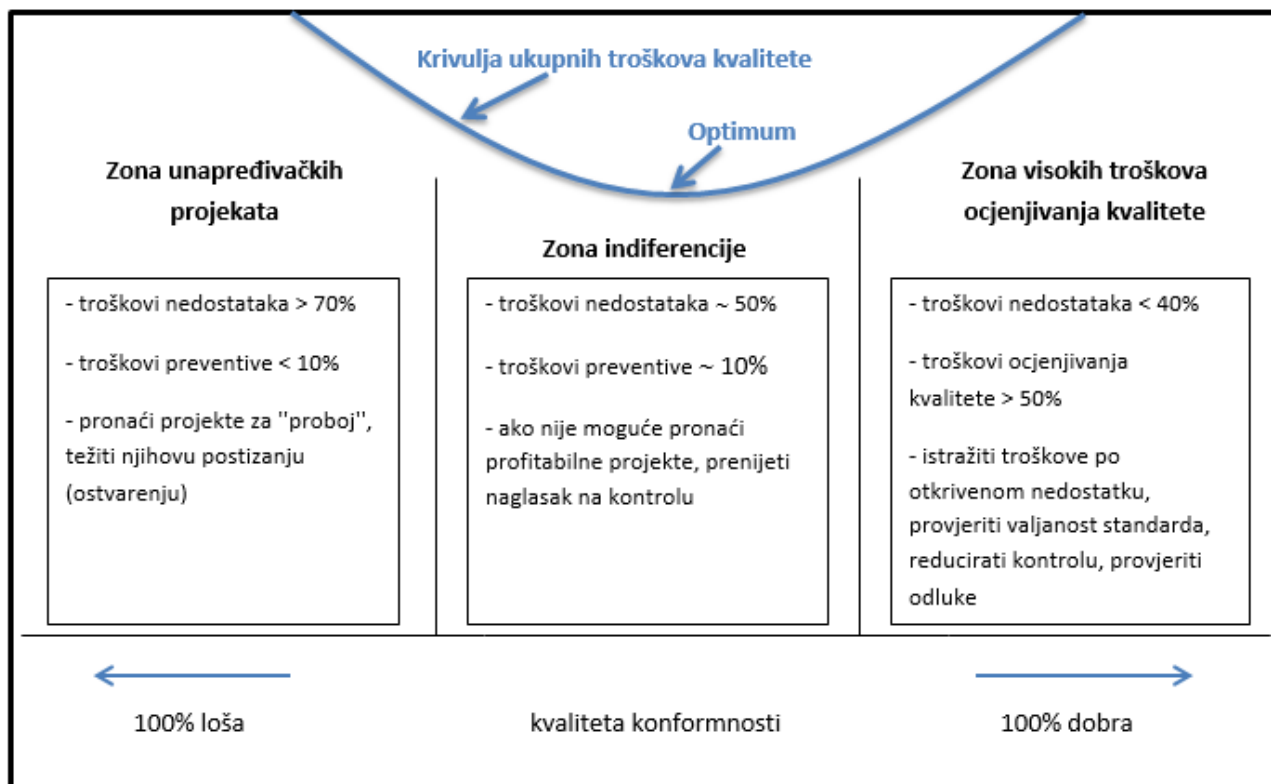
Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.66

Grafikon 2 pokazuje troškove po jedinici dobrog proizvoda u ovisnosti o kvaliteti konformnosti izraženoj u postotku. Urtane su tri krivulje troškova kvalitete i to (Skoko, 2000., str.66/67) :

- krivulja troškova nedostataka (unutarnjih i vanjskih). Oni su jednaki nula kada je proizvod 100 posto dobar, a rastu u beskonačnost kada je proizvod 100 posto loš. Treba uočiti da je na vertikalnom mjerilu trošak po jedinici dobrog proizvoda. Kod 100-postotne defektnosti, broj jedinica dobrog proizvoda je nula i zato su troškovi po jedinici dobrog proizvoda neizmjerni
- krivulja troškova ocjenjivanja kvalitete i troškova preventive. Ti su troškovi jednaki nula kod 100 posto defektne kvalitete, a rastu u neizmjernost s približavanjem kvalitete perfekciji. Krivulja ukupnih troškova kvalitete. Ta krivulja čini zbroj veličina prethodnih dviju krivulja.

Kod ovog modela krivulja ukupnih troškova kvalitete postiže minimum na razini konformnosti manjoj od perfektne (100%-tne). Taj minimum ima praktično značenje optimalne razine kvalitete konformnosti s primjenom kako to pokazuje slika 4.

Slika 4 - Segment optimuma kod tradicionalnog modela optimizacije troškova kvalitete i razine kvalitete



Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.67

Na slici je krivulja ukupnih troškova kvalitete sa prethodnog grafa podijeljena u tri zone. Zona u kojoj se nalazi neka organizacija može obično biti identificirana prema prevladavajućem udjelu pojedinih kategorija troškova kvalitete. U tom smislu postoje tri zone: zona unapređivanja kvalitete, zona indiferencije i zona visokih troškova ocjenjivanja kvalitete (Skoko, 2000., str.67):

**ZONA UNAPREĐIVAČKIH PROJEKATA** je dio na lijevoj strani slike. Na tom dijelu je važno zapaziti da troškovi nedostataka čine preko 70 posto, dok su troškovi preventive ispod 10 posto (sve u odnosu prema ukupnim troškovima kvalitete). U takvim situacijama postoji mogućnost reduciranja ukupnih troškova kvalitete unapređivanjem kvalitete konformnosti; pristup je takav da se identificira posebne projekte za unapređenje kvalitete konformnosti, a zatim njihovu implementaciju reduciraju troškovi nedostataka.

ZONA INDIFERENCIJE je središnja zona slike 4. U toj zoni troškovi nedostataka čine obično polovinu od ukupnih troškova kvalitete, dok su troškovi preventive oko 10 posto. U zoni indiferencije postignut je optimum, budući da su ostvareni pozitivni efekti kroz implementaciju posebnih projekata za unapređenje kvalitete konformnosti. Kod toga, u strukturi troškova dolazi do znatnih promjena: u porastu su troškovi kontrole (troškovi ocjenjivanja i preventive zajedno), u čemu posebno troškovi ocjenjivanja, dok su uslijed toga u znatnom padu troškovi nedostataka, što u konačnici rezultira padom ukupnih troškova kvalitete. To dovodi do njihova ulaska u optimalno stanje.

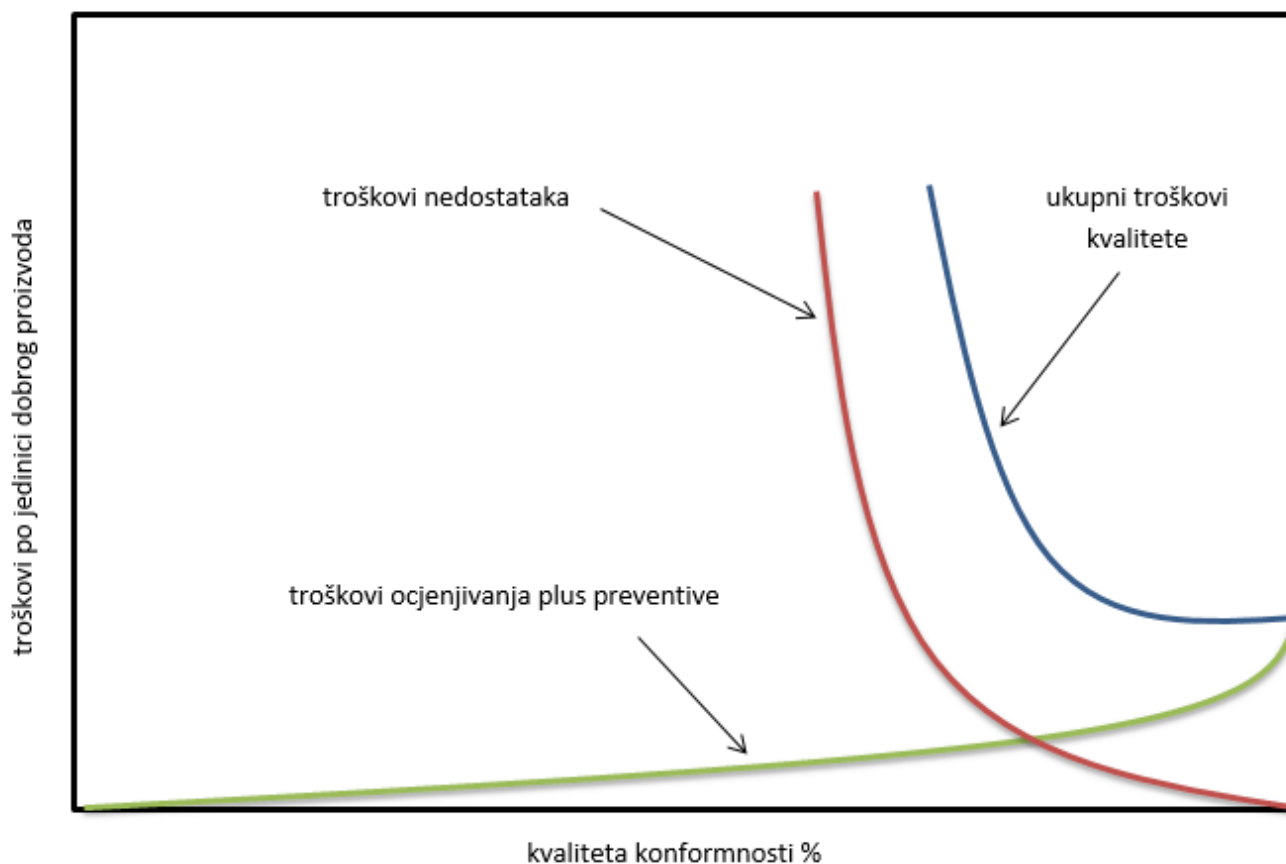
ZONA VISOKIH TROŠKOVA OCJENJIVANJA KVALITETE je zona na desnoj strani slike 4. Nju obično karakterizira činjenica da troškovi kontrole (posebno u obliku troškova ocjenjivanja) nadmašuju troškove nedostataka, čime – a to je najbitnije – ukupni troškovi kvalitete nakon optimuma rastu sve progresivnije. Do takve situacije dolazi zato što nastojanja da se nakon optimuma i dalje smanjuju ukupni troškovi kvalitete prvenstveno putem povećanja aktivnosti, a time i troškova ocjenjivanja kvalitete, ne dovode do željenih rezultata.

Za eventualno snižavanje troškova mogu se poduzeti mjere kao što su provjera bi li troškovi otklanjanja pojedinih nedostataka bili niži od troškova do kojih bi došlo uslijed njihova otkrivanja i eliminiranja, provjera jesu li norme kvalitete realne s obzirom na zahtjeve koji se postavljaju na uporabna svojstva proizvoda, provjera mogućnosti reduciranja troškova kontrole primjenom uzorkovanja zasnovanog na poznavanju sposobnosti procesa, tj. izbjegavanju njezina nepotrebnog udvostručenja. U suprotnom, do reduciranja ukupnih troškova kvalitete može doći vraćanjem unatrag prema optimumu preko smanjivanja troškova ocjenjivanja jer su oni viši od šteta do kojih bi došlo kad nedostaci ne bi bili otkriveni, ali bi se kasnije pokazali u eksploataciji.

#### 2.3.2.2. *Suvremeni model optimizacije kvalitete konformnosti*

Nezamjenjivu ulogu u teoriji i praksi u suvremenim okolnostima dobiva prioritet preventive (u usporedbi s prioritetom ocjenjivanja kvalitete), u svrhu eliminiranja svih mogućih uzroka nastajanja nedostataka (pogrešaka, neusklađenosti). Robotika i drugi oblici automatike reduciraju ljudske pogreške, nove tehnologije reduciraju nedostatke materijala i proizvoda, pružajući neslućene prednosti u racionalnijoj uporabi svih čimbenika proizvodnje i poslovanja u cjelini. Ovakav razvoj rezultira mogućnošću postizanja perfekcije i uz konačne troškove što je prikazano na grafikonu 3.

Grafikon 3 - Suvremeni model optimizacije troškova kvalitete i razine njene konformnosti



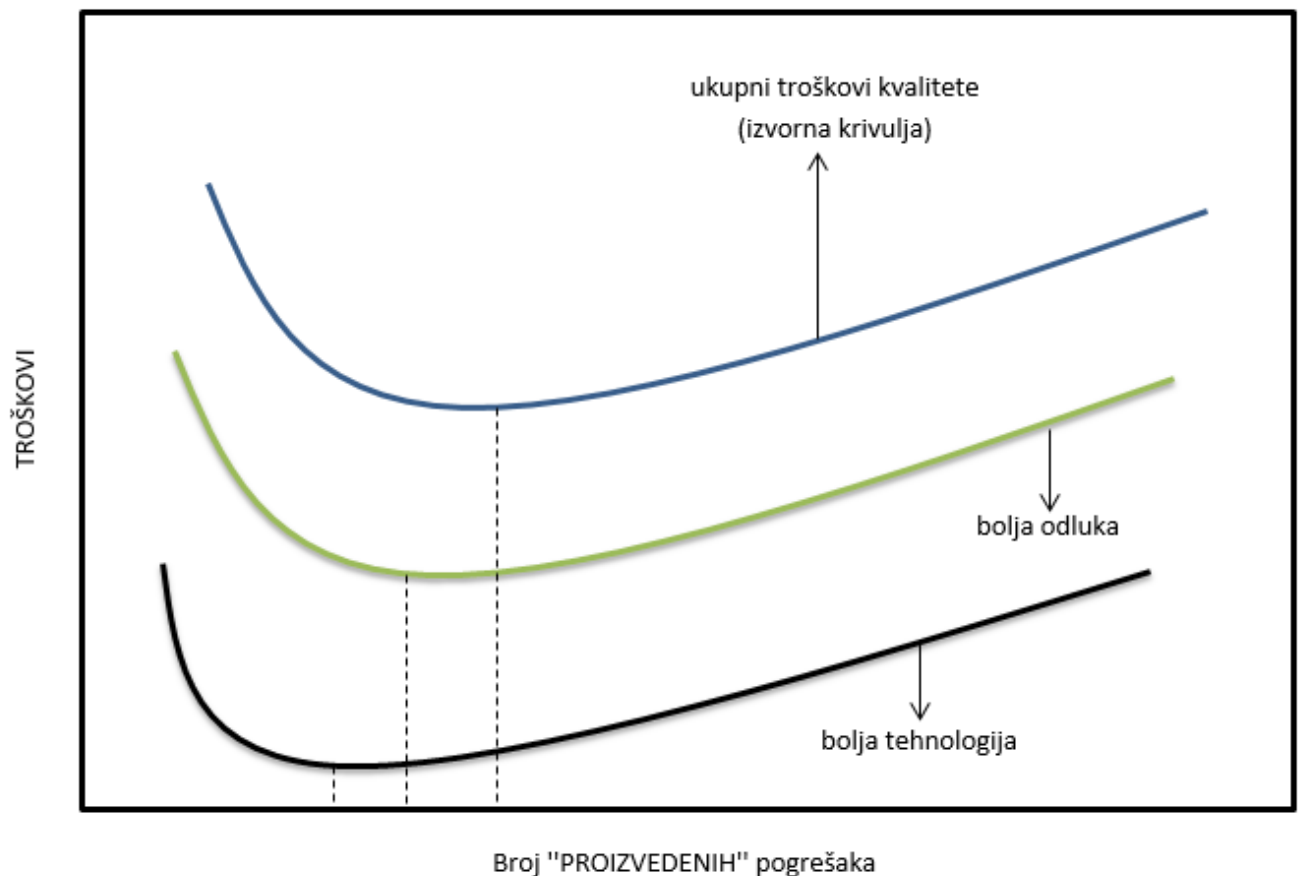
Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.69

Iz grafikona 3 je očito da svaka viša razina kvalitete konformnosti donosi sve niže i niže troškove kvalitete. Rezultat je to saznanja da se povećanjem prvenstveno troškova preventive rapidno smanjuju troškovi nedostataka, iz čega proizlazi kontinuirani pad ukupnih troškova kvalitete kako se razina kvalitete konformnosti približava stopostotnoj perfekciji. Iz grafikona se također vidi da u točki perfekcije kvalitete konformnosti ne postoje troškovi nedostataka, što je sasvim logično. No, troškovi ocjenjivanja i preventive imaju određenu veličinu. Naime, postupnim približavanjem perfekciji kvalitete konformnosti, troškovi ocjenjivanja i preventive bilježe rast, kod čega je znatno brži rast troškova preventive, a – po logici stvari – u točki perfekcije kao krajnjem cilju oni postaju dominantnima, moglo bi se čak reći gotovo isključivima. Naime, u točki perfekcije uloga troškova preventive bila bi sprečavanje nastajanja bilo kakvih nedostataka, a time i troškova vezanih uz konformnost kvalitete, pa nema ni razloga da kod takvog stanja kvalitete postoje iole značajniji troškovi njezina ocjenjivanja (Skoko, 2000., str.70).



Postizanje perfekcije u kvaliteti je dugoročan, trajan cilj do kojeg se dolazi korak po korak, uz povećanje razine koja se postupno približava perfekciji. Uz primjenu suvremene tehnologije i automatizacije i trajne primjene preventive nastoji se postupno smanjiti, a u konačnici i potpuno eliminirati sve vrste nedostataka. Poduzeća nastoje pronaći točku najmanjih troškova kvalitete i konstantno ih smanjivati, a to se može učiniti izmjenom proizvodnog sustava uključujući tehnologiju, obuku, shvaćanja i menadžment. Kao krajnji rezultat toga mogu se smanjiti i troškovi loše kvalitete i troškovi kontrole što je prikazano na grafikonu 4. Program kontinuiranog poboljšanja ne mora uvijek značiti povećanje troškova, kako se razina kvalitete približava 100-postotnoj, nego može dovesti do minimalnih troškova kvalitete kod nula nedostataka.

*Grafikon 4 - Smanjenje troškova kvalitete*



*Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.71*

Prilikom pravilnog korištenja, trošak kvalitete može biti moćno sredstvo u poboljšanju kvalitete te usredotočuje pozornost menadžmenta na rasipanje zbog pretjeranih propusta ili visokih troškova kvalitete. Također osigurava kvantitativnu osnovu za praćenje progressa u njihovu smanjivanju.

## 2.4. Definiranje upravljanja kvalitetom

Jedan od najvažnijih zadataka suvremenog menadžmenta je upravljanje kvalitetom kako bi se sustigao i održao korak s konkurencijom koja je u današnje vrijeme velika. To je korak koji mora poduzeti svako poduzeće koje želi postići određeno poboljšanje, smanjiti troškove, poticati zaposlene da svojim svjesnim radom doprinose kontinuiranom poboljšanju kvalitete kako bi poduzeće zajedničkim snagama ostvarilo konkurentniji položaj na tržištu i zadobilo povjerenje kupca. Velik broj kompanija koje ne upravljaju kvalitetom, tj. ne pristupaju razvoju i proizvodnji/pružanju svojih proizvoda i usluga te ne kreću od zahtjeva kupaca i ugrađivanja istih u sve poslovne procese pritom primjenjujući princip kontinuiranog unaprjeđenja, same sebi zapravo uskraćuju jednu od temeljnih konkurentskih prednosti što na kraju vrlo često rezultira njihovom propašću.

Upravljanje kvalitetom se može definirati kao „proces koji prepoznaje i upravlja aktivnostima potrebnima da se dostignu ciljevi i kvalitete jedne organizacije“ (Andrijanić, Buntak, Bošnjak, 2012., str.16). Lazibat u svojoj knjizi navodi definiciju Američkog udruženja za kvalitetu (ASQ) koja glasi: „Upravljanje kvalitetom predstavlja primjenu formaliziranih sustava s ciljem postizanja maksimalnog zadovoljstva kupaca uz minimalne ukupne troškove i postizanje konstantnog napretka“. Druga definicija kaže da „Upravljanje kakvoćom jest skup radnji opće funkcije upravljanja koji određuje politiku kakvoće, ciljeve i odgovornosti te ih u okviru sustava kakvoće ostvaruje pomoću planiranja kakvoće, praćenja kakvoće, osiguranja kakvoće i poboljšanja kakvoće“. Bitno je naglasiti da upravljanje kvalitetom ne znači zamjenu za procese kontrole i osiguranja kvalitete nego njihovu nadogradnju i usavršavanje. Osiguranje kvalitete čvrsto inkorporira kvalitetu u samu strategiju tvrtke, tj. vrhovni menadžment je taj koji donosi ključne ciljeve koji su vezani za kvalitetu koji se zatim realiziraju na svim razinama upravljanja kompanijom, a kontrola kvalitete proširuje se na kompletan životni vijek proizvoda odnosno usluge. Određeni pristupi upravljanju kvalitetom još se uvijek razvijaju, ali nekoliko elemenata je ipak temeljno (Lazibat, 2009., str.72/73):

- usredotočenje na potrebe kupaca koje obuhvaća prednosti, slabosti, prilike i prijetnje – jezikom upravljanja – „SWOT analizu“. Ako postoji značajna razlika, onda se moraju odrediti specifični ciljevi i djelovanja – što se naziva „analiza jaza“. Ponekad usredotočenje na potrebe kupaca stvara strategiju kvalitete koja vodi k jedinstvenoj konkurentskoj prednosti
- upravljanje višeg menadžmenta da bi se razvili ciljevi kvalitete i strategije
- provođenje strategija u godišnje poslovne planove
- djelovanje linijskih odjela umjesto oslanjanja na Odjel za kvalitetu.

Kako bi se dobio uvid u stanje kvalitete u cijelom poduzeću, potrebno je provesti procjenjivanje kvalitete koje se sastoji od četiri elementa: troškovi loše kvalitete, položaj na tržištu, kultura kvalitete u organizaciji i funkcioniranje sustava kvalitete u poduzeću. To je skup aktivnosti upravljanja kojima se određuje politika kvalitete, ciljevi i odgovornosti te se oni u okviru sustava kvalitete ostvaruju pomoću planiranja, praćenja, osiguravanja i poboljšavanja kvalitete. Kako bi se postigla poboljšanja kvalitete potrebno je da svi osnovni procesi koji su vezani uz kvalitetu budu ugrađeni u svaki poslovni proces i da se utvrđena pravila za postizanje kvalitete poštuju od strane svih zaposlenika. Kako bi se uspješno upravljalo kvalitetom u organizaciji potrebno je neprestano provoditi istraživanja i proučavanja procesa koji se odvijaju unutar organizacije te na temelju tih rezultata provoditi korektivne i preventivne mjere u cilju postizanja poboljšanja. Za uspješno upravljanjem kvalitetom također je veoma važna uključenost svih zaposlenika organizacije.

Elementi upravljačkog ciklusa primijenjeni na kvalitetu obuhvaćaju (Lazibat, 2009., str.74):

- politiku kvalitete
- ciljeve kvalitete
- razvijanje ciljeva
- planove za zadovoljavanje ciljeva
- organizacijsku strukturu
- izvore
- povratnu informaciju o mjerenju
- kritičku analizu napredovanja
- nagrađivanje temeljeno na ispunjavanju funkcije u odnosu na ciljeve i
- podučavanje.

U priči o kvaliteti, upravljanje kvalitetom predstavlja vrh piramide. Povezano je s osiguranjem i kontrolom kvalitete, bitno je kod strateškog planiranja jer počiva na strateškim odlukama koje donosi uprava kompanije. Spoj upravljanja kvalitetom i strateškog planiranja naziva se hoshin planiranje. Najveća je vrijednost upravljanja kvalitetom da zdravim menadžerskim načelima daje kao podlogu jednostavan jezik i strukturu. Kvaliteta nije lijek za sve bolesti, ne odnosi se samo na proizvodnju već na sve djelatnosti poduzeća (pa i društva u kojem se poduzeće nalazi) i nije skupa – najskuplje je nekvalitetno raditi.

Upravljanje kvalitetom nije samo teoretska pretpostavka, već se primjenjuje na sve poslove – od izrade memoranduma do odluka vrijednih milijune dolara, od dostave pošte do izrade velikih

projekata, od telefonskih razgovora do konačne isporuke. Kvaliteta poboljšava produktivnost i donosi profit. Kvaliteta je nevidljiva kad je dobra i dobar je sudac na tržištu. Što znači kada je kvaliteta potpuna? Znači da je napravljeno dobro prvi put – i svaki put. Upravljanje kvalitetom naglašava da su svaki kupac, potrošač ili korisnik jednako važni. Kvaliteta je besplatna. Zapravo, ona donosi popriličan profit. Praksa pokazuje da je dobit od prosječnog projekta poboljšanja kvalitete i do desetak puta veća od iznosa investicije. Pritom najveći dio investicija čine programi dopunskog obrazovanja zaposlenih, što je temeljni uvjet procesa upravljanja kvalitetom (Petar, 1996., str.116/117).

## **2.5. Povijesni razvoj upravljanja kvalitetom**

Kvaliteta nije ni po čemu iznimka, posebno stoga što je interes čovjeka za kvalitetom star doslovno koliko i on sam. Razvoj upravljanja kvalitetom odvija se u šest faza (Lazibat, 2009., str.7).

### **2.5.1. Predindustrijska revolucija**

Kvaliteta se pojavljuje još u srednjem vijeku kada su se udruge radnika povezivale u tzv. cehove, od kraja 13. do ranog 19. stoljeća. Oni su bili odgovorni za razvijanje vrlo strogih pravila što se tiče kvalitete proizvoda i usluga. Inspektori su obilježavali dobra bez greške posebnim znakovima ili simbolima. No, obrtnici su počeli sami označavati svoja dobra jer je to predstavljalo njih, kvalitetu njihove izrade, ali i njihovu dobru reputaciju. Inspekcijski znakovi bili su dokaz kvalitete za klijente u srednjovjekovnoj Europi.

### **2.5.2. Industrijska revolucija**

Američka proizvodnja u ranom 19. stoljeću slijedila je model koji su koristili obrtnici u europskim zemljama. Dječaci su učili zanat kod majstora zanata tijekom nekoliko godina. Svi obrtnici prodavali su svoja dobra lokalno i bilo je potrebno udovoljiti korisnicima kvalitete. Ukoliko kvaliteta proizvoda ili usluge nije bila na razini koju očekuje potrošač, obrtnik se često susretao s gubitkom korisnika koji nije bio lako zamjenjiv. Tako je došlo do jednostavne provjere kvalitete proizvoda prije nego je bilo što pušteno u prodaju i na taj način dolazi do kontrole kvalitete.

Rezultat Industrijske revolucije u Europi bio je tvornički sustav pri kojem su se obrtnici specijalizirali i to ih je zapravo natjeralo da počnu raditi u tvornicama i da postanu kontrolori proizvodnje. Kontrolori i inspekcije osiguravali su kvalitetu u tvorničkom sustavu vještinama radnika. Frederick W. Taylor potkraj 19. stoljeća donosi novi menadžerski stil i SAD ga usvaja. Njegov je cilj bio uz što manje izučenih radnika povećati produktivnost. Proizvodnja se odvijala uz stalne ponavljajuće radnje sa što manje umnog razmišljanja i kreativnosti.

No, takvo povećanje produktivnosti dovelo je do smanjenja kvalitete proizvoda, upravo zbog stalnih ponavljajućih radnji. No, to se pokušavalo riješiti uvođenjem inspekcije kvalitete.

### **2.5.3. Početak 20. stoljeća**

Početak 20. stoljeća obilježilo je uključivanje „processa“ i procesnog pristupa u postupke vezane uz kvalitetu. „Proces“ se definira kao skup aktivnosti koje uzimaju input, dodaju mu vrijednost i daju output. Jedan od presudnih trenutaka za razvoj kvalitete bio je sustav mjerenja varijacija u proizvodnoj i statističkoj kontroli procesa. Ovaj sustav razvio je Walter Shewhart čiji je najvažniji izum uz statističku kontrolu procesa i čuveni PDCA krug (plan-do-check-akt), koji po prvi puta uvodi sustavni pristup unapređivanju radnih procesa. Shewhart se usredotočio, ne samo na finalni, gotov proizvod, već i na sam proces kontrole tijekom proizvodnje, čineći tako kvalitetu vrlo bitnom i za procese u kojima proizvodi nastaju. Sredinom 20-ih godina prošlog stoljeća razvio je kontrolne karte/grafikone i postavio osnove moderne statističke kontrole procesa. Shewhartovi koncepti poznati su kao statistička kontrola kvalitete (statistical quality control – SQC). Shewhartovi statistički principi korišteni su u američkoj industriji 30-ih godina prošlog stoljeća ali su izgubili popularnost nakon Drugog svjetskog rata kada je brzo rastuće tržište dalo primat američkoj masovnoj proizvodnji (Lazibat, 2009., str.8-9).

### **2.5.4. Drugi svjetski rat**

Za daljnji razvoj i usavršavanje statističke kontrole procesa posebno je značajan W. Edwards Deming. Nakon Drugog svjetskog rata otišao je u Japan kao savjetnik o pitanjima vezanima uz popis stanovništva, a u ranim 50-ima pozvan je da predaje u Društvu japanskih znanstvenika i inženjera (JUSE) o kontroli kvalitete. U to vrijeme, Made in Japan bio je sinonim za robu loše kvalitete. Deming je japanske industrijalce poučavao statističkim i menadžerskim konceptima, uvjerivši ih da će primjenom tih koncepata svijet tražiti njihove proizvode.

Još su dva američka stručnjaka koji su radili s japanskim poduzećima značajno pridonijeli njihovom strelovitom razvoju. Bili su to Joseph Juran i Armand Feigenbaum. Sljedeća osoba koja je značajno doprinijela razvoju kvalitete bio je Kaoru Ishikawa, japanski inženjer i menadžer, koji je sve zaposlene, a ne samo menadžere pojedinih odjela uključio u koncept potpune kontrole kvalitete (Lazibat, 2009., str.10).

### **2.5.5. 70-te i 80-te godine**

Uz pomoć visokokvalitetnih stručnjaka, japanska se auto i elektroindustrija počela snažno razvijati i predstavljati visokokvalitetnu konkurenciju, pogotovo pred Amerikom. Japanci su potpuno upravljali kvalitetom, ne samo kvalitetom finalnog proizvoda ili usluge, već su pratili cijeli proizvodni proces i radili na poboljšanju istog kroz ljude koji u njemu sudjeluju. Kao rezultat tako kvalitetne proizvodnje, Japan se usmjerio na izvoz, na korist potrošača cijeloga svijeta. Konkurencija Japana došla je u obliku kvalitete i njihovi su proizvođači počeli uzimati svoj udio na tržištu što je rezultiralo nepovoljnom trgovačkom bilancom SAD-a. Naftni embargo iz 1973. godine je jedan od događaja koji je potrebno posebno izdvojiti kao prekretnicu američkog viđenja uloge kvalitete. Američka koncepcija u kojoj je najvažniji cilj bio postizanje ekonomije obujma uz toleranciju poprilično visoke razine defekata, odjednom se pokazao potpuno nedoraslim japanskom pristupu postizanja maksimalne kvalitete. Japanska vozila koja su bila mnogo sigurnija, trošila znatno manje goriva i ispunjavala brojne druge zahtjeve kupaca u pogledu servisa i ostalog, uzrokovala su velike probleme američkoj automobilskoj industriji koja je u to vrijeme izgubila popriličan dio tržišta. Američki su proizvođači smatrali da Japan oštro konkurira cijenom te su svoje strategije proizvodnje usmjerili na smanjenje troškova domaće proizvodnje i ograničavanje uvoza, tako dugo dok nisu shvatili da je nivo kvalitete zapravo presudan u tržišnoj nadmoći Japana. Do kraja 70-ih godina američka kriza kvalitete poprimila je tolike razmjere da je već privlačila pozornost medija, nacionalnih zakonodavaca te administratora. Činjenica je kako je tek globalni uspjeh japanskih poduzeća prisilio američku ekonomiju na primjenu koncepta upravljanja kvalitetom, čiji su se prvi rezultati u obliku poboljšanja kvalitete i poboljšanja zadovoljstva kupaca pojavili tek 80-ih godina prošlog stoljeća. Veliku ulogu u promoviranju kvalitete na američkom teritoriju odigrao je Philip Crosby čija je knjiga „Kvaliteta je besplatna“ mnogima u SAD-u po prvi put predstavila koncept nula defekata. Godina koja se može smatrati jednom od najvažnijih u povijesti kvalitete je svakako 1987.

Dva su razloga tome. Prvi je što su te godine objavljeni kriteriji za dodjelu najpoznatije svjetske nagrade za kvalitetu Malcolm Baldrige National Quality Award, a drugi objava norme ISO 9000, pod nazivom „Sustavi kvalitete – model za osiguranje kvalitete u dizajnu, razvoju, proizvodnji, instalaciji i servisiranju proizvoda“. Ovi su dokumenti uzrokovali duboke promjene u načinu poslovanja profesije o kvaliteti. Može se konstatirati da se kao kolijevka razvoja struke i znanosti o kvaliteti može uzeti upravo Japan, koji je, nakon Drugog svjetskog rata, objeručke prihvatio koncept kvalitete koji se na zapadu u to vrijeme potpuno neosnovano podcjenjivao. Japan je postigao napredak kombinirajući kvalitetu s produktivnošću, dok je SAD žrtvovao kvalitetu za produktivnost (Lazibat, 2009., str.11/12).

### **2.5.6. Kvaliteta u 21.stoljeću**

Živimo u vremenu hiperprodukcije. Svjedoci smo sve većih tehnoloških promjena i prodiranja novih tehnologija čak i u tradicionalne djelatnosti kao što su proizvodnja namještaja te maloprodaja. Brzina kojom poduzeća razvijaju i plasiraju nove proizvode na tržište postala je kritični aspekt konkurentnosti. Primjerice, životni ciklus proizvoda u informatičkoj industriji sredinom 80-ih prošlog stoljeća trajao je otprilike godinu dana, dok je do 1997. godine smanjen na približno 3 mjeseca. Kraći životni ciklus znači da poduzeća imaju manje vremena da namire svoje investicije, a ukoliko budu prvi na tržištu s pravim proizvodom i kvalitetom, zajamčena im je velika konkurentska prednost. Danas pobjednik dobiva cijelo tržište (Lazibat, 2009., str.13). U 20. stoljeću još se nije toliko zahtijevala kvaliteta, no za 21. se predviđa da će biti stoljeće kvalitete. Kvalitetu će zahtijevati kupci diljem svijeta koja će biti ključan čimbenik poslovanja i predstavljat će odgovorno korištenje resursa. Potrebe korisnika iz dana u dan sve su veće i postavlja se pitanje jesu li poslovni subjekti spremni uhvatiti se u koštac s zahtjevima modernog svijeta koji iz dana u dan raste. Da bi se razvio novi uspješan proizvod, njegova je kvaliteta glavni čimbenik. Potrošači će sve više gledati na kvalitetu proizvoda bez obzira na to kojeg je porijekla.

## **2.6. Gurui kvalitete**

Za nastanak i razvoj upravljanja kvalitetom zaslužni su svjetski poznati stručnjaci (Funda, 2012., str.23/26):

- Čuveni američki stručnjak i jedan od utemeljitelja teorije kvalitete **Edward W. Deming** razvio je model sa svrhom povećanja učinkovitosti organizacije. Osobnu filozofiju obrazložio je u knjizi „Izlazak iz krize“ („Out of the Crisis“). Ostavio je velik utjecaj na razvoj sustava kvalitete u svijetu. Edward W. Deming obrazlaže dva pristupa promjenama:

1. promjene uzrokovane vanjskim utjecajima koje se definiraju kao nekontrolirane ili specijalni čimbenici
2. promjene kojima se može upravljati i koje proizlaze iz samog procesa i njegove organiziranosti

Deming je u svojim radovima veliku pozornost posvećivao definiranju i potpunom razumijevanju poslovnih procesa, bez čega nije moguće ostvariti napredak u poslovanju. Razvio je pristupe upravi i obrazovanju zaposlenika u cilju postizanja željene razine kvalitete.

- **Joseph M. Juran**, Amerikanac, utemeljitelj svjetskog pokreta kvalitete. Svoj znanstveni rad pretočio je u svjetske „institucije“ kvalitete: „Juranov institut“ i „Juranov priručnik kvalitete“. Juran ističe načelo unutarnjeg tržišta (odnos dobavljač – korisnik u organizaciji) te naglašava da je kvaliteta sposobnost zadovoljenja korisnika.

Juran je autor knjige „The Quality Control Handbook“ (Kontrola kvalitete) koja je 1950. godine širom svijeta postala temeljnom literaturom svakome čiji je zadatak upravljati kvalitetom. Razvio je filozofiju upravljanja kvalitetom pomoću „trilogije kvalitete“:

1. planiranje kvalitete: proces planiranja i utvrđivanja ciljeva
2. kontrola kvalitete: proces definiranja ciljeva kvalitete putem operacija
3. unaprjeđivanje kvalitete: proces usavršavanja performansi na različitim razinama.

- **Armand V. Feigenbaum**, Amerikanac, 1945. godine objavio je članak pod nazivom „Kvaliteta kao upravljanje“ u kojem je opisao razvoj kvalitete u General Electric kompaniji koja je prva koristila TQC. Svoju filozofiju, odnosno svoje viđenje kvalitete napisao je 1951. godine u knjizi „Total Quality Constol“, kad se u organizacijama prakticiralo tradicionalno osiguranje kvalitete. Ističe načelo integracije napora u cijeloj organizaciji (TQC), a lanac kvalitete proširuje na sve dobavljače.
- **Kaoru Ishikawa**, „otac japanske filozofije kvalitete“, nadograđivao je koncepte svojih prethodnika. Promiče načela: ekipnim radom do kvalitete i najprije razotkriti uzroke pa onda tražiti rješenja (dijagram „riblja kost“). Ishikawa je poznat kao tvorac pristupa „krug kvalitete“ (Quality circle). U svome radu težio je razvoju i primjeni praktičnih metoda, definiranju, analizi i rješavanju problema u okviru TQM pristupa.
- **Philip B. Crosby** zalaže se za sljedeća načela kvalitete: „nula pogrešaka“, „preventiva, a ne kontrola“, „nekvaliteta je skupa – kvaliteta je besplatna“, „napravi odmah i kako treba“.



Autor je veoma uspješnog programa kvalitete koji je zastupao u svome koledžu za kvalitetu i savjetodavnoj agenciji. Temeljna načela svoga pristupa upravljanja kvalitetom izložio je u knjizi „The Four Absolutes of Quality Management“. To su:

1. kvaliteta se definira kao zadovoljavanje zahtjeva korisnika uz izvrsnost u poslovanju
  2. kvaliteta se postiže prevencijom grešaka i nepravilnosti
  3. temeljni standard kvalitete je funkcioniranje bez grešaka („zero defects“ – nula grešaka) i nemoguće je temeljne standarde definirati na dozvoljenome broju grešaka
  4. Kvaliteta se mjeri cijenom neprilagođavanja zahtjevima korisnika.
- **Walter Masing**, Nijemac, bio je izvanredni profesor na Tehničkom fakultetu u Berlinu. Od 1970. godine izdaje stručni časopis „Kvaliteta i pouzdanost“ (Qualität un Zuverslassigkeit). Uz „Priručnik o osiguranju kvalitete“ (Handbuch der Qualitätssicherung), objavio je brojne publikacije na temu kvalitete.
  - **Masaaki Imai**, Japanac u SAD-u, u knjizi „Kaizen“, objašnjava filozofiju stalnog poboljšavanja (engl. Continuous improvement) koju je Deming uveo u Japan pedesetih godina prošloga stoljeća.
  - **Genichi Taguchi**, Japanac, uveo je pojam „Off-Line Quality Control“, što znači da se osiguranje kvalitete najbolje može provesti u procesu konstrukcije i planiranja. Na taj način skraćuje se vrijeme za razvoj i početak rada u proizvodnji. Taguchi proučava proces proizvodnje i mogućnosti ostvarivanja veće kvalitete i „robustnog dizajna“.
  - **Frank M. Gryna**, Amerikanac, autor je brojnih publikacija iz područja kvalitete. Njegova knjiga „Krugovi kvalitete“ svojevremeno je proglašena knjigom godine.
  - I konačno, u krug svjetski poznatih osoba važnih za razvoj upravljanja kvalitetom, treba uključiti i **nepoznatog inicijatora usvajanja ISO norma**, 1987. godine.

## 2.7. Osnovna načela upravljanja kvalitetom

Kao temelj uspješnog vođenja poduzeća mnoga od njih se oslanjaju na osnovna načela upravljanja kvalitetom. Ova načela upravljanja kvalitetom osmišljena su da ih koristi najviše poslovodstvo kako bi vodili organizaciju prema poboljšanju performansi i ugrađena su u sadržaj međunarodne norme ISO 9000 i ona čine temelj sustava upravljanja kvalitetom niza normi ISO 9000. U literaturi se navodi osam načela upravljanja kvalitetom (Kondić, 2007., str.181-274), a prema najnovijoj ISO normi ISO 9001:2015, ima ih sedam (Sustavni pristup upravljanju je izbačen).

### **2.7.1. Usmjerenost na kupca**

Organizacija prvenstveno ovisi o svojim kupcima, te kako bi što bolje zadovoljila njihove potrebe, zahtjeve i stekla njihovo povjerenje mora istražiti i razumjeti njihove sadašnje i buduće potrebe, neprestano raditi na inovacijama i kvaliteti svojih proizvoda kako bi nadmašila očekivanja kupaca. Ovo načelo usmjerenosti na kupce odnosi se na tri stvari, a to su: osvojiti što više kupaca, zadržati postojeće kupce i poboljšati odnos s kupcima. Kako bi poduzeće znalo da li su potrošači zadovoljni ili nezadovoljni njihovim proizvodima, potrebno je ispitati zadovoljstvo kupaca. Najčešći način ispitivanja zadovoljstva je metoda anketiranja, kojom poduzeće dobiva izravne odgovore potrošača na postavljena pitanja o njihovim proizvodima ili uslugama.

### **2.7.2. Vodeća uloga (liderstvo)**

Vođe uspostavljaju jedinstvo ciljeva, usmjerenja i unutarnjeg okruženja organizacije. Oni trebaju stvarati takvo unutarnje okruženje da se zaposlenici mogu potpuno uključiti u dostizanje ciljeva organizacije. Od vođe se očekuje da bude pošten, sposoban, fleksibilan, da preuzima odgovornost, inovativan, ambiciozan i niz drugih karakteristika.

### **2.7.3. Uključivanje ljudi**

Ovo načelo podrazumijeva suradnju i uključivanje ljudi na svim razinama i svim poslovima u organizaciji. Uključivanje ljudi se odnosi na donošenje odluka u rješavanju problema, predlaganju poboljšanja, unapređenja procesa i inovacija, te uključivanje svih zaposlenika u definiranje ciljeva, planova, strategija razvoja i politike organizacije.

### **2.7.4. Procesni pristup**

Načelo procesnog pristupa govori da željeni rezultat možemo postići učinkovitije ukoliko resursima i aktivnostima upravljamo kao procesom. Organizacija mora:

- identificirati procese potrebne za sustav upravljanja kvalitetom i njihovu primjenu kroz organizaciju
- odrediti slijed interakcije ovih procesa
- odrediti kriterije i metode upravljanja tim procesima
- osigurati raspoloživost resursa i informacija za potporu i nadzor procesa
- pratiti, mjeriti i analizirati te procese
- provoditi akcije potrebne za postizanje planiranih rezultata i stalno poboljšanje tih procesa.

### **2.7.5. Poboljšanje**

Ovo načelo govori o tome kako nikad ne smijemo biti zadovoljni trenutnim stanjem te uvijek treba težiti boljem, ljepšem, učinkovitijem, kvalitetnijem. Poboljšanju moramo težiti kako bismo zadržali stare i privukli nove kupce te kako bismo bili bolji od konkurencije, te ovo načelo predstavlja trajni cilj svakog poduzeća.

### **2.7.6. Činjenični pristup donošenju odluke**

Načelo donošenja odluka na temelju činjenica govori kako sve odluke koje se donose u organizaciji moraju biti temeljene na vjerodostojnim informacijama i podacima. Odlučivanje na temelju činjenica je odluka koja se donosi radi otklanjanja poremećaja u procesu rada ili poduzimanja nekih akcija kako bi se poboljšao određeni proces te predstavlja racionalno odlučivanje što je ujedno i karakteristika pravih odluka.

### **2.7.7. Upravljanje odnosima**

Načelo upravljanje odnosima kaže kako su organizacije i njezini dobavljači međusobno povezani, te omogućuju jednoj i drugoj strani da stvaraju vrijednost.

Primjena ovih načela može biti od velike koristi za ukupno poslovanje svake organizacije koja ih umije pravilno tumačiti i primjenjivati u svakodnevnim aktivnostima i procesima.

## **2.8. Utjecaj kvalitete na poslovanje poduzeća**

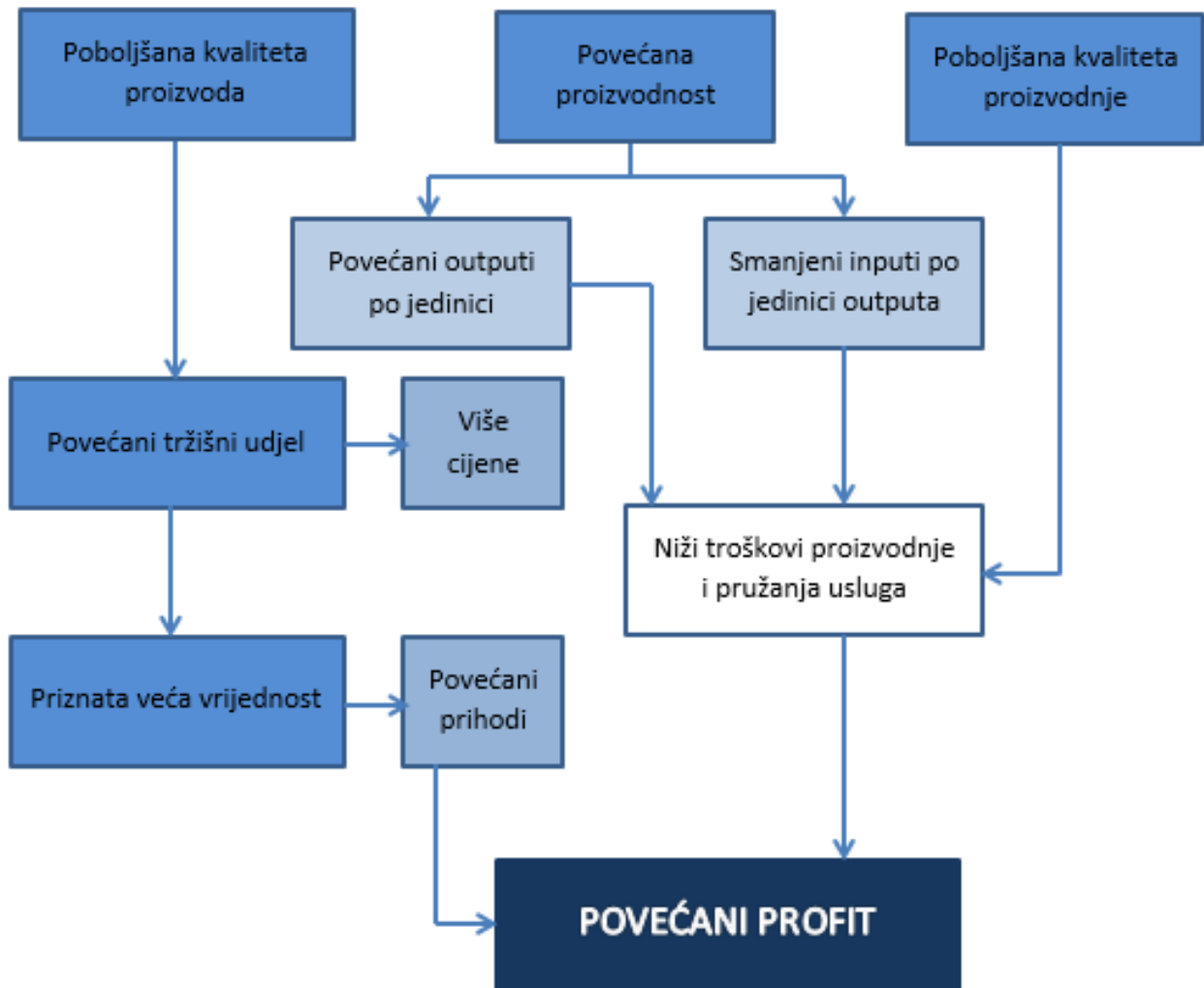
Kvaliteta utječe na poslovanje poduzeća preko utjecaja na prihode i utjecaja na troškove. Kvalitetom se definira odsutnost pogrešaka svih tipova na proizvodu ili usluzi. Viša kvaliteta podrazumijeva manje pogrešaka i nedostataka što dovodi do smanjenja troškova vezanih uz kvalitetu i obrnuto, niža kvaliteta podrazumijeva više pogrešaka i nedostataka koji uz sebe vežu više troškova koji smanjuju ukupan profit poduzeća. Ukoliko su potrošači zadovoljni kupljenim proizvodom i njegovom kvalitetom koja odgovara potrošačevim zahtjevima, njihovo zadovoljstvo se očituje kroz veću tržišnu participaciju i sklonost kupnji što doprinosi povećanju profita poduzeća. Poduzeće posluje uspješno ukoliko ostvaruje profit, koji se definira kao razlika između prihoda i rashoda te se ostvaruje u slučaju kada su prihodi veći od rashoda, odnosno troškova.

Promjena čimbenika kao što su:

- prodajna cijena
- količina izrađenih i prodanih proizvoda
- jedinični troškovi resursa i
- količina resursa utrošenih po jedinici outputa,

može dovesti do promjene profita poduzeća (Andrijanić, Buntak, Bošnjak, 2012., str.27/30). Veza nabrojanih čimbenika može se pojasniti primjerom rasta cijene materijala ili drugih resursa. U slučaju kada dolazi do rasta cijene inputa poduzeće mora pronaći rješenje koje se uglavnom očituje u povećanju cijene proizvoda kako bi ostvario željeni prihod te osigurao profit. U većini slučajeva potrošači na povećanje cijene proizvoda reagiraju tako da potraže alternativu, te dolazi do smanjenja potražnje za proizvodom ili uslugom koje poduzeće plasira na tržište, a samim time i do smanjenja prodaje koja rezultira smanjenjem profita. Ukoliko se porast cijene opravdava povećanjem kvalitete proizvoda ili usluge, tada bi poduzeće održalo ili povećalo profit. Poboljšanjem kvalitete proizvodnje i proizvodnih procesa smanjuje se škart i troškovi popravaka te dolazi do snižavanja proizvodnih troškova i povećanja profita, što je prikazano na slici 5.

Slika 5 - Ekonomski utjecaji proizvodnosti i kvalitete



Izvor: Obrada autorice rada prema Andrijanić, Buntak, Bošnjak, 2012., str.27

Na ostvarenje profita poduzeća izrazito utječe i zadovoljstvo potrošača stoga svako poduzeće mora znati odgovor na dva temeljna pitanja vezana uz potrošače, a to su: „Tko su naši potrošači?“ i „Kako zadovoljiti njihove potrebe?“. Odgovore na ova pitanja poduzeća dobivaju provođenjem istraživanja tržišta uz pomoć ankete.

## 2.9. ISO norme i sustavi upravljanja kvalitetom

Poduzeća su, natjerana od utjecaja različitih faktora, počela posvećivati pažnju kvaliteti svojih proizvoda, kao i materijala, te dijelova koji su im potrebni za ugradnju. Vladine organizacije počele su pritiskivati svoje dobavljače, dolazio je pritisak od strane kupaca, strane potrošača i sve je to zajedno natjeralo mnoga poduzeća da pronađu načine poboljšanja jer bi u protivnome mogli izgubiti svoj postojeći udio na tržištu. Iz tih je razloga svako poduzeće počelo razvijati svoj sustav kriterija kvalitete, koje su morali zadovoljiti njegovi dobavljači, kao i programe prosudbe (ocjene) dobavljača, kako bi se zadovoljavanje kriterija moglo i provjeriti. Velika poduzeća su uložila velike napore i vrijeme u razvoj svojih dobavljača, a mali su kupci tih istih dobavljača tom prilikom najviše profitirali. S obzirom da je broj kupaca koji su zahtijevali usklađenost s njihovim sustavima upravljanja kvalitetom bio mali, bilo je prihvatljivo usvojiti takav način rada. No, kako je vrijeme odmicalo tako se i broj kupaca koji su zahtijevali pisani dokaz o učinkovitom sustavu upravljanja kvalitetom svojih dobavljača i mogućnost prosudbe tog sustava povećavao. Svaki kupac imao je svoga kupca, a zahtjevi za kvalitetom su bili postavljeni na nekoj razini i odražavali su se na svakog u nizu, sve do početnog dobavljača sirovine. To je otvorilo mnoga radna mjesta s zadatkom da obrađuju izvještaje i rezultate prosudbe koje su provodili različiti kupci. Stvoreno je povoljno okruženje za definiranje i donošenje jedinstvenog sustava normi upravljanja kvalitetom, koji bi bio prihvaćen u većini poslovnih subjekata širom svijeta. Nakon niza godina opsežnog rada, uz doprinos skoro svake industrijske zemlje na svijetu, Međunarodna organizacija za normizaciju („International Organisation for Standardisation, ISO) je uspostavila norme za sustave upravljanja kvalitetom niza ISO 9000. One su u sebi uključile i uspostavu sheme posvjedočenja, koja je zahtijevala da se poduzeće izloži prosudbi nezavisne treće strane, koja će potvrditi da sustav upravljanja kvalitetom uspostavljen u poduzeću udovoljava zahtjevima neke norme iz niza ISO 9000 (Vulić, 2001., str.33). Međunarodna organizacija za normizaciju, ISO, predstavlja svjetski savez nacionalnih tijela (uprava) za normizaciju iz oko 140 država (iz svake države po jednog tijela). ISO je nevladina organizacija osnovana 1947. godine. Zadatak organizacije ISO je promicanje razvoja normizacije i s njom povezanih djelatnosti u svijetu, imajući u vidu doprinos međunarodnoj razmjeni roba i usluga, kao i razvoj suradnje na intelektualnom, znanstvenom, tehnološkom i gospodarstvenom području djelatnosti. Djelovanje međunarodne organizacije za normizaciju ISO ima za rezultat međunarodne sporazume, koji se objavljuju u obliku međunarodnih normi. Norme su dokumentirani sporazumi koji sadrže tehničke specifikacije ili druge precizne kriterije koji se sustavno koriste kao pravila, smjernice ili definicije svojstava, kako bi se osiguralo da materijali, proizvodi, procesi i usluge budu prikladni za upotrebu.

Primjerice, format kreditnih i telefonskih kartica, koji je postao uobičajen, izveden je iz ISO međunarodne norme. Usklađenost s normom, koja određuje takva svojstva kartice kao što je njena optimalna debljina (0,76 mm), znači da se kartice mogu koristiti u cijelom svijetu. Na taj način međunarodne norme doprinose pojednostavljenju svakidašnjeg života, te povećavaju pouzdanost i djelotvornost roba i usluga kojima se svakodnevno koristimo.

Međunarodne ISO norme se razvijaju na osnovi sljedećih načela (Vulić, 2001., str.34):

- suglasnost svih strana (konsenzus). Stav svih zainteresiranih se uzima u obzir: proizvođača, dobavljača i korisnika, skupina potrošača, ispitnih laboratorija, vlada, tehničkih stručnjaka i istraživačkih organizacija;
- globalna rješenja ako bi se zadovoljili gospodarstvenici i korisnici širom svijeta;
- dragovoljnost; međunarodna normizacija je u funkciji tržišta, te se stoga osniva na dragovoljnom uključivanju svih zainteresiranih strana na međunarodnom tržištu.

Potrebu za nekom normom obično iskazuju gospodarstvenici (industrija). Oni o tome obavijeste svoje nacionalno tijelo za normizaciju. To tijelo predlaže novi predmet za rad ISO-u. U postupku donošenja ISO norme pojavljuju se tri glavne faze. Kad se prihvati potreba za međunarodnom normom i postigne dogovor o tome, prva faza obuhvaća određivanje tehničkog opsega buduće norme. Ova faza se obično zbiva u okviru radnih skupina, koje obuhvaćaju tehničke stručnjake iz zainteresiranih država. Nakon postizanja dogovora o tome što će norma tehnički morati obraditi, prelazi u drugu fazu, tijekom koje države raspravljaju detaljne specifikacije unutar norme. To je faza usuglašavanja. Treća i posljednja faza obuhvaća formalno odobrenje prijedloga međunarodne norme. Kriterij prihvaćanja predviđa odobrenje od strane 2/3 broja onih članova ISO koji su aktivno sudjelovali u postupku razvoja norme i odobrenje od strane 3/4 broja svih članova koji glasuju. Nakon toga usuglašeni tekst se objavljuje kao ISO međunarodna norma. Uslijed tehnološkog razvoja, pojave novih postupaka i materijala, novih zahtjeva za kvalitetom te novih sigurnosnih zahtjeva glavnina ISO norme u pravilu podliježu reviziji u vremenskim razmacima od najviše 5 godina. Povremeno norme treba revidirati i ranije od toga (Vulić, 2001., str.35).

### **2.9.1. ISO 9000 „Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki rječnik“**

Norma ISO 9000 obuhvaća osnove sustava upravljanja kvalitetom i određuje nazivlje kvalitetom. Da bi organizacija uspješno poslovala potrebno je njome upravljati na efikasan način. Upravljanje organizacijom podrazumijeva i upravljanje kvalitetom. Norma ISO 9000 se zasniva na upotrebi tehničkih opisa i terminološkog rječnika kojeg razumiju svi korisnici. Da bi terminološki rječnik bio smislen, potrebno je analizirati odnose među pojmovima koji su međusobno ovisni i smjestiti ih u pojamovne sustave u sustav upravljanja kvalitetom. Niz normi ISO 9000 zajedno čine usklađeni skup norma za sustave upravljanja kvalitetom i one međusobno olakšavaju razumijevanje u nacionalnoj i međunarodnoj trgovini (HR EN ISO 9000: 2008):

- norma ISO 9000 opisuje osnove sustava upravljanja kvalitetom i određuje nazivlje za sustave upravljanja kvalitetom,
- norma ISO 9001 određuje zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom kada organizacija mora pokazati svoju sposobnost isporučivanja proizvoda koji ispunjavaju zahtjeve kupaca i zahtjeve iz propisa koji se primjenjuju te kad nastoji povećati zadovoljstvo kupaca,
- norma ISO 9004 daje smjernice koje uzimaju u obzir djelotvornost i učinkovitost sustava upravljanja kvalitetom, a njezin je cilj poboljšanje djelotvornosti organizacije te zadovoljstvo kupaca i drugih zainteresiranih strana,
- norma ISO 19011 daje upute za provođenje audita sustava upravljanja kvalitetom i sustava upravljanja okolišem.

Norma ISO 9000 opisuje temeljne sustave upravljanja kvalitetom, a norma se može primijeniti na (HR EN ISO 9000:2008):

- organizacije koje teže probitku primjenom sustava upravljanja kvalitetom
- organizacije koje se žele uvjeriti da će njihovi dobavljači ispunjavati njihove zahtjeve za proizvod
- korisnike proizvoda
- one kojima je stalo do uzajamnog razumijevanja nazivlja koje se upotrebljava u upravljanju kvalitetom
- tijela unutar organizacije ili vanjska tijela koja ocjenjuju sustav upravljanja kvalitetom ili provode audit sukladnosti sa zahtjevima norme ISO 9001
- tijela unutar organizacije ili vanjska tijela koja daju savjete ili pružaju izobrazbu o sustavu upravljanja kvalitetom koja odgovara toj organizaciji



- one koji razvijaju srodne norme.

#### Temeljna načela sustava upravljanja kvalitetom (HR EN ISO 9000:2008):

- svrsihodnost sustava upravljanja kvalitetom – sustavi upravljanja kvalitetom mogu pomoći organizacijama u povećanju zadovoljstva kupaca. Kupci zahtijevaju proizvode sa značajkama koje ispunjavaju njihove potrebe i očekivanja. Zahtjeve kupca može ugovorom utvrditi kupac ili ih može utvrditi sama organizacija. U oba slučaja kupac je taj koji konačno određuje prihvatljivost proizvoda. Ovaj pristup stvara povjerenje u organizaciji i kod njezinih kupaca da je sposobna osigurati proizvode koji dosljedno ispunjavaju zahtjeve.
- zahtjevi za sustave upravljanja kvalitetom i zahtjevi za proizvode: zahtjevi za sustave upravljanja kvalitetom općenite su naravi i primjenjivi su za organizacije u bilo kojem industrijskom ili gospodarskom području bez obzira na kategoriju proizvoda koje nude; zahtjeve za proizvode mogu specificirati kupci ili organizacija predviđanjem zahtjeva kupaca ili se oni mogu utvrditi propisima.
- pristup sustavima upravljanja kvalitetom sastoji se od nekoliko koraka: utvrđivanje potreba i očekivanja kupaca i drugih zainteresiranih strana, uspostavljanje politike kvalitete i ciljeva kvalitete organizacije, utvrđivanje procesa i odgovornosti potrebnih za ostvarivanje ciljeva kvalitete, uspostavljanje modela za mjerenje učinkovitosti i djelotvornosti svakoga procesa, primjena tih mjera za utvrđivanje učinkovitosti i djelotvornosti svakoga pojedinog procesa, utvrđivanje načina sprječavanja nesukladnosti i uklanjanje njihovih uzroka, uspostava i primjena procesa stalnog poboljšanja sustava upravljanja kvalitetom.
- procesni pristup – da bi organizacije učinkovito funkcionirale, moraju utvrditi brojne, međusobno ovisne i povezane procese i njima upravljati. Često je rezultat jednog procesa izravni ulaz u sljedeći proces. Sustavno utvrđivanje procesa i upravljanje procesima koji se primjenjuju u organizaciji i osobito uzajamno djelovanje između takvih procesa, naziva se „procesnim pristupom“.
- politika kvalitete i ciljevi kvalitete – politika kvalitete i ciljevi kvalitete uspostavljaju se kako bi se odredila težišta za usmjeravanje organizacije. Oni određuju željene rezultate i pomažu organizaciji da primjeni svoje resurse za ostvarenje tih rezultata.
- uloga uprave u sustavu upravljanja kvalitetom – svojim vodstvom i djelovanjem uprava može stvoriti okruženje u kojemu su ljudi potpuno uključeni i u kojemu sustav upravljanja kvalitetom može učinkovito funkcionirati.

- dokumentacija – omogućuje sporazumijevanje o namjerama i usklađivanje djelovanja. Njezina uporaba pridonosi ostvarenju sukladnosti sa zahtjevima kupca i unapređenju kvalitete, osiguravanju odgovarajuće izobrazbe, ponovljivosti i sljedivosti, pružanju objektivnih dokaza i vrednovanju učinkovitosti i stalne prikladnosti sustava upravljanja kvalitetom.
- vrednovanje sustava upravljanja kvalitetom – može se razlikovati u opsegu i obuhvatiti niz aktivnosti, kao što su auditiranje i ocjenjivanje sustava upravljanja kvalitetom te samoocjenjivanje.
- neprekidno poboljšanje – cilj ovog sustava upravljanja kvalitetom je povisiti vjerojatnost povećanja zadovoljstva kupaca i ostalih zainteresiranih strana.
- uloga statističkih tehnika – uporaba statističkih tehnika može pomoći u razumijevanju promjenjivosti i time pomoći organizacijama u rješavanju problema i poboljšavanju učinkovitosti i djelotvornosti. Te tehnike također pridonose boljoj uporabi raspoloživih podataka koji pomažu u donošenju odluka.
- ciljevi sustava upravljanja kvalitetom i drugih sustava upravljanja – sustav upravljanja kvalitetom onaj je dio sustava upravljanja u organizaciji koji je usmjeren na postizanje rezultata, s obzirom na ciljeve kvalitete, kako bi se ispunile potrebe, očekivanja i zahtjevi zainteresiranih strana, ovisno o potrebi. Ciljevi kvalitete nadopunjuju druge ciljeve organizacije, kao što su oni povezani s rastom, financiranjem, profitabilnošću, okolišem, zaštitom na radu i sigurnošću.
- odnos između sustava upravljanja kvalitetom i modela izvrsnosti – razlika između pristupa sustavima upravljanja kvalitetom niza norma ISO 9000 i modela izvrsnosti leži u njihovu području primjene. Niz norma ISO 9000 daje zahtjeve za sustave upravljanja kvalitetom i upute za poboljšavanje, a vrednovanje sustava upravljanja kvalitetom određuje ispunjenje tih zahtjeva.

Veliki nedostatak primjene verzije normi ISO 9000 bio je vezan za nedovoljno uvažavanje financijskog aspekta kvalitete, što je izazvalo da pretežan broj sustava kvalitete nije doprinjeo povećanju efektivnosti i efikasnosti organizacije (Arsovski, 2002., str.7).

## 2.9.2. ISO 9001 „Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi“

ISO 9001 je norma koja postavlja zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom. Ona pomaže tvrtkama i organizacijama da učinkovitije poboljšaju zadovoljstvo kupaca. Ova norma se temelji na ideji kontinuiranog poboljšanja. ISO 9001 je pogodna za organizacije svih vrsta, veličina i sektora. Implementacija sustava upravljanja kvalitetom pomaže organizaciji da:

- procijeni strukturu organizacije i jasno utvrdi poslovne ciljeve i nove poslovne mogućnosti,
- stavi kupce na prvo mjesto usmjerujući se na njihove potrebe i poboljšanje njihovog zadovoljstva.

Prednosti ove norme su produktivnost i učinkovitost poduzeća, proširenje na nova tržišta, identifikacija i otklanjanje rizika koji su vezani uz organizaciju (<https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>, preuzeto 27.02.2017.). Usvajanje sistema upravljanja kvalitetom je strateška odluka organizacije koja može pomoći poboljšanju njene ukupne performanse i pružiti čvrstu osnovicu za inicijative održivog razvoja. Potencijalne koristi za organizaciju od primjenjivanja sistema upravljanja kvalitetom zasnovanog na ovoj međunarodnoj normi su sposobnost da konzistentno isporučuje proizvode i usluge koji zadovoljavaju zahtjeve kupca i primjenjive zakonske i regulativne zahtjeve, poticanje prilika za povećanje zadovoljstva kupaca, obrada rizika i prilika koje su povezane s njenim kontekstom i ciljevima, sposobnost pokazivanja suglasnosti sa specifičnim zahtjevima sistema upravljanja kvalitetom. Ovu normu mogu koristiti i interne i eksterne strane. Koristi procesni pristup, koji uključuje ciklus „planiraj-uradi-provjeri-djeluj“ (Plan-Do-Check-Act-PDCA) i razmišljanje koje je zasnovano na riziku. Procesni pristup omogućava organizaciji da planira svoje procese i njihovo međusobno djelovanje. PDCA ciklus omogućava organizaciji osiguranje da su njeni procesi podržani prikladnim resursima, da su prilike za poboljšanje određene i da se upravo po njima djeluje (BAS EN ISO 9001:2015). Stav zasnovan na riziku omogućuje organizaciji utvrđivanje faktora koji bi mogli utjecati na to da njeni procesi i njen sistem upravljanja kvalitetom odstupaju od planiranih rezultata, da uspostavi preventivnu kontrolu kako bi se negativni efekti sveli na najmanju mjeru i da se maksimalno iskoriste prilike kada se pojave. PDCA krug ili Demingov krug ili Shewartov ciklus koristi se za upravljanje i kontinuirano unaprjeđenje poslovnih procesa. U okviru faze planiranja, istražuje se i analizira postojeći proces, načini i metode obavljanja pojedinih aktivnosti, odgovornosti, te razvijanje plana za unaprjeđenje poslovnog procesa. U drugoj fazi potrebno je provesti planirane radnje te prikupiti podatke za ocjenu. U trećoj fazi mjere se odstupanja, bila pozitivna ili negativna, u odnosu na planirane aktivnosti.

U posljednjoj fazi analiziraju se razlike mjerenih i planiranih rezultata te se pokušavaju pronaći uzroci odstupanja i predviđaju aktivnosti smanjenja razlika za poboljšanje unapređenja procesa. Ova međunarodna norma specificira zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom kada organizacija treba pokazati svoju sposobnost da konzistentno isporučuje proizvode i usluge koji zadovoljavaju zahtjevima kupaca i zahtjevima koji su vezani za zakone i regulativu te ima za cilj povećanje zadovoljstva kupca efektivnom primjenom sustava, uključujući pritom i procese za poboljšanje sustava sa zahtjevima kupaca i primjenjivih zakonskih i regulatornih zahtjeva. Zahtjevi koji se spominju u ovoj normi, generički su predviđeni da budu primjenjivi za bilo koju organizaciju bez obzira koliko velika ona bila i bez obzira na djelatnost kojoj se na bavila, te bez obzira na to bavi li se proizvodnjom proizvoda ili pružanjem usluga.

### **2.9.3. ISO 9004 „Upravljanje u svrhu trajne uspješnosti organizacije – Pristup upravljanju kvalitetom“**

Norma ISO 9004 služi organizacijama kao smjernica za postizanje uspjeha pristupom upravljanja kvalitetom. Ova norma pruža organizaciji pomoć i podršku kako bi se postigao kontinuiran uspjeh pristupu upravljanju kvalitetom. Njome se mogu koristiti bilo koja poduzeća bez obzira na veličinu, vrstu i aktivnosti, ukoliko se želi postići sustavno i trajno poboljšanje ukupnih performansi organizacije. Pruža širi fokus na upravljanje kvalitetom od norme ISO 9001. Trajnu uspješnost organizacije mogu postići na sljedeći način (<http://the9000store.com/what-is-iso-9004/>, preuzeto 27.02.2017.):

- učinkovitim upravljanjem organizacijom
- postizanjem svijesti o okolišu u organizaciji
- kroz učenje i poboljšanje
- uz zadovoljenje potreba i očekivanja svojih kupaca.

Najviše rukovodstvo treba razviti sistem menadžmenta organizacije da osigura:

- efikasno korištenje resursa,
- donošenje odluka na bazi činjenica,
- usredotočenost na zadovoljstvo korisnika, kao i na potrebe i očekivanja drugih relevantnih zainteresiranih strana.

Organizacija može postići održivi uspjeh stalnim ispunjavanjem potreba i očekivanja svojih zainteresiranih strana na uravnotežen način i to dugoročno. Samo okruženje organizacije stalno se mijenja i nesigurno je. Da bi se postigao održiv uspjeh, najviše rukovodstvo organizacije treba (SRPS ISO 9004:2009.):

- imati perspektivu koja je zasnovana na dugoročnom planiranju,
- stalno pratiti i redovno analizirati okruženje organizacije,
- identificirati sve zainteresirane strane i ocijeniti njihov potencijalni utjecaj na performanse organizacije i odrediti kako da uravnoteženo ispune njihove potrebe i očekivanja,
- stalno uključivati zainteresirane strane i uravnoteženo ih informirati o aktivnostima i planovima organizacije,
- uspostaviti međusobno korisne odnose s dobavljačima i ostalim zainteresiranim stranama,
- koristiti različite pristupe, uključujući pregovaranje i posredovanje, da se uravnoteži često međusobno konkurentna potreba i očekivanja zainteresiranih strana,
- identificirati povezane kratkoročne i dugoročne rizike i primijeniti ukupnu strategiju organizacije radi njihovog ublažavanja,
- predvidjeti potrebne resurse za budućnost (uključujući i zahtijevanu kompetentnost svojih ljudi),
- uspostaviti procese koji su odgovarajući za postizanje strategije organizacije, uvjeriti ih da su oni sposobni da brzo odgovore na promjenjive okolnosti,
- redovno ocjenjivati usuglašenost sa aktualnim planovima i procedurama i preuzimanje odgovarajuće korektivne i preventivne mjere,
- uvjeravanje da ljudi u organizaciji imaju mogućnosti za učenje radi svoje vlastite koristi kao i održavanje vitalnosti organizacije i
- uspostavljanje i održavanje procesa za inovacije i stalno poboljšanje.

Da bi organizacija postigla održivi uspjeh, menadžment organizacije treba uspostaviti i održavati misiju, viziju i vrijednosti. Ljudi u organizaciji, ali i druge zainteresirane strane, trebaju ih jasno razumjeti i prihvatiti. Menadžment treba postaviti jasnu strategiju i politiku organizacije da bi se postiglo da su misija, vizija i vrijednosti prihvaćeni od strane djelatnika i ostalih zainteresiranih strana.

Okruženje organizacije treba redovito pratiti da bi se utvrdilo ima li potrebe za preispitivanjem i revizijom njene strategije i politika. Da bi organizacija uspostavila, prihvatila i održala efektivnu strategiju i politiku, mora imati procese kojima će (SRPS ISO 9004:2009.):

- stalno pratiti i redovno analizirati okruženje organizacije uključujući potrebe i očekivanja korisnika, konkurentske situacije, nove tehnologije, političke promjene, ekonomska predviđanja i socijalne faktore,
- identificirati i utvrditi potrebe i očekivanja drugih zainteresiranih strana,
- ocijeniti sadašnje sposobnosti svojih procesa i resursa,
- identificirati buduće resurse i tehnološke potrebe,
- identificirati izlazne elemente koji su neophodni za ispunjenje potreba i očekivanja zainteresiranih strana,
- ažurirati svoju strategiju i politike.

Za primjenu strategija i politika za održivi uspjeh, menadžment treba uspostaviti i održavati procese i praksu da:

- provede svoje strategije i politike u mjerljive ciljeve za sve relevantne nivoe organizacije
- uspostavi rokove za svaki cilj i dodijeli odgovornost i ovlast za dostizanje ciljeva
- vrednuje strateške rizike i definira neophodne mjere – protiv
- osigura zahtijevane resurse da provedu potrebne aktivnosti
- izvrši aktivnosti koje su potrebne za dostizanje ovih ciljeva.

Menadžment treba identificirati interne i eksterne resurse koji su mu potrebni za ostvarivanje kratkoročnih i dugoročnih ciljeva organizacije. Politike i metode organizacije za menadžment resursima trebaju biti konzistentne sa njenom strategijom. Da bi se osiguralo da se resursi (kao što su oprema, objekti, materijali, energija, znanje, financije i ljudi) efektivno i efikasno koriste, neophodno je postaviti procese kojima se ti resursi osiguravaju, provode, prate, vrednuju, optimiziraju, održavaju i zaštićuju. Kako bi se osigurala raspoloživost resursa za buduće aktivnosti, organizacija treba identificirati i ocijeniti rizike od potencijalnih nedostataka i neprekidno pratiti aktualno korištenje resursa kako bi pronašla mogućnosti za poboljšanje njihovog korištenja. Istovremeno treba provoditi istraživanje za pronalaženje novih resursa, optimizaciju procesa i nove tehnologije.

Partneri u poslovanju mogu biti dobavljači koji isporučuju proizvode, pružatelji usluga, tehnološke i financijske institucije, vladine i nevladine organizacije ili druge zainteresirane strane. Organizacija i

njeni partneri međusobno su ovisni, a njihova obostrano korisna veza povećava njihove sposobnosti za stvaranjem vrijednosti. Prilikom razvijanja partnerstva, organizacija treba razmotriti pitanja vezana za pružanje informacija partnerima kako bi se omogućio njihov maksimalan doprinos, podjele profita ili gubitka s partnerima, poboljšanja performansi partnera. Organizacija treba uspostaviti i održavati procese za ostvarivanje menadžmenta znanjem, informacijama i tehnologijama kao bitnim resursima. Procesu trebaju ukazivati na to kako identificirati, održavati, koristiti i vrednovati potrebe za tim resursima.

Procesi su specifični za organizacije i razlikuju se u ovisnosti od tipa, veličine i razine zrelosti organizacije. Procese i njihove međusobne veze treba redovno kontrolirati i poduzimati mjere za njihovo poboljšanje. Upravo se procesima menadžment treba ostvarivati kao sistem, putem stvaranja i shvaćanja mreže procesa, njihovog redosljeda i međusobnog djelovanja. Da bi organizacija postigla održiv uspjeh u stalno promjenjivom i nesigurnom okruženju, nužno je da konstantno prati, mjeri i preispituje svoje performanse. Najviši menadžment u organizaciji obavezan je ocijeniti i pratiti napredak u postizanju planiranih rezultata u odnosu na misiju, viziju, politiku, strategiju i ciljeve, na svim razinama i u svim relevantnim procesima i funkcijama u organizaciji. Sam izbor odgovarajućih ključnih indikatora performansi kao i metodologija praćenja, najvažniji su za uspjeh procesa mjerenja i analize. U ovisnosti s okruženjem organizacije, poboljšanja i inovacije mogu biti presudni za održiv uspjeh. Poboljšanje, inovacije i učenje mogu se primjenjivati na proizvode, proces i njihove interese, organizacijske strukture, sisteme menadžmenta, ljudske aspekte i kulturu, infrastrukturu, radnu sredinu i tehnologiju te veze sa odgovarajućim zainteresiranim stranama. Glavna osnova za efikasno i efektivno poboljšanje, inovacije i učenje je sposobnost i mogućnost ljudi u organizaciji da donesu zaključke na osnovu analize podataka i primjenom naučenih lekcija.

#### **2.9.4. ISO 19011 „Smjernice za provođenje audita sustava upravljanja“**

ISO 19011 sadrži smjernice o auditiranju sustava upravljanja. Uključuje načela auditiranja, upravljanja programom audita te samu provedbu audita i smjernice o vrednovanju kompetentnosti osoba koje su uključene u proces audita. Norma je primjenjiva na sve organizacije koje provode unutarnje ili vanjske audite sustava upravljanja.

Norma je podijeljena na sljedeća poglavlja(<http://www.kvaliteta.net/auditi/aog%20-%20djelotvorna%20uporaba%20iso%2019011.pdf>, preuzeto 27.02.2017.):

- principi auditiranja (postoji pet principa s kojima auditor mora biti upoznat kako bi ih mogao primjenjivati)
- upravljanje programom audita (auditori moraju imati znanja kako se programi audita prate i kako se procjenjuju u odgovarajućim razmacima)
- aktivnosti tijekom audita (ova smjernica obuhvaća tehnike za važnost planiranja provođenja i izvještavanja o auditu)
- kompetencije i procjena auditora (auditori moraju imati određene kvalifikacijske kriterije).

### 2.9.5. ISO 10014 „Ekonomizacija“

ISO 10014 je namijenjen najvišem rukovodstvu i pruža smjernice za ostvarivanje financijske i ekonomske koristi zbog primjene principa koji se primjenjuju u normi ISO 9000 „Sustavi upravljanja kvalitetom“. Osnovna namjena ove norme je pružiti najvišem rukovodstvu informacije za efektivnu primjenu principa menadžmenta i izbor metoda i alata koji omogućavaju uspjeh organizacije.

Principi menadžmenta jesu:

- **Usmjeravanje na korisnike** - organizacije moraju razumjeti trenutne i buduće potrebe svojih korisnika, ispunjavati njihove zahtjeve i nastojati da im pruže i više nego što to korisnici očekuju.
- **Vođenje** – potrebno je stvarati okruženje gdje zaposlenici mogu prisustvovati u ostvarenju ciljeva organizacije.
- **Uključivanje zaposlenika** – zaposlenici na svim razinama su dio organizacije i njihovim potpunim uključivanjem se omogućava da iskoriste svoje sposobnosti za dobrobit organizacije.
- **Procesni pristup** – poduzeće može ostvariti željeni rezultat što efikasnije kroz odgovarajuće aktivnosti i resurse.
- **Sistemske pristup menadžmentu** – identifikacija i razumijevanje nekog sustava međusobno povezanih procesa pridonosi efikasnosti i efektivnosti organizacije u ostvarivanju njenih ciljeva.
- **Stalna poboljšanja** - identifikacija i razumijevanje nekog sustava međusobno povezanih procesa pridonosi efikasnosti i efektivnosti organizacije u ostvarivanju njenih ciljeva.



- **Odlučivanje na bazi činjenica** – da bi se mogle donijeti efektivne odluke, one se moraju zasnivati na analizi podataka i informacija.
- **Poboljšani odnosi s dobavljačima** – uzajamno dobri odnosi između organizacije i dobavljača staraju vrijednost.

Prihvatanje ovih principa menadžmenta predstavlja stratešku odluku najvišeg rukovodstva. Razvijanje odgovarajućih metoda i alata je osnova za postavljanje financijskih i ekonomskih ciljeva. Ekonomska korist se postiže kroz efektivan menadžment resursima i implementacijom primjenjivih procesa za poboljšanje organizacije. Financijska korist je rezultat organizacijskih poboljšanja izraženih u monetarnom obliku. Financijske i ekonomske koristi koje mogu biti rezultat primjene principa menadžmenta obuhvaćaju (SRPS ISO 10014:2008):

- poboljšanu profitabilnost
- poboljšane prihode
- smanjenje troškova
- poboljšan protok novca
- poboljšani povrat od investicija
- povećanje konkurentnosti
- lojalnost korisnika
- poboljšanu efektivnost u donošenju odluka
- optimalno korištenje raspoloživih resursa
- poboljšanje intelektualnog kapitala
- optimizaciju, efektivnost i efikasnost procesa
- poboljšanje performansi lanca opskrbe
- povećanje kredibiliteta i održivosti organizacije.

Ova norma se isto tako može primjenjivati u organizacijama koje se bave proizvodnjom softvera, usluga, hardvera i procesnog materijala. Norma se odnosi i na javni i privatni sektor i može pomoći organizaciji bez obzira na broj zaposlenika, raznolikost proizvoda ili broj lokacija. Osim toga, norma pruža podršku javnim i vladinim organizacijama u svrhu lakšeg održavanja ekonomskog rasta i napretka.

### **3. TROŠKOVI POSLOVANJA I TROŠKOVI KVALITETE**

Uvođenje i implementacija sustava za upravljanje kvalitetom trebalo bi kompanijama donijeti brojne koristi. Utjecaj se najlakše može promatrati kroz djelovanje kvalitete na troškove poslovanja, prihode te, u konačnici, na samu konkurentsku poziciju poduzeća. Kvaliteta utječe na poslovanje poduzeća preko dva ključna aspekta (Lazibat, 2009., str.137):

- Utjecaj na troškove: u ovom slučaju kvaliteta znači odsutnost pogrešaka svih tipova. Viša kvaliteta jednostavno znači manje pogrešaka, manje defekata. Smanjenje broja spomenutih pogrešaka zahtijeva veliki trud, ali kao krajnji rezultat javlja se smanjenje troškova.
- Utjecaj na prihode: u ovom slučaju pod kvalitetom se podrazumijevaju one karakteristike koje odgovaraju zahtjevima kupaca. Takve karakteristike čine proizvod utrživim i osiguravaju zadovoljstvo kupaca. Viša kvaliteta znači veći broj karakteristika koje pružaju zadovoljstvo.

#### **3.1. Troškovi poslovanja**

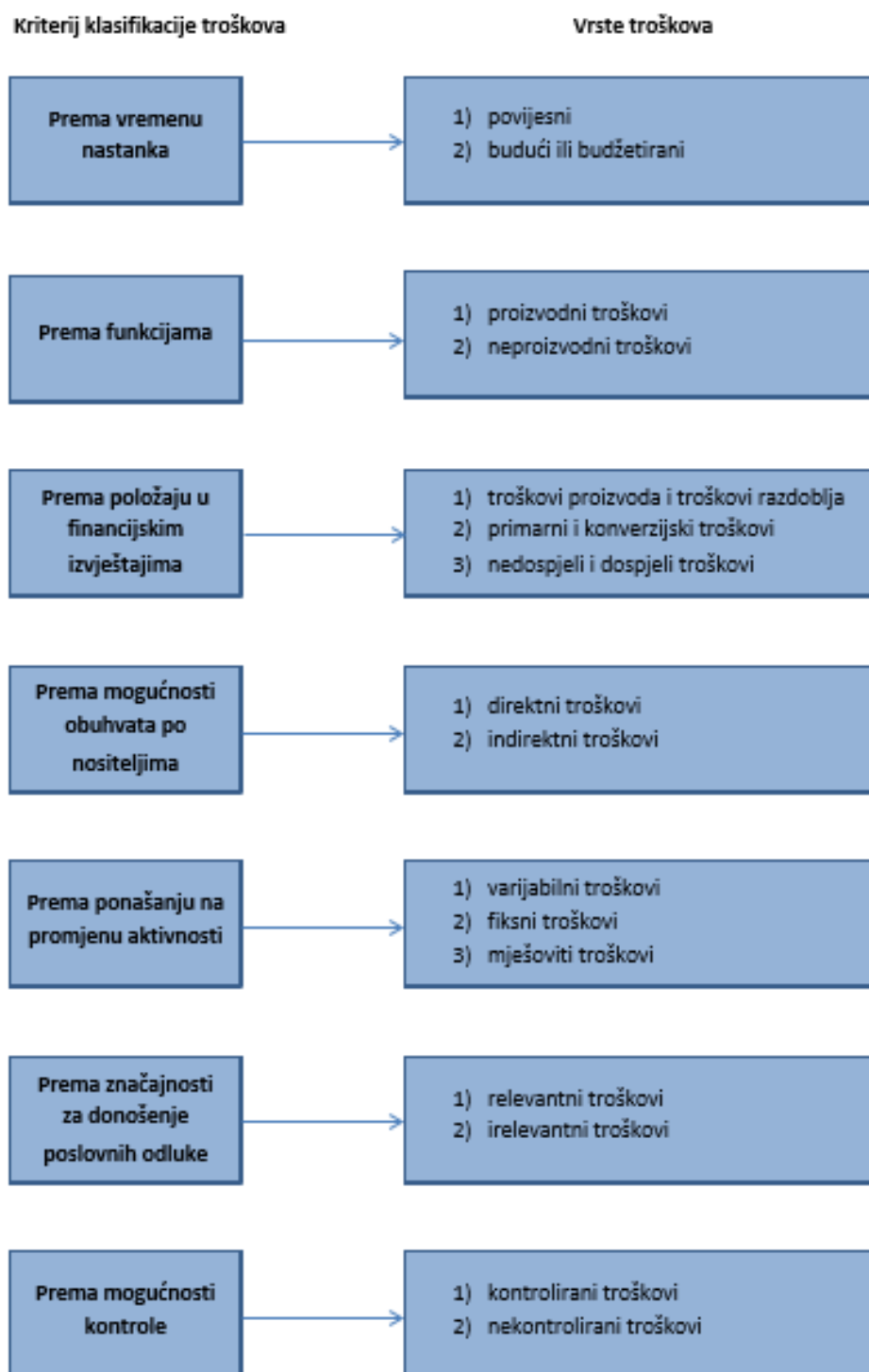
Trošak (engl. cost) je u novčanim jedinicama iskazan iznos utrošenog novca ili druge imovine, izvršenih usluga ili nastalih obaveza u zamjenu za dobra ili usluge koje su primljene ili trebaju biti primljene (Polimeni, Handy, Cashin, 1999., str.5). Trošak je riječ koja se vjerojatno najčešće upotrebljava u ekonomiji. To proizlazi iz važnosti ove ekonomske kategorije za uspješnost poslovanja poslovnih subjekata i svih drugih profitnih organizacija. Najkraća samo kvantitativna definicija troška glasi da je umnožak utroška i cijene utroška. Ili, drugačije rečeno, trošak je novčano izraženi utrošak. Utrošak se izražava naturalnim jedinicama, a trošak novčanim jedinicama. Na ekonomsko značenje troškova upućuje definicija prema kojoj se pod troškom razumije svjesno žrtvovanje resursa zbog postizanja određenog cilja (Gulin, et al. 2006., str.306). Troškovi se u računovodstvenom rječniku definiraju kao „izdaci za dobra i usluge neophodne da bi se izveo poslovni proces u određenom poslovnom sustavu“, a prema međunarodnim računovodstvenim standardima kao „iznos novca ili novčanih ekvivalenata, koji su isplaćeni po fer vrijednosti, ali i druge naknade u zamjenu za nabavu imovine u vrijeme njena stjecanja ili izgradnje“. Općenito se troškovi definiraju kao „resursi koji su žrtvovani ili ih se odriče da bi se ostvarili specifični učinci“, a visina troškova se „određuje direktnim mjerenjem, arbitrarnim prijenosom ili sustavnim i racionalnim postupkom alokacije“.

Dakle, troškovi predstavljaju vrijednosno izražene utroške onih resursa, odnosno elemenata radnog procesa, koji su nastali s ciljem i svrhom poslovanja, a radi njihova preoblikovanja u korisni, interno ili tržišno prihvatljivi učinak. Troškovi se kao kategorija vezuju uz ulaganja u proces proizvodnje i predmetom su internog izvješćivanja menadžmenta. Informacije o troškovima su neophodne u procesu planiranja, praćenja i kontrole internih radnih procesa (Gulin, et al., 2011., str.47). Na razredu 4 knjige se troškovi tekućeg razdoblja. Oni su raspoređeni i šifrirani po prirodnim vrstama, tj. prema njihovim pojavnim oblicima i prirodi svrhe za koju su nastali. Ta podjela proizlazi iz zahtjeva MRS 1 – Prezentiranje financijskih izvještaja i iz zahtjeva za osiguranjem podataka za tromjesečne i godišnje statističke izvještaje. Podjela troškova u kontnom planu osigurava i podjelu na porezno priznate i porezno nepriznate troškove sukladno čl.7. Zakona o porezu na dobit. Osim toga posebno treba izdvojiti troškove koji dodatno umanjuju osnovicu poreza na dobit (Belak, 2006., str.545).

Računovodstvena teorija poznaje i najčešće ističe sljedeće kriterije klasifikacije troškova (Gulin, et al., 2011., str.57):

- Troškovi prema vremenu nastanka
- Troškovi prema funkciji
- Troškovi prema položaju u financijskim izvještajima
- Troškovi prema mogućnosti obuhvata po nositeljima
- Troškovi prema ponašanju na promjenu aktivnosti (opsega proizvodnje)
- Troškovi prema značajnosti za donošenje poslovnih odluka
- Troškovi prema mogućnosti kontrole od strane menadžmenta.

Slika 6 - Kriteriji klasifikacije troškova i vrste troškova



Izvor: Obrada autorice rada prema Gulin, et al., 2011., str.57

Uz ove navedene kriterije klasifikacije troškova potrebno je navesti još jedan, a to je kriterij prirodne vrste utroška. Prema tom kriteriju troškovi se dijele prema prirodnim vrstama odnosno prema vrsti utroška.

Ovaj kriterij podjele troškova zahtijeva se za potrebe statistike, za porezne svrhe te za informiranje eksternih korisnika putem financijskih izvještaja. Prema kriteriju prirodne vrste troška, troškovi se dijele na (Gulin, et al., 2011., str.58):

- materijalne troškove
- troškove osoblja
- amortizaciju
- rezerviranja troškova i rizika
- ostale troškove.

### **3.1.1. Klasifikacija troškova prema vremenu nastanka**

Prema vremenu u kojem nastaju, troškovi se dijele na (Gulin, et al., 2011., str.58):

- povijesne ili prošle
- buduće (budžetirane, proračunske) ili planske.

Troškovi koji su nastali u prošlom obračunskom razdoblju nazivaju se povijesni troškovi. Na njih više nitko ne može utjecati i nalaze se predstavljeni u financijskim i računovodstvenim izvještajima. Oni su zapravo odraz poslovanja i aktivnosti menadžmenta u prošlom obračunskom razdoblju i oni su mjerilo uspješnosti i ostvarenja menadžmenta. Oni su pretežno predmet evidencije financijskog računovodstva jer su uključeni u financijske izvještaje na temelju kojih se eksternim korisnicima predstavljaju informacije o tome kakav je financijski položaj i uspješnost poslovanja poslovnog subjekta u prošlom obračunskom razdoblju. Oni također mogu biti predmet evidencije računovodstva troškova prilikom provođenja procesa alokacije troškova te utvrđivanja troškova proizvodnje pojedinih proizvoda ili kada se postupkom alokacije troškova utvrđuju troškovi pojedinih organizacijskih jedinica ili centara odgovornosti poslovnog subjekta.

Povijesni troškovi su izuzetno značajni, jer se na konceptu povijesnih troškova temelji inicijativno vrednovanje imovine u računovodstvu. Povijesni troškovi uključeni u vrijednost imovine (prije svega zaliha) su nedospjeli troškovi koji se iskazuju u bilanci poslovnog subjekta. Nasuprot tome, povijesni troškovi koji nisu uključeni u vrijednost imovine su dospjeli troškovi koji imaju karakter rashoda te se nadoknađuju iz prihoda istog obračunskog razdoblja. Ovi dospjeli troškovi ne iskazuju se u bilanci već u izvještaju o dobiti (računu dobiti i gubitka) poslovnog subjekta (Gulin, et al., 2011., str.58/59).

Budući ili budžetirani troškovi su troškovi za koje se očekuje da će nastati u budućem obračunskom razdoblju te su sastavni dio ukupnog poslovnog plana poslovnog subjekta. Predstavljaju poslovne odluke, ciljeve i aktivnosti koje menadžment postavlja za buduće obračunsko razdoblje i koji se žele ostvariti i koji će nakon toga predstavljati kriterij za ocjenu uspješnosti menadžmenta. Sve se to definira u poslovnom planu koji menadžment donosi periodično i u njemu su definirani ciljevi, plan utroška direktnog materijala, plan troškova direktnog rada, plan općih troškova proizvodnje, plan troškova prodaje, plan administrativnih troškova te plan troškova prodanih proizvoda. Zato ih se i naziva planskim troškovima, tj. budžetiranim. Dio su poslovnog plana pa su uglavnom predmet analize upravljačkog računovodstva. Standardni troškovi su posebna vrsta budućih troškova. Oni su relevantni za obračun troškova, sastavljanje poslovnog plana, a ujedno su i kriterij ocjene uspješnosti menadžmenta. Troškovi prema vremenu u kojem su nastali (povijesni i budući) važni su za proces upravljanja i kontrole poslovnih aktivnosti u poduzeću. Tu se najviše vidi razmjer između stvarne profitabilnosti proizvoda u odnosu na ciljanu profitabilnost.

### **3.1.2. Klasifikacija troškova prema funkcijama**

Troškovi se u poslovnom subjektu mogu pratiti po pojedinim funkcijama. Svaki poslovni subjekt ima određeni broj poslovnih funkcija, npr. nabavu, prodaju, proizvodnju, računovodstvo, financije, kadrovsku, pravnu... Za svaku od navedenih funkcija moguće je pratiti troškove koje ona stvori. Općenito gledajući, sve poslovne funkcije mogu se podijeliti na proizvodne i neproizvodne. Stoga se prema funkcijama troškovi općenito dijele na (Gulin, et al., 2011., str.59):

- proizvodne
- neproizvodne.

Svi troškovi koji su povezani s procesom proizvodnje nazivaju se proizvodni troškovi. Obuhvaćaju troškove direktnog materijala, troškove direktnog rada i opće troškove proizvodnje. U ovu skupinu spadaju svi oni troškovi koji su nastali u cilju stvaranja korisnih učinaka odnosno proizvodnje gotovih proizvoda. Na temelju ovih troškova formira se vrijednost gotovih proizvoda. Proizvodni se troškovi kapitaliziraju, tj. uključuju u vrijednost zaliha proizvodnje i gotovih proizvoda, a u rashode se pretvaraju tek u razdoblju prodaje gotovih proizvoda. Svo vrijeme kada su proizvodi u procesu proizvodnje, proizvodni troškovi se kapitaliziraju kao zalihe proizvodnje. Čim se proizvod dovrši, kapitalizirani troškovi proizvodnje prenose se sa zaliha proizvodnje na zalihe gotovih proizvoda. Isto tako, prodajom gotovih proizvoda, kapitalizirani proizvodni troškovi napokon postaju rashodi koji se uspoređuju s prihodima poslovnog subjekta.

Neproizvodni troškovi obuhvaćaju troškove prodaje i troškove administracije (uprave) i to su svi oni troškovi koji nisu povezani sa samim procesom proizvodnje. Ti se troškovi prenose na rashode u razdoblju kad nastaju te se sučeljavaju s prihodima istog obračunskog razdoblja. Troškovi prodaje odnose se na sve troškove koji su povezani s prodajom proizvoda, a administrativni nastaju u administrativnim službama svake organizacije.

### **3.1.3. Klasifikacija troškova prema položaju u financijskim izvještajima**

Iako financijski izvještaji obuhvaćaju bilancu, izvještaj o dobiti, izvještaj o novčanom toku, izvještaj o promjeni glavnice te bilješke, podjela troškova prema položaju u financijskim izvještajima prvenstveno se odnosi na pitanje koji troškovi se iskazuju u bilanci, a koji u izvještaju o dobiti. Slijedom navedenog kriterija, troškovi se dijele na tri moguće sistematizacije (Gulin, et al., 2011., str.60):

- nedospjeli i dospjeli troškovi
- troškovi proizvoda i troškovi razdoblja
- primarni i konverzijski troškovi.

Nedospjeli troškovi su oni koji su uključeni u vrijednost određenog imovinskog oblika. To je trošak nabave za imovinu koja se nabavlja te trošak proizvodnje za zalihe proizvodnje i gotovih proizvoda. Nedospjeli troškovi postaju rashodi prodajom, uništenjem, darovanjem ili bilo kojim drugim otuđenjem imovine na koju se odnose. Nasuprot tome, dospjeli troškovi se iskazuju u izvještaju o dobiti, a oni su rashodi razdoblja u kojem nastaju te se u tom razdoblju nadoknađuju iz ukupnog prihoda. U dospjele troškove ubrajaju se oni troškovi koji nisu uključeni u vrijednost određenog imovinskog oblika, kao i oni troškovi koji se odnose na imovinu koja je otuđena (nedospjeli troškovi koji su dospjeli otuđenjem imovine na koju se odnose) (Gulin, et al., 2011., str.60/61). Daljnja podjela troškova na troškove proizvoda i troškove razdoblja povezana je s podjelom na proizvodne i neproizvodne. Troškovi proizvoda predstavljaju troškove proizvodnje proizvoda koji se kapitaliziraju te iskazuju kao zalihe proizvodnje i gotovih proizvoda. Troškovi proizvoda uzrokuju buduće ekonomske koristi vezane uz gotove proizvode; stoga se iskazuju u bilanci poslovnog subjekta i predstavljaju imovinu (zalihe). U troškove proizvoda uključuju se troškovi direktnog materijala, troškovi direktnog rada te opći troškovi proizvodnje. Troškovi proizvoda su nedospjeli troškovi do trenutka prodaje gotovih proizvoda (Gulin, et al., 2011., str.61). Troškovi razdoblja predstavljaju troškove koji se prenose u rashode u razdoblju njihovog nastanka te se kao takvi sučeljavaju i nadoknađuju iz prihoda obračunskog razdoblja u kojem su nastali.

Troškovi razdoblja se stoga uvijek iskazuju u izvještaju o dobiti i negativna su komponenta rezultata poslovanja. Od njih se ne očekuju buduće ekonomske koristi. U troškove razdoblja se uključuju troškovi prodaje te troškovi administracije, dakle troškovi koji nisu vezani za proizvodnu funkciju društva. Troškovi razdoblja su uvijek dospjeli troškovi. Primarni troškovi obuhvaćaju trošak direktnog materijala, sirovina, rezervnih dijelova i sl., a konverzijski troškovi su svi oni troškovi koji nastaju u procesu konverzije primarnih sirovina u korisne učinke.

#### **3.1.4. Klasifikacija troškova prema mogućnosti obuhvata po nositeljima**

Nositelji troškova su korisni učinci koji su uzrokovali nastanak troškova. Prema mogućnosti obuhvata troškova po nositeljima troškovi se dijele na (Gulin, et al., 2011., str.61):

- direktne i
- indirektne troškove.

Direktni troškovi su oni koje je moguće pratiti po nositeljima, koji se izravno mogu pridružiti odnosno dovesti u vezu s učincima koji su ih uzrokovali. To su najčešće troškovi direktnog materijala i troškovi direktnog rada. Za svaki proizvod koji je proizveden ili uslugu koja je pružena, točno se zna koliko je materijala uloženo u njegovu proizvodnju te koliko sati rada radnika je u nju utrošeno. Indirektni troškovi su oni koji se ne mogu izravno pratiti po nositeljima. Mogu se promatrati u užem i širem smislu. U širem smislu oni obuhvaćaju opće troškove proizvodnje i neproizvodne troškove. U užem smislu obuhvaćaju samo opće troškove proizvodnje. Ove je troškove potrebno rasporediti na nositelje na odgovarajući način.

#### **3.1.5. Klasifikacija troškova prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti**

Podjela troškova prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti klasificira troškove s obzirom na njihovo reagiranje na promjenu opsega proizvodnje odnosno stupnja zaposlenosti i iskoristivosti kapaciteta. Prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti troškovi mogu biti (Gulin, et al., 2011., str.62):

- fiksni
- varijabilni i
- mješoviti.

Ova podjela troškova temelji se na razini proizvodnje s mikroekonomskog stajališta i egzistira isključivo u kratkom vremenskom razdoblju.



Kratko vremensko razdoblje objašnjava se kao vrijeme u kojem neki poslovni subjekt ne može mijenjati svoje fiksne čimbenike. Fiksni troškovi su oni koji se ne mijenjaju s promjenom razine aktivnosti. Konstantni su i nastaju neovisno o stupnju iskorištenja kapaciteta. Primjer toga su amortizacija, osiguranje, najam poslovnog prostora. Fiksni troškovi u masi su konstantni fiksni troškovi, a jedinični fiksni troškovi opadaju s povećanjem razine aktivnosti, tj. s povećanjem stupnja iskorištenja kapaciteta. Varijabilni troškovi su oni koji reagiraju na promjenu stupnja iskorištenja kapaciteta, rastu usporedno s porastom razine aktivnosti, a također isto tako padaju s padom razine aktivnosti. Ukoliko nema aktivnosti, nema ni varijabilnih troškova. Ukupni varijabilni troškovi sastoje se od proporcionalne, progresivne i degresivne komponente. Proporcionalne varijable se mijenjaju u istoj proporciji kao i promjena razine aktivnosti, progresivno varijabilni se mijenjaju brže od promjene razine aktivnosti, a degresivni se mijenjaju sporije od promjene razine aktivnosti. Mješoviti troškovi su oni koji predstavljaju specifične troškove i imaju obilježja fiksnih i varijabilnih troškova te njihove komponente.

### **3.1.6. Klasifikacija troškova prema značajnosti za donošenje poslovnih odluka**

Svaki menadžer se suočava s problemom donošenja poslovne odluke koja će omogućiti ostvarenje poslovnog cilja. Poslovna odluka predstavlja izbor između različitih alternativa orijentiranih k ostvarenju cilja. Kako bi menadžer mogao donijeti neku odluku, mora raspolagati odgovarajućim informacijama koje mu omogućavaju i olakšavaju postupak donošenja odluke. Nerijetko će informacije o troškovima biti jedne od najvažnijih i najtraženijih informacija od strane menadžmenta u svrhu poslovnog odlučivanja. Stoga se svi troškovi s aspekta značajnosti za donošenje poslovnih odluka mogu općenito podijeliti na (Gulin, et al., 2011., str.65):

- relevantne i
- irelevantne.

Relevantni troškovi su oni koji predstavljaju dio informacija koje služe kao podloga za donošenje poslovnih odluka, to su budući troškovi koji su povezani s alternativama o kojima se odlučuje. Različiti su kod različitih alternativa pa ih se naziva diferencijalnim troškovima. Tu spadaju i oportunitetni troškovi koji su troškovi žrtvovanih prilika, alternative od koje smo odustali. Irelevantni troškovi su oni koji se ne uzimaju u obzir kod donošenja bilo kakvih poslovnih odluka te se kao takvi isključuju iz analize troškova.

Tu se pojavljuju i granični ili inkrementalni troškovi (marginalni) koji su povezani s dodatnom jedinicom proizvodnje, tj. pokazuju koliko se povećavaju troškovi ako se proizvodnja poveća za jednu jedinicu.

### **3.1.7. Klasifikacija troškova prema mogućnosti kontrole**

Podjela troškova prema mogućnosti kontrole odnosi se na određenu organizacijsku razinu ili jedinicu u okviru cjelokupne organizacije. U središtu je ove podjele menadžer na određenoj organizacijskoj razini i njegova mogućnost kontrole i utjecaja nad određenim troškom. Prema mogućnosti kontrole od strane menadžera svi troškovi se mogu podijeliti na (Gulin, et al., 2011., str.66):

- kontrolabilne (kontrolirane) i
- nekontrolabilne (nekontrolirane).

Kontrolabilni su oni koje menadžer može kontrolirati u promatranom vremenskom razdoblju, ima utjecaj na njih te je za njih odgovoran. Nekontrolabilni troškovi su oni koje menadžer ne može kontrolirati u promatranom vremenskom razdoblju, nema utjecaja na njih pa i nije odgovoran za njih.

## **3.2. Troškovi kvalitete**

Troškovi kvalitete se mogu definirati kao „troškovi koji nastaju pri osiguravanju zadovoljavajuće kvalitete i zadobivanja povjerenja u nju, kao i gubici koji se trpe kada ona nije postignuta“ (Drljača, 2004., str.41-54). Postoji više definicija koje opisuju pojam troškova kvalitete, te svaka od njih govori o tome kako trošak većinom nastane kada se nešto radi pogrešno ili neispravno. Za pojam troškova kvalitete koriste se mnogi sinonimi kao što su na primjer troškovi za kvalitetu, troškovi zbog kvalitete, troškovi zbog loše kvalitete, cijena kvalitete, troškovi nedostataka i slično. Troškovi kvalitete ograničeni su troškovi koji se odnose na kvalitetu i sadržani su u raznim vrstama troškova ili mjestima troška. Identificiranje i mjerenje troškova loše kvalitete provodi se zbog tri razloga: kako bi se kvalificirala veličina problema vezanog za kvalitetu, kako bi se opravdao pokušaj poboljšanja situacije te kako bi se vodio proces poboljšanja te pratila eventualna poboljšanja.

Troškovi kvalitete imaju nekoliko važnih značajki (Lazibat, 2009., str.137/138):

- oni postoje
- oni su u pravilu prikriveni
- sadržani su u kalkulacijama, ali ne kao posebno iskazana stavka kalkulacije
- u pravilu njihova nam je struktura nepoznata

- zbog svih pobrojanih nepoznanica, oni čine najopasniji trošak
- oni su potencijalna, neiskorištena pričuva
- stupanj spoznaje o njima u nekom trgovačkom društvu mjerilo je stupnja svjesnosti o kvaliteti uopće
- oni mogu biti značajni pokazatelj kvalitete, koristan prvenstveno poslovođstvu za donošenje ispravnih odluka.

Bitne odrednice troškova kvalitete su (Drljača, 2004., str.78):

- vrsta troška,
- troškovna grupa,
- mjesto troška,
- terećenje troškom,
- računovodstvo troškova kvalitete i
- izvještaji o troškovima kvalitete.

Pod vrstom troška smatra se da su troškovi razvrstani u određenu grupu ovisno o tome radi li se o trošku za kvalitetu ili trošku zbog (ne)kvalitete, a zatim se utvrđuje o kojem se trošku konkretno radi. Troškovne grupe određene su strukturnom podjelom troškova kvalitete kao: troškovna grupa TG 1 – troškovi preventivnih aktivnosti, troškovna grupa TG 2 – troškovi ispitivanja, troškovna grupa TG 3 – unutarnji troškovi zbog (ne)kvalitete, troškovna grupa TG 4 – vanjski troškovi zbog (ne)kvalitete (Drljača, 2004., str.78). Svaki trošak koji je prepoznat i utvrđen, nužno je u fazi evidentiranja razvrstati u troškovnu grupu u koju spada, ovisno o svojim karakteristikama. Troškovi se također evidentiraju i po mjestima troška. To mogu biti pojedina radna mjesta, ali i niže organizacijske jedinice. Svako takvo mjesto troška, uz naziv ima i pripadajuću šifru i ukoliko se mijenja ustroj u organizaciji, mijenja se i mjesto troška. Mjesta troška važna su zbog evidentiranja troškova, njihove alokacije, izvješćivanja i samog terećenja troškom. Računovodstvo troškova kvalitete nije zakonska obaveza već potreba računovodstva i dio je menadžerskog računovodstva.

Za njegovu uspješnu implementaciju potreban je interni računski plan i postupak o evidentiranju i izvješćivanju o troškovima kvalitete. Polazi od zahtjeva međunarodnih normi ISO 9001:2000 i ISO 9004:2000, a temelji se na računovodstvenoj teoriji i metodi. Izvještaji o troškovima kvalitete dostavljaju se povremeno nadležnim pojedincima i službama, a dio su ukupnog sustava računovodstvenog izvješćivanja menadžmenta. Moraju svakako sadržavati obrađene podatke o troškovima kvalitete (numeričke, grafičke, opisne, kombinacije).

Karakteristike kvalitete možemo podijeliti u dvije skupine (Lazibat, 2009., str.49/50):

1. proizvodne

- mehanička svojstva,
- elektronička svojstva,
- dužne mjere,
- geometrijski oblik,
- površinska obrada,
- mehaničke karakteristike sustava, i
- električne karakteristike sustava.

2. uporabne

- funkcionalnost,
- pouzdanost i
- izgled.

### **3.2.1. Povijesne faze razvoja spoznaja o troškovima kvalitete**

Povijesne faze razvoja spoznaja o troškovima kvalitete mogu se podijeliti na dva razdoblja: razdoblje do velike svjetske ekonomske krize tridesetih godina 20. stoljeća i razdoblje nakon velike svjetske ekonomske krize. U dugom razdoblju do velike svjetske ekonomske krize tridesetih godina 20. stoljeća troškovi kvalitete su postojali, ali ne i svjesnost o njima kao sasvim osobitoj vrsti troškova. U razdoblju nakon toga bilježi se intenzivan razvoj svjesnosti i spoznaja o troškovima kvalitete.

Unatoč poteškoćama pri utvrđivanju strogih granica razdoblja razvoja spoznaja o troškovima kvalitete, utvrđuju se ove razvojne faze (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

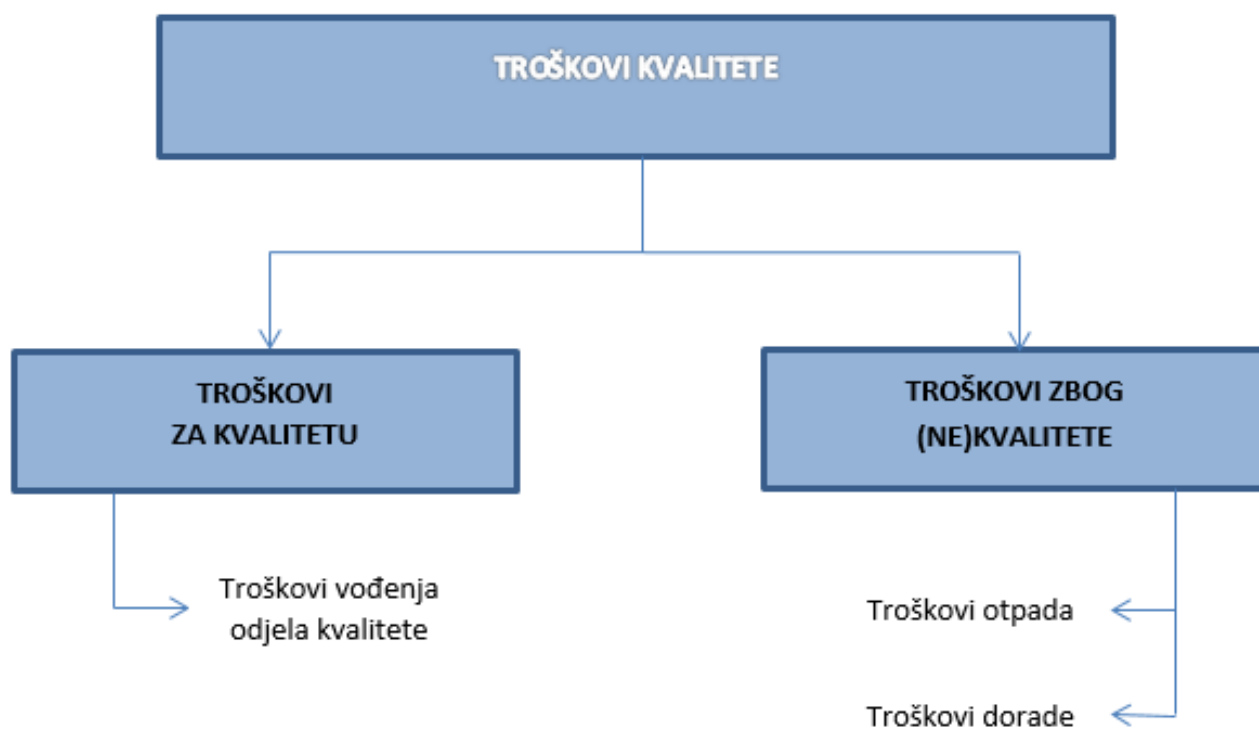
1. Od 1933. do 1950. godine.
2. Od 1951. do 1966. godine.
3. Od 1967. do 1980. godine.
4. Od 1981. do 1999. godine.
5. Od 2000. godine na dalje.

### *3.2.1.1.      Razvojna faza 1933 – 1950. godine*

Pojam troškova kvalitete pod tim je nazivom nepoznat tijekom cijele povijesti ekonomske misli, sve do pojave tridesetih godina 20. stoljeća, kada se prvi put pojavljuje u radovima Minera (1933.godine) i Crocketa (1935.godine). Troškovima kvalitete u ovom razdoblju smatrali su se jedino troškovi otpada, dorade i vođenja odjela kvalitete. U ovoj razvojnoj fazi još nema sustavnog praćenja troškova kvalitete, ali je za nju karakteristično (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- otpad i troškovi dorade događaju se u proizvodnji, što znači da se svjesno naglašava proizvodni koncept pristupu troškovima kvalitete
- postojanje organizirane kontrole kvalitete do 1940. godine u osobi glavnog kontrolora proizvodnje, a u razdoblju 1940.-1950. godine kroz odjel kvalitete kao organizacijske jedinice
- s današnje razine spoznaja o troškovima kvalitete i u ovoj početnoj razvojnoj fazi uočava se njihova podjela na: troškove za kvalitetu (troškovi vođenja odjela za kvalitetu) i troškove zbog (ne)kvalitete (otpad, dorada).

Slika 7 - Prikaz identifikacije troškova kvalitete u razvojnoj fazi 1933 – 1950. godine



Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača, 2004., str.67

Troškovi kvalitete u ovoj su fazi prepoznati i izvršena je njihova jednostavna podjela. Na taj se način stvorila osnova za njihovo sustavno praćenje jer je uočeno da se djelovanjem te vrste troškova može postići određena ušteda.

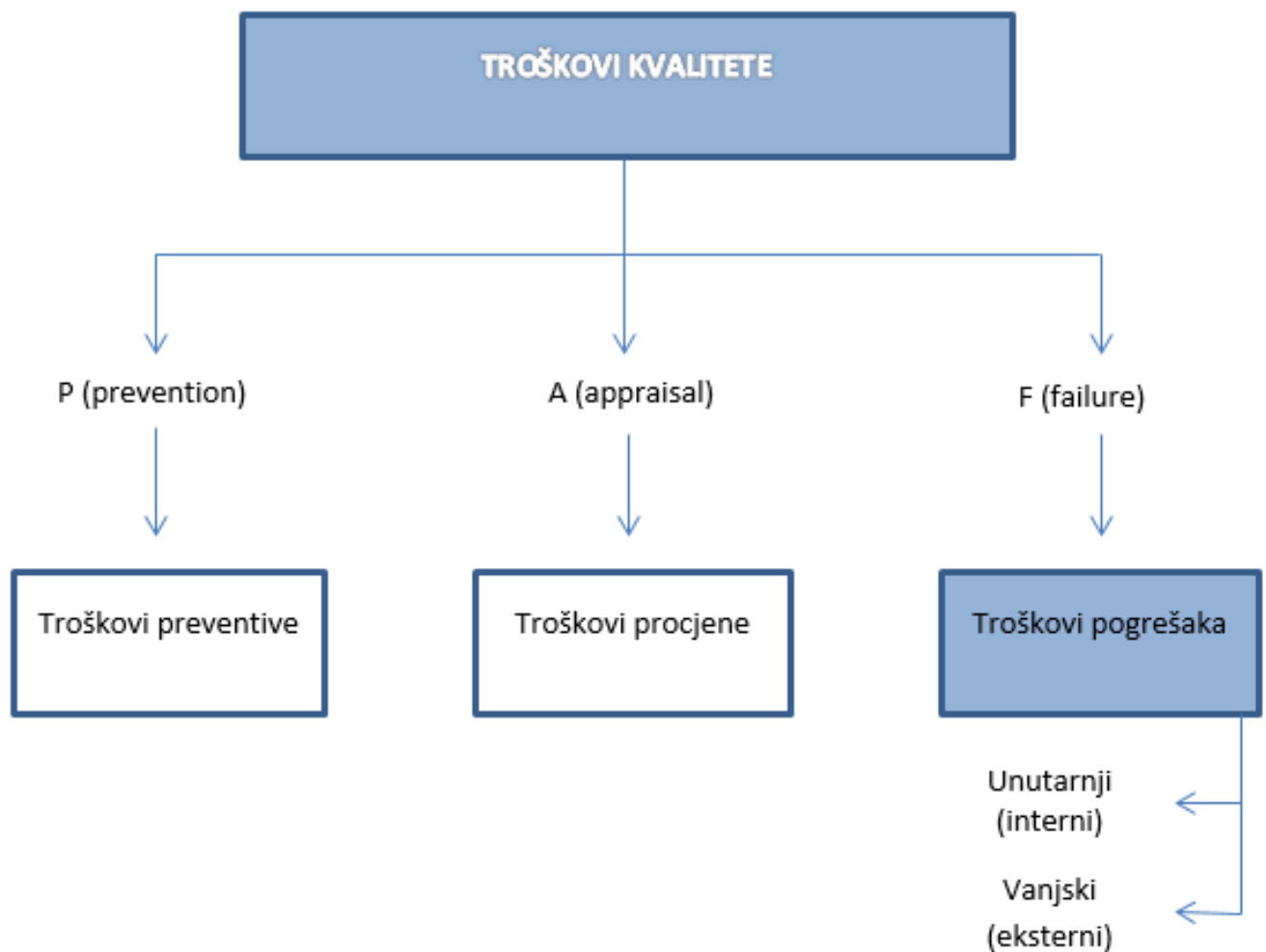
### 3.2.1.2. Razvojna faza 1951 – 1966. godine

Početak ove razvojne faze, 1951. godine, Joseph Mose sJuran čini prvi pokušaj znanstvene obrade troškova kvalitete u knjizi (Quality Control Handbook) i raskida sa zabludom; da su troškovi kvalitete zapravo troškovi odjela za kvalitetu. Prema Feigenbaumu jedna od četiri temeljne pretpostavke uspješnog ostvarenja potpune kontrole kvalitete (Total Quality Control – TQC) je potpuna kontrola troškova kvalitete. Pod tim razumijeva njihovu podjelu na troškove preventive (prevention), procjene (appraisal) i pogrešaka (failure), poznatu kao PAF pristup. Troškove pogrešaka dijeli na troškove unutarnjih i vanjskih pogrešaka.

Troškove prema PAF pristupu dijeli na (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- troškove preventive (uključujući planiranje kvalitete),
- troškove neposredne kontrole (procjene) kvalitete,
- unutarnje troškove nesukladnosti (uključujući škart i popravke),
- vanjske troškove koje čine reklamacije, servis, gubitak tržišta i sl.

Slika 8 - Identifikacija troškova kvalitete prema PAF modelu u razvojnoj fazi 1951 – 1966. godine



Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača, 2004., str.69

Pri potpunoj kontroli kvalitete (Total Quality Control), prema Feigenbaumu, praćenje, obrada i analiza troškova kvalitete ima dvije temeljne zadaće (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- utvrđivanje mjesta nastanka troškova i izradu normativnih akata primjenom kojih bi se trajno spriječila njihova ponovna pojava i
- preventivno ulaganje i kontrola kvalitete radi smanjenja unutarnjih i vanjskih troškova kvalitete.

### 3.2.1.3. *Razvojna faza 1967. – 1980. godine*

Američko društvo za kontrolu kvalitete (American Society for Quality Control), prihvaćajući Feigenbaumov PAF pristup, 1967. godine dalje se sistematizira. U razdoblju 1967. – 1980. godine, kao alternativa PAF pristupu nude se razne druge podjele troškova kvalitete na njihove polaritete (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- troškovi usklađenosti (conformance) i neusklađenosti (nonconformance) u odnosu na specifikacije),
- vidljivi (tangible) i nevidljivi (intangible),
- kontrolirani (controlable) i nekontrolirani (uncontrolable),
- slučajni (discretionary) i logični (consequentiel).



Slika 9 - Prikaz identifikacije kvalitete u razvojnoj fazi 1967 – 1980. godine



Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača, 2004., str.71

Za ovu fazu razvoja karakteristično je daljnje prihvaćanje Feigenbaumov-a pristupa. Praktična primjena PAF pristupa temeljni je doprinos ove razvojne faze u utvrđivanju troškova kvalitete.

#### 3.2.1.4. Razvojna faza 1981 – 1999. godine

Jedan od pristupa koji daje smjernice za mjerenje i korištenje troškova kvalitete publicirao je British Standard Institute 1981. godine. Ovaj standard također koristi PAF pristup za prepoznavanje i alokaciju troškova kvalitete. Težište ovog koncepta je upućivanje na troškove na makro razini. Model BS 6143 doživio je reviziju 1990. godine kada dobiva naziv BS 6143: Guide to the Economics of Quality Part 2 (Vodič za ekonomiku kvalitete), (Prevention, appraisal and failure model), koji se bazira na PAF pristupu koji je tradicionalna metoda praćenja troškova kvalitete u industrijskoj proizvodnji. Nazvan je „Part 2“ (drugi dio) iako je publiciran dvije godine ranije od BS 6143: Guide to the Economics of Quality, Part 1, (Process cost model), čija je zadaća pomoć i vođenje pri primjeni metode praćenja troškova kvalitete bilo kojeg procesa ili usluge, publiciranog 1992. godine.

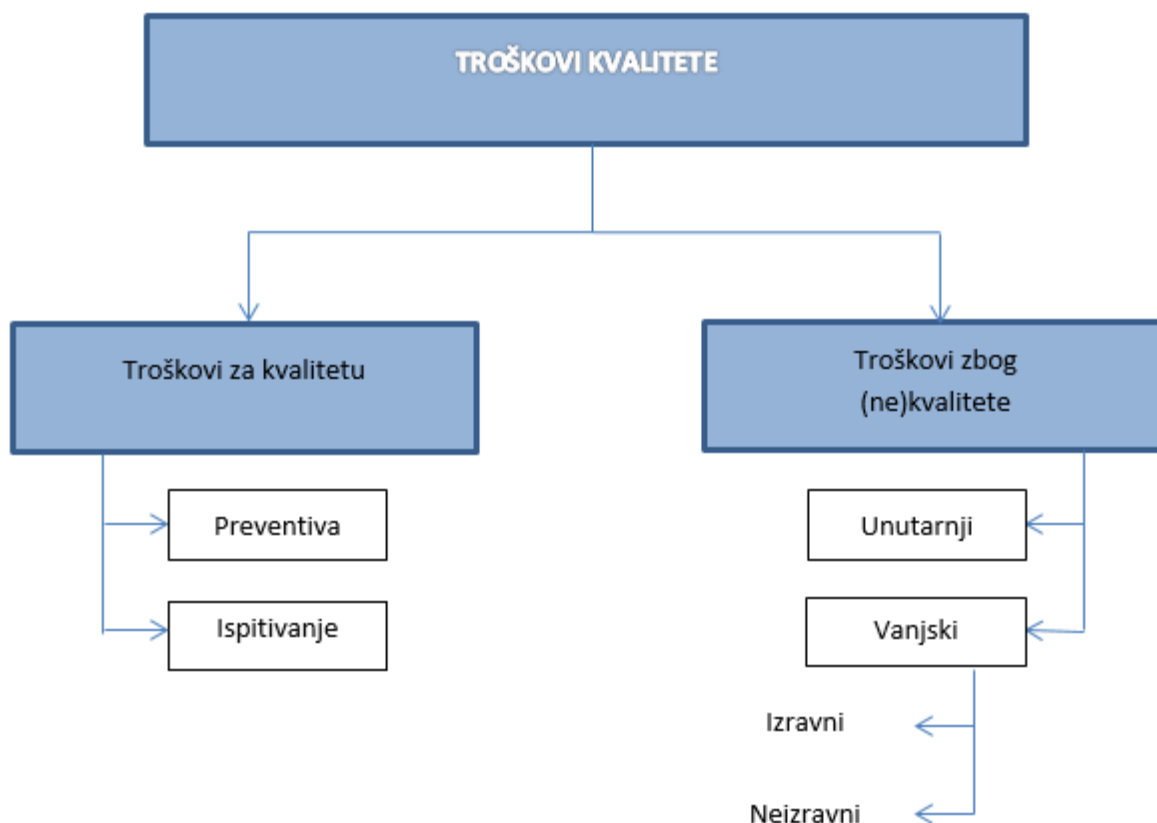
Model koristi podjelu troškova kvalitete koju daje Philip Crosby 1984. godine kada dijeli troškove kvalitete na dvije kategorije (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- cijena prilagodbe zahtjevima (price of conformance, POC – koja uključuje troškove nastale kada je sve dobro obavljeno već prvi put,
- cijena neprilagođenosti zahtjevima (price of nonconformance, PNOC) – uključuje troškove koji nastaju kad se nešto ponavlja jer nije bilo dobro napravljeno prvi put.

Za razliku od modela BS 6143, Part 1, Crosby koristi pojam cijena umjesto trošak. Široka primjena podjele troškova kvalitete prema PAF pristupu našla je svoje mjesto i u BS 6143, Part 2, te je izvršena kategorizacija troškove kvalitete podijelila na sljedeći način (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- **troškovi preventive** – troškovi bilo koje mjere poduzete u cilju ispitivanja, sprječavanja i smanjivanja rizika i neusklađenosti. Tipični takvi troškovi su troškovi treninga za kvalitetu, osiguranje kvalitete i planiranja kvalitete,
- **troškovi procjene ili ispitivanja** – troškovi ocjenjivanja stupnja ispunjenja zahtjeva kvalitete, uključujući npr. troškove verifikacije i kontrole. Karakteristični su troškovi inspekcije, audita, kvalitete i testovi prihvaćanja,
- **unutarnji troškovi pogrešaka** – troškovi koji nastaju unutar organizacije zbog neusklađenosti ili nedostataka na bilo kojoj razini, uključujući npr.: troškove otpada, dorade, ponovnog testiranja ili inspekcije i redizajna. Karakteristični primjeri troškova unutarnjih pogrešaka su troškovi otpada, zamjena, dorade i pogrešaka.
- **vanjski troškovi pogrešaka** – troškovi koji nastaju nakon isporuke kupcu/korisniku zbog neusklađenosti, a koji uključuju troškove garancijskih zahtjeva, zamjene, posljedičnih gubitaka te evaluacije pretrpljenih penala. U ovu kategoriju spadaju i troškovi opoziva i gubitak prodaje, kao karakteristični primjer troškova koji nastaju nakon isporuke.

Slika 10 - Prikaz identifikacije troškova kvalitete u razvojnoj fazi 1981 – 1999. godine



Izvor: Drljača (online), 2003., 07.12.2016.

### 3.2.1.5. Razvojna faza koja je započela 2000. godine

Ova razvojna faza svijesti i poimanja troškova kvalitete započela je primjenom međunarodne norme ISO 9001:2000, 15. prosinca 2000. godine. Također je i jednako značajan početak primjene međunarodne norme ISO 9004:2000. Pojavom ovih dviju međunarodnih normi (konzistentnog para), nema više dvojbi oko pronalaženja uporišta za praćenje troškova kvalitete u organizaciji, posebice ukoliko se odlučila za implementaciju sustava kvalitete prema modelu ISO 9001:2000. Nužnost praćenja troškova kvalitete prema zahtjevima konzistentnog para proizlazi iz slijedećeg (Drljača (online), 2003., 07.12.2016.):

- obveze vrhovne uprave prema planiranju i osiguravanju raspoloživosti neophodnih resursa, među kojima su neizostavni financijski resursi,
- upravljanje resursima nužno uključuje aktivnosti i izvješćivanje koje se odnosi na financijska sredstva. Upravljanje financijskim resursom mora obuhvaćati aktivnosti usporedbe stvarne potrošnje s planiranom (kontroling), a zatim, temeljem tog, poduzete mjere,

- procesnog pristupa i upravljanja procesima, što je nezamislivo bez troškovnog aspekta.

Od ove se faze očekuje da omogući što lakše raspoznavanje troškova kvalitete i njihovo praćenje u području pružanja usluga, te razvijanje svijesti da troškovi kvalitete postoje i u ostalim područjima djelovanja. Cilj je također i da se izradi općeprihvaćeni model za praćenje i evidentiranje troškova kvalitete kako bi se što lakše uspoređivale organizacije po kriteriju troškova kvalitete te kako bi se mogla utvrditi zakonitost njihova kretanja i utjecaja na poslovni rezultat organizacije te kako bi se mogli znanstveno istraživati. Danas kad se nalazimo na početku ove razvojne faze, vidimo da su još uvijek u praktičnoj primjeni svi pristupi praćenja troškova kvalitete; od praćenja kroz troškove otpada, dorade, troškova vođenja službe kvalitete, preko PAF pristupa i modela BS 6143, Part 2. Međunarodne ISO norme jedinstveni su i općeprihvaćeni modeli za dokazivanje sustava kvalitete. Također se nameće velika potreba izrade jedinstvenog općeprihvaćenog modela praćenja i evidentiranja troškova kvalitete. Svaka od ovih razvojnih faza ima svoje specifičnosti i karakteristike vezane uz troškove kvalitete. Svaka je slijedeća faza prihvaćanje, nastavak i nadogradnja prethodne te daljnji razvoj svijesti o troškovima kvalitete. Suma svih razvojnih faza prikazana je u tablici 1.

Tablica 1 - Karakteristika i značenje doprinosa razvojnih faza spoznaja o troškovima kvalitete

<b>Razvojna faza</b>	<b>Karakteristike faze</b>	<b>Značenje doprinosa</b>
<b>1930 – 1950.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-nema sustavnog praćenja troškova kvalitete</li> <li>-proizvodni koncept</li> <li>-kontrolor kvalitete u proizvodnji</li> <li>-služba kvalitete u organizaciji</li> <li>-naznake osnovne podjele na troškove za kvalitetu i troškove zbog (ne)kvalitete</li> <li>-prva kategorizacija troškova kvalitete</li> </ul>	<b>FAZA INICIJALNE KONCEPTUALIZACIJE</b>
<b>1951 – 1966.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-prvi pokušaj znanstvenog pristupa</li> <li>-prvi pokušaj sustavne kategorizacije Feigenbauma</li> <li>-primjena statistike u kontroli troškova</li> <li>-primjena praćenja troškova kvalitete i na usluge</li> <li>-PAF pristup</li> <li>-Deveta zapovijed Genichija Taguchija po kojoj financijski pokazatelji moraju biti glavni pokazatelji kvalitete, praćenje troškova procesa u proizvodnji</li> </ul>	<b>FAZA ZNANSTVENE KONCEPTUALIZACIJE</b>
<b>1967 – 1980.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-nastavak prihvaćanja PAF pristupa</li> <li>-daljnji pokušaji kategorizacije</li> <li>-Crosbyjevo utvrđivanje osnovice za iskazivanje troškova kvalitete, pokušaj utvrđivanja standarda ili normale kao granice prihvatljivosti troškova kvalitete, sugeriranje parametara umjerenih izdataka za pojedine kategorije troškova kvalitete</li> <li>-ublažavanje nedostataka PAF pristupa</li> <li>-praktična primjena PAF pristupa</li> </ul>	<b>FAZA KONTINUITETA I PRAKTIČNE PRIMJENE PAF PRISTUPA</b>
<b>1981 – 1999.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-nastavak primjene PAF pristupa</li> <li>-primjena na makro i mikro razini</li> </ul>	<b>FAZA PROCESNE ORIJENTACIJE</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-model BS 6143, Part 2</li> <li>-nova kategorizacija (cijena prilagođenosti i cijena neprilagođenosti)</li> <li>-korištenje pojma cijena umjesto trošak</li> <li>-prepoznavanje važnosti mjerenja troškova proizvodnih procesa</li> <li>-troškovi kvalitete alat vrhovnog menadžmenta</li> </ul>	
<b>2000 -</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-daljnja preciznija klasifikacija</li> <li>-primjena na sve djelatnosti</li> <li>-konsenzus oko vrsta troškova kvalitete i modela praćenja i evidentiranja</li> <li>-važan upravljački mehanizam vrhovne uprave</li> <li>-model praćenja troškova kvalitete integriranih sustava (ekološki troškovi, troškovi kvalitete sigurnosti, zdravlja i zaštite na radu, socijalne osjetljivosti)</li> </ul>	<b>FAZA DALJNJE ZNANSTVENE KONCEPTUALIZACIJE I KONSENZUSA</b>

*Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača (online), 2003., 07.12.2016.*

### **3.2.2. Karakteristike troškova kvalitete**

#### *3.2.2.1. Opće karakteristike*

Troškovi kvalitete imaju iste karakteristike kao i ostali troškovi, te su dio strukture ukupnih troškova. Mogu se nalaziti u raznim vrstama troškova kao na primjer u troškovima održavanja, proizvodnje, prodaje i slično, te nastati na raznim mjestima u organizaciji (proizvodnja, marketing, nabava, prodaja i sl.). Troškovi kvalitete sadržani su i u kalkulacijama proizvoda ili usluga.

Opće karakteristike troškova kvalitete ukazuju na povezanost troškova kvalitete i ostalih troškova.

#### *3.2.2.2. Posebne karakteristike*

Posebne karakteristike troškova kvalitete su samo njima svojstvene i u pravilu se ne nalaze kod ostalih vrsta troškova. Posebne karakteristike troškova kvalitete:

- mogu se javiti u svim prirodnim vrstama troškova; u okviru različitih poslovnih procesa i mogu imati karakter fiksnih ili varijabilnih troškova,
- mogu nastati na svim mjestima troška kao i na svakom radnom mjestu, procesu ili aktivnosti; što znači da svaki radnik i svako radno mjesto može biti uzročnikom troškova kvalitete (cost driver),
- u pravilu su prikriveni u okrilju drugih vrsta troškova sve dok ih se ne prepozna, izdvoji i evidentira,
- u klasičnim kalkulacijama nisu do sada iskazivani kao posebna stavka; (zasigurno u nekoj od kalkulacija nije pronađena posebno izdvojena stavka pod nazivom „troškovi kvalitete“),
- u pravilu su nepoznati; ali samo dok ih se ne nauči prepoznavati,
- nepoznata je njihova struktura; kao i njihovo učešće u ukupnim troškovima,
- čine najopasniji trošak; zbog nedovoljnog poznavanja uzroka nastajanja,
- čine potencijalnu pričuvu; tek njihovim otkrivanjem i optimizacijom oslobađa se određeni iznos financijske imovine, (neiskorištena financijska pričuva), koja se može usmjeriti u korisne financijske aktivnosti,
- stupanj spoznaje o njima mjerilo je stupnja svjesnosti o kvaliteti uopće; jer su oni mjerilo financijskih učinaka sustava kvalitete u organizaciji,
- mogu biti značajan pokazatelj kvalitete; troškovi kvalitete i njihova struktura podloga su za izračun niza pokazatelja, potrebnih upravi za donošenje k cilju usmjerenih poslovnih odluka,
- mogu imati kumulirajući učinak; koji je posebno svojstven troškovima zbog (ne)kvalitete, a nastaje ako se kroz dulje razdoblje ne otklanjaju uzroci njihova nastanka.
- imaju pretežito karakter direktnih troškova; gotovo svi troškovi kvalitete mogu se pridodati nositelju odnosno mjestu troška ili razdoblju.

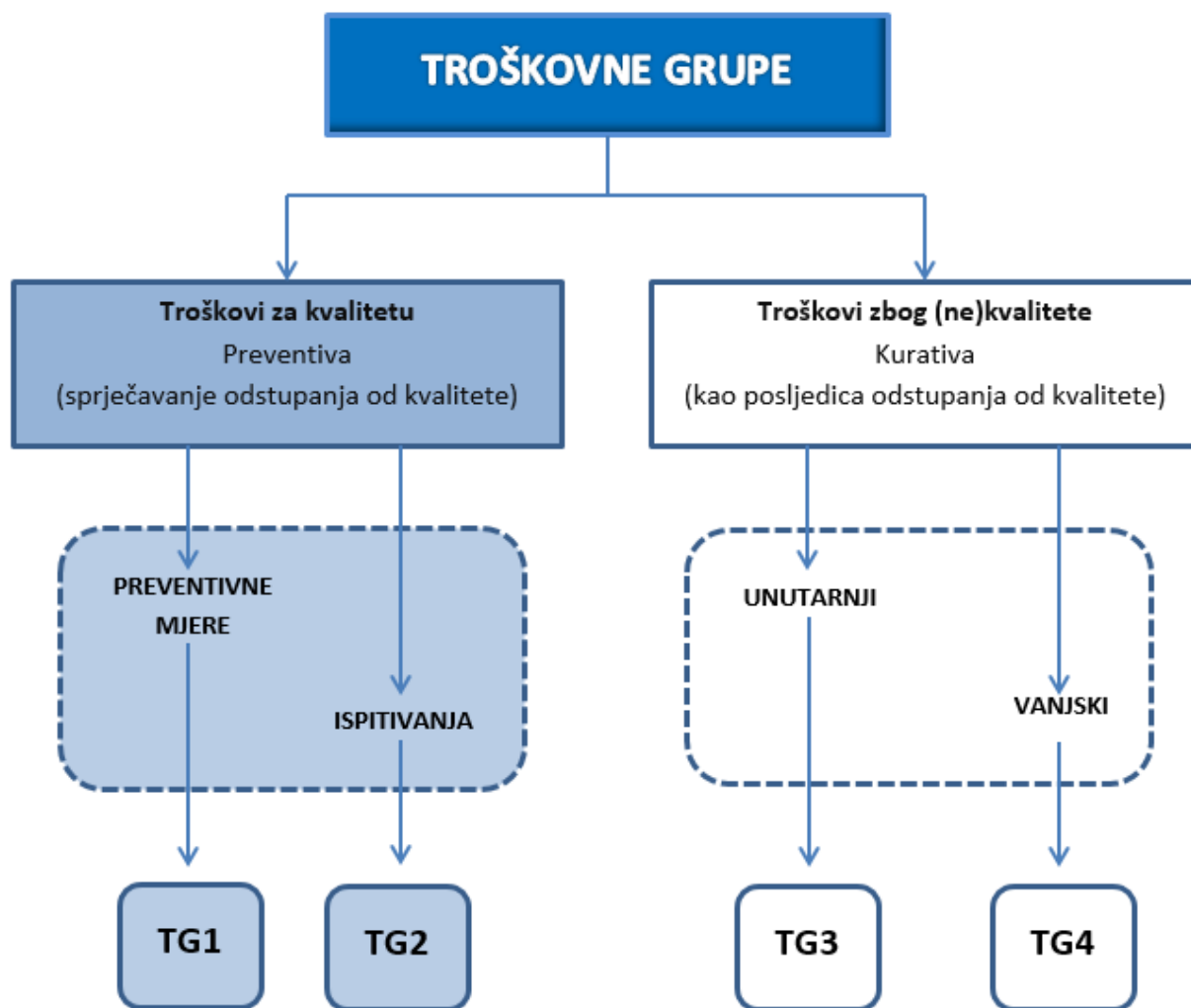
Međunarodna norma ISO 9004-1:1994 troškove kvalitete dijeli na dvije osnovne podjele: (Drljača, 2004., str.41/54)

- 1) Vanjski ili eksterni troškovi kvalitete
- 2) Obrtni ili unutarnji troškovi kvalitete – to su troškovi koji se pojavljuju u poslovanju i nastaju tamo gdje treba postići i osigurati određenu razinu kvalitete. Obrtni troškovi kvalitete obuhvaćaju:
  - preventivne troškove kvalitete i troškove ocjenjivanja kvalitete, koji se dijele na troškove koji su rezultat ulaganja kako bi se spriječila odstupanja od kvalitete (troškovi preventive) i na troškove koji nastaju tijekom i zbog ocjenjivanja, kontroliranja i pregleda kako bi se odredio stupanj, odnosno ocjena tražene kvalitete (troškovi ispitivanja).

- troškove zbog (ne)kvalitete koji se dijele na unutarnje i vanjske. Unutarnji troškovi su troškovi koji su otkriveni na proizvodu ili usluzi jer se nisu ispunili osnovni zahtjevi kvalitete prije isporuke, kao na primjer ponovljena usluga, ponovna proizvodnja, obrada, ponovljeno ispitivanje, otpad. Vanjski troškovi nastaju kada proizvodi ili usluge nisu ispunili zahtjeve kvalitete, a ti propusti su otkriveni tek nakon isporuke kupcu koji je proizvod naknadno reklamirao. U ove troškove ubrajaju se na primjer servisiranje, garancije i povrat, troškovi storniranja proizvoda, troškovi jamstva i slično.

Strukturalna podjela troškova kvalitete započinje osnovnom podjelom troškova unutar grupa troškova kvalitete, troškova za kvalitetu i troškova zbog (ne)kvalitete, te ih dalje dijeli na troškovne grupe TG1- troškovi preventivnih mjera, TG2- troškovi ispitivanja, TG3- unutarnji troškovi i TG4- vanjski troškovi. Strukturalna podjela troškova kvalitete prikazana je na slici 11.

Slika 11 - Strukturalna podjela troškova kvalitete

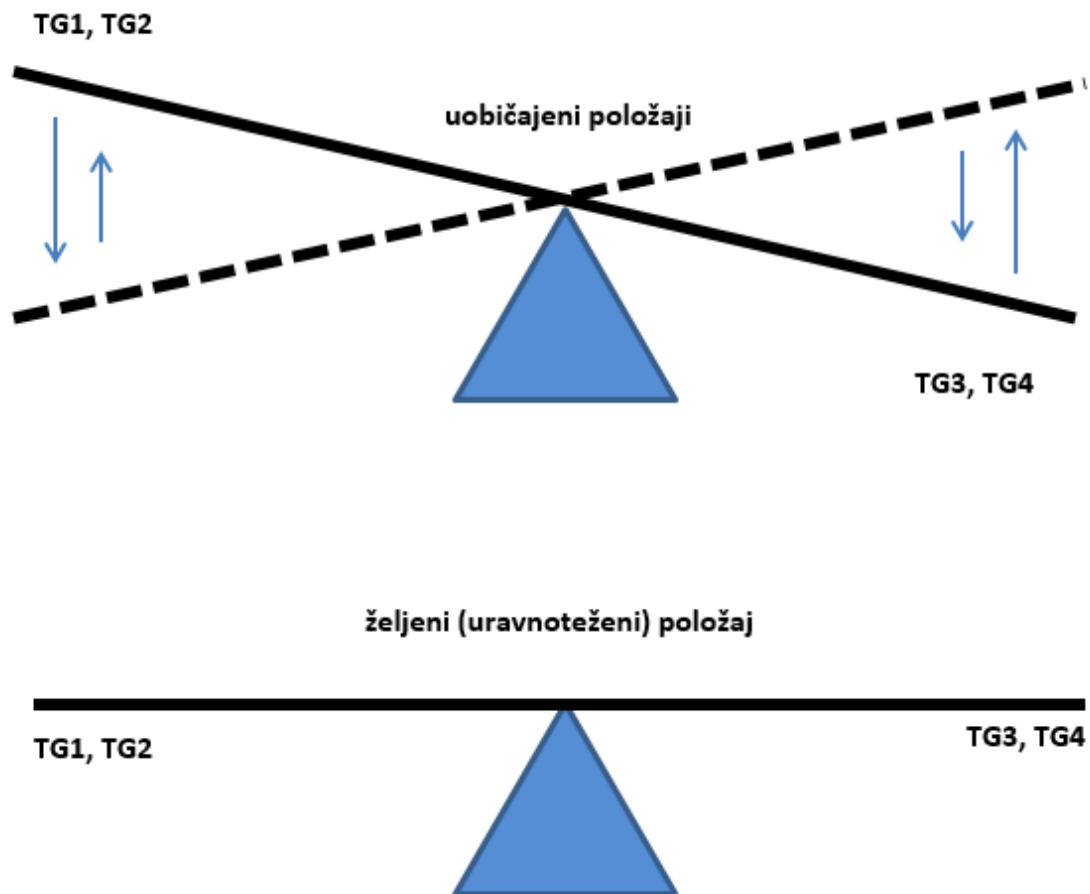


Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača, 2004., str.48



U cilju ostvarenja dobrih poslovnih rezultata i većih prihoda, uprava organizacije teži postizanju ravnoteže između troškovnih grupa TG1 i TG2, troškova koji su usmjereni na postizanje i održavanje željene razine kvalitete, te troškovnih grupa TG3 i TG4 koji nastaju kao posljedica odstupanja od kvalitete. Proces uravnoteženja može se slikovno prikazati efektom klackalice koji je prikazan na slici 12. Uspjehom se može smatrati i položaj koji je približan položaju ravnoteže.

Slika 12 - Efekt klackalice



Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača, 2004., str. 49

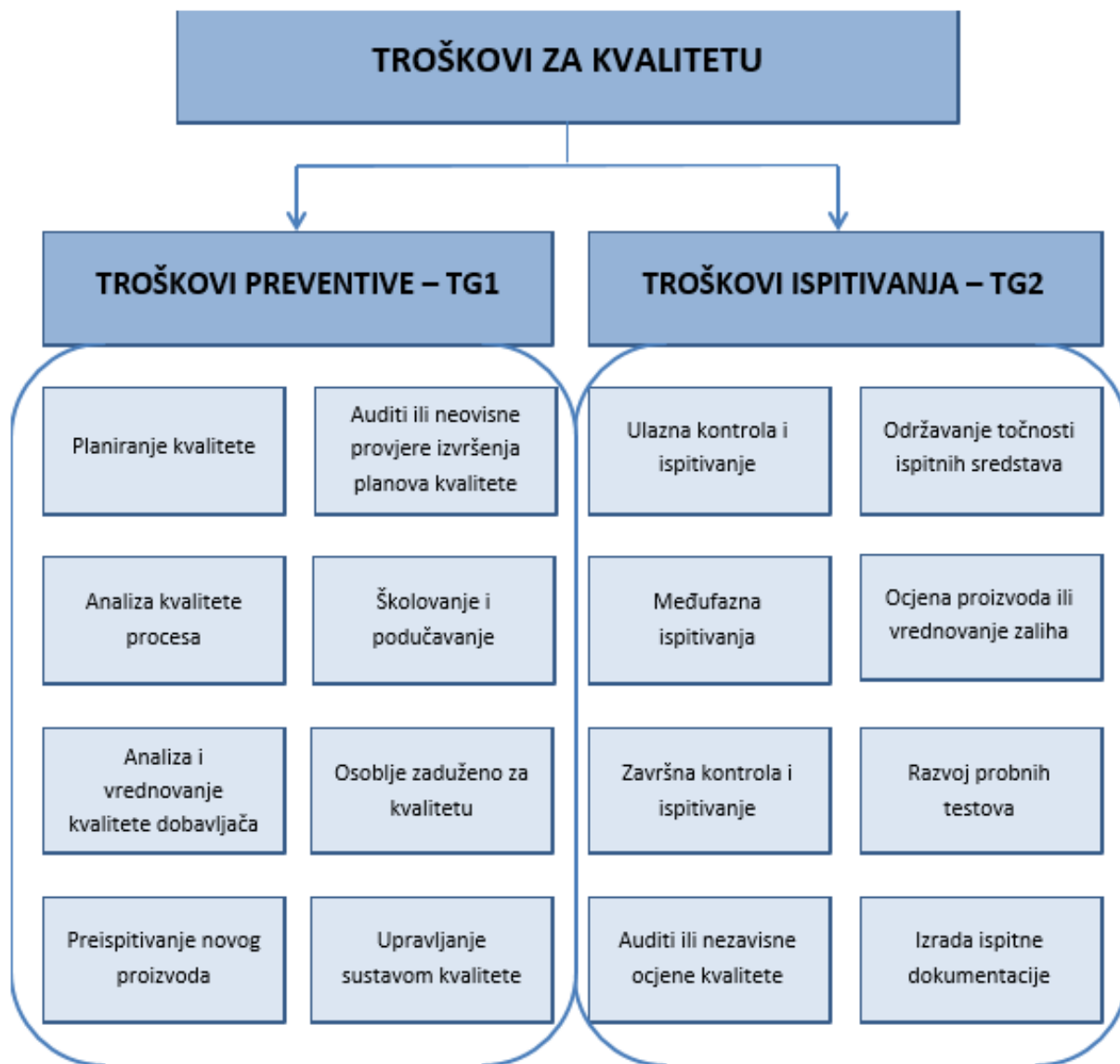
### 3.2.3. Troškovi za kvalitetu

Troškovi za kvalitetu se mogu definirati kao troškovi koji su nastali kao rezultat ulaganja u određeni segment u cilju postizanja i održavanja željene razine kvalitete proizvoda ili usluge. Predstavljaju nužan iznos troškova kojim se osigurava kvalitetan proizvod ili usluga. Troškovi kvalitete su dio ukupnih troškova i troškova kvalitete, sadržani su u raznim vrstama troškova te mogu nastati na

raznim mjestima troška. To su troškovi koji se unaprijed planiraju i namjerno poduzimaju s obzirom da su vidljivi te je poznata njihova struktura. Na dulji rok su obrnuto proporcionalni troškovima zbog (ne)kvalitete pa se mogu u njih i transformirati.

Troškovi za kvalitetu se mogu podijeliti na dvije osnovne grupe, preventivne troškove i troškove ispitivanja. Strukturna podjela troškova kvalitete prikazana je na slici 13.

*Slika 13 - Podjela troškova za kvalitetu*



*Izvor: Obrada autorice rada*

Troškovi preventive poduzimaju se kako bi se spriječila odstupanja od zahtijevane razine kvalitete dok su troškovi ispitivanja oni troškovi koji nastaju kao posljedica niza aktivnosti koje se odnose na

mjerenje, procjenu i kontrolu učinaka s ciljem osiguranja sukladnosti i razine zahtijevane kvalitete proizvoda ili usluge. Kako bi organizacija bila profitabilnija mora pratiti troškove za kvalitetu te biti upoznata sa njihovom strukturom i učešćem u ukupnim troškovima. To su troškovi koji su nužni za izračunavanje i tumačenje brojnih pokazatelja troškova kvalitete, te govore o naporima koje organizacija čini kako bi spriječila nastanak nesukladnosti u proizvodnji proizvoda ili pružanju usluga.

### 3.2.3.1. *Troškovi preventive*

Troškovi preventive spadaju u troškovnu grupu 1 (TG1), te su to troškovi koji nastaju poduzimanjem preventivnih mjera kako bi se spriječila odstupanja od zahtijevane kvalitete. Prema sistematizaciji Američkog društva za kontrolu kvalitete (ASQC), u troškove preventive ubrajaju se sljedeće kategorije troškova kvalitete (Drljača (online), 2004., 07.12.2016.):

- planiranje kvalitete – troškovi širokog niza poduzetih aktivnosti koje zajedno čine cjeloviti plan kvalitete te posebne planove i pripremu postupaka potrebnih za prijenos tih planova zainteresiranim stranama
- preispitivanje novog proizvoda – troškovi poduzeti u cilju povećanja pouzdanosti, kao i troškovi drugih aktivnosti vezanih za kvalitetu pri uvođenju novog proizvoda na tržište
- analiza kvalitete procesa – troškovi kontrole i analize procesa zbog utvrđivanja stupnja njegove pouzdanosti
- audit ili neovisne procjene izvršenja planova kvalitete – troškovi vrednovanja izvršenja aktivnosti sadržanih u sveukupnom planu kvalitete
- analiza i vrednovanje kvalitete dobavljača – troškovi vrednovanja aktivnosti koje, vezano za kvalitetu, poduzima organizacija prije izbora dobavljača, kontrola aktivnosti tijekom trajanja ugovornog odnosa te provedba zajedničkih vrednovanja s dobavljačem
- školovanje i podučavanje – troškovi pripreme i provedbe programa školovanja zaposlenih, za kvalitetu
- osoblje zaduženo za kvalitetu – troškovi osoblja koje se profesionalno bavi kvalitetom, kao i troškovi ostalog osoblja, u onom dijelu radnog vremena koje provede na izvršenju zadaća vezanih za kvalitetu
- upravljanje sustavom kvalitete – troškovi uzrokovani aktivnostima na upravljanju sustavom kvalitete, npr. troškovi sastanaka vezanih za upravljanje sustavom kvalitete, troškovi savjetničkih usluga vezanih za sustav kvalitete i sl.

### 3.2.3.2. *Troškovi ispitivanja*

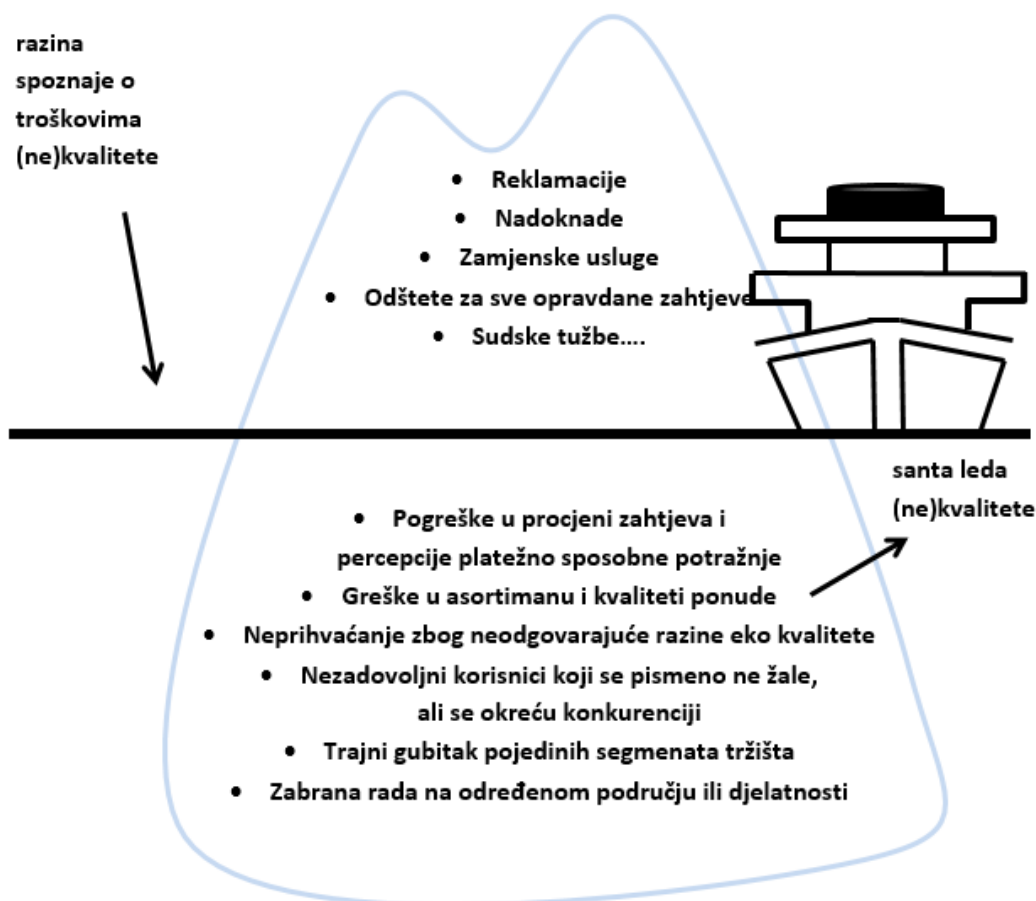
Troškovna grupa 2 (TG2) obuhvaća dio troškova za kvalitetu koji nastaju poduzimanjem ispitivanja i provjera kako bi se spriječili nedostaci i pogreške na proizvodu ili usluzi s ciljem preventivnog djelovanja, te kako bi se spriječila odstupanja od zahtijevane kvalitete. U ovu grupu troškova kvalitete ubrajaju se sljedeći troškovi ispitivanja (Drljača (online), 2004., 07.12.2016.):

- ulazna kontrola i ispitivanje – troškovi utvrđivanja kvalitete nabavljenih proizvoda kod preuzimanja, bez obzira tko i gdje obavlja utvrđivanje kvalitete
- međufazna ispitivanja ili ispitivanja tijekom odvijanja poslovnih procesa – troškovi ocjenjivanja kvalitete proizvoda u pojedinim fazama proizvodnog procesa
- završna kontrola i ispitivanje – troškovi ocjenjivanja sukladnosti sa zahtjevima po završetku proizvodnje, prije isporuke ili daljnje ugradnje
- auditi ili neovisne ocjene kvalitete proizvoda, poslovnih procesa i sustava – troškovi provedbe audita kvalitete proizvoda tijekom proizvodnog procesa i audita kvalitete poslovnog sustava
- održavanje točnosti ispitnih sredstava – troškovi umjeravanja i atestiranja mjernih instrumenata i uređaja, kao i troškovi izdavanja potvrda (atesta, certifikata) o njihovom statusu
- ocjena proizvoda na mjestu uskladištenja – zbog utvrđivanja njihove kvalitete
- razvoj probnih testova – troškovi razvoja i izrade probnih testova i ispitnih metoda
- izrada ispitne dokumentacije – troškovi vezani za izradu i ovjeru dokumentacije koja će biti korištena prilikom ispitivanja.

### 3.2.4. **Troškovi zbog (ne)kvalitete**

Troškovi zbog (ne)kvalitete su troškovi koji nastaju jer nije postignuta zahtijevana kvaliteta. Ovi troškovi nastaju jer neka radnja u procesu proizvodnje proizvoda ili pružanja usluge nije bila dobro izvršena te je došlo do nedostataka na proizvodu. Dije se u dvije osnovne skupine, a to su troškovi unutarnjih propusta i troškovi vanjskih propusta. Unutarnji troškovi su propusti na proizvodu koji su uočeni prije nego li je proizvod dostavljen kupcu, a vanjski troškovi predstavljaju propuste koji su uočeni tek kada je proizvod dostavljen kupcu i kada ga je on počeo koristiti. Vanjski troškovi se dijele na izravne troškove koji se mogu utvrditi (npr. sudski troškovi, troškovi povrata u jamstvenom roku, troškovi odštete i sl.), i na neizravne koji se ne mogu uvijek utvrditi te se manifestiraju kao smanjenje učešća na tržištu, gubitak povjerenja kupaca, imidža proizvoda ili usluge, ali i organizacije. Razina spoznaje o troškovima (ne)kvalitete te sata leda prikazane su na slici 14.

Slika 14 - Santa leda troškova (ne)kvalitete

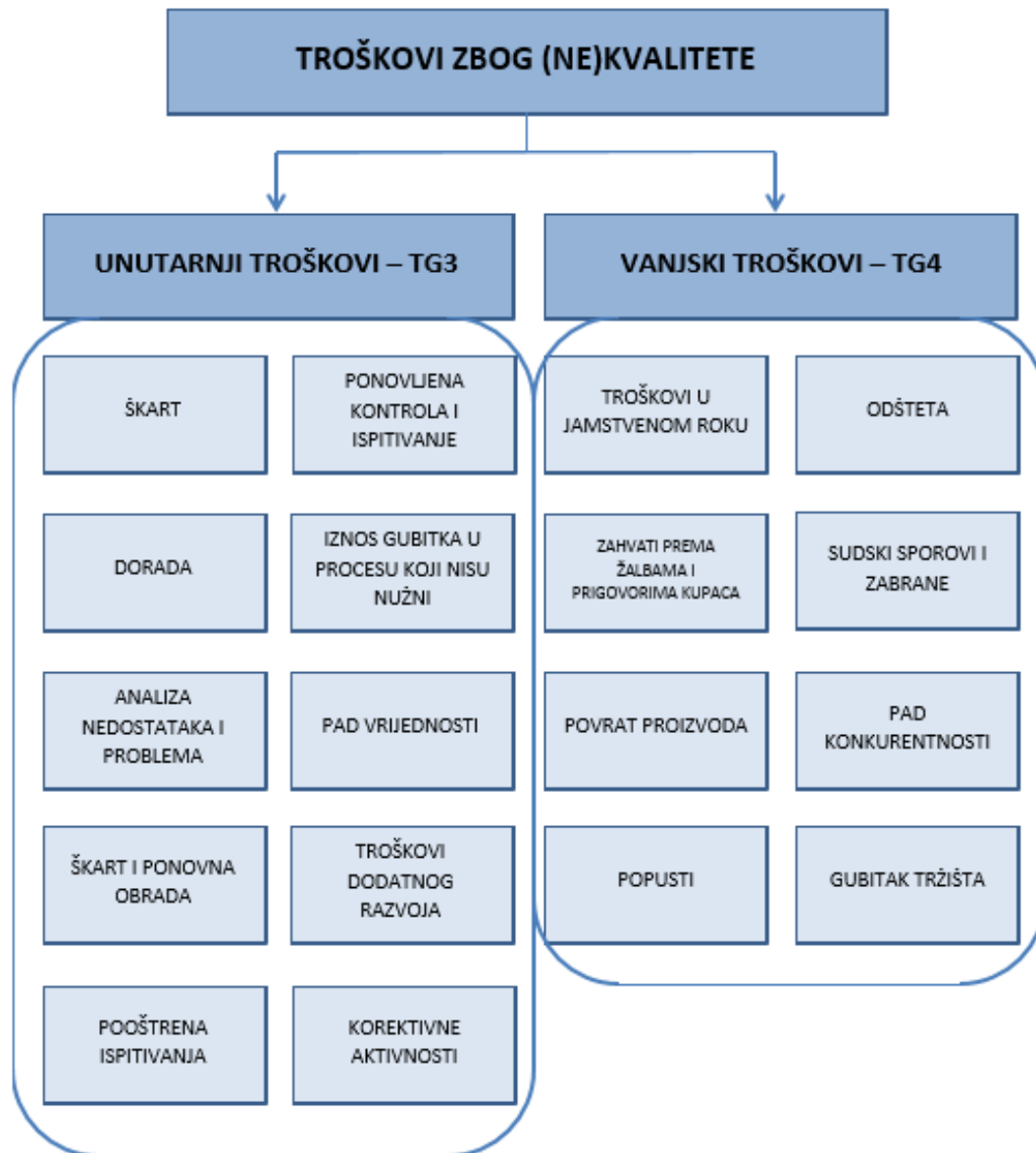


Izvor: Obrada autorice rada prema Gulin et al., 2011., str.538

Kao i troškovi za kvalitetu, troškovi (ne)kvalitete su dio troškova kvalitete i strukture ukupnih troškova, sadržani su u raznim vrstama troškova te mogu nastati na raznim mjestima troškova. To su slučajni troškovi koji se ne planiraju, te se teško uočavaju i prepoznaju. Značajan su pokazatelj kvalitete. Imaju karakter direktnih troškova, te mogu biti fiksni, ali su pretežito varijabilni troškovi. Mogu nastati prije ili nakon isporuke proizvoda ili usluge. Ne mogu se transformirati u troškove za kvalitetu, te čine neiskorištenu financijsku pričuvu. Ovo su opasni troškovi koji mogu uzrokovati velike gubitke ukoliko se na vrijeme ne uoče i spriječi njihov daljnji nastanak. Kako bi se izbjegli ili uklonili troškovi (ne)kvalitete potrebna su stručna znanja, koja se mogu stjecati učenjem ili praksom, a omogućuju djelatnicima da prepoznaju i otkriju ove troškove, te ih kasnije nakon lociranja mogu kontrolirati.

Svaka organizacija trebala bi imati sustav praćenja ovih troškova kako bi mogli na vrijeme utvrditi uzroke njihovog nastanka i poduzeti korektivne mjere kako bi se trajno eliminirali iz proizvodnog procesa. Praćenjem i analizom troškova zbog (ne)kvalitete omogućeno je utvrđivanje cijene (ne)kvalitetnog procesa i koliko ta (ne)kvaliteta košta organizaciju. Ukoliko se ovi troškovi zanemare na duže vrijeme, može doći do gubitka konkurentske sposobnosti proizvoda i organizacije, gubitkom tržišnog učešća i imidža. Strukturna podjela troškova (ne)kvalitete prikazana je na slici 16.

Slika 15 - Podjela troškova zbog (ne)kvalitete



Izvor: Obrada autorice rada

#### 3.2.4.1. *Unutarnji troškovi*

Troškovnu grupu 3 (TG3) čine troškovi zbog (ne)kvalitete nastali uslijed unutarnjih propusta, detektirani prije nego je rezultat procesa promijenio vlasnika i postao vlasništvom kupca. To su troškovi koji su nastali kao posljedica unutarnjih propusta s obzirom da nije bila zadovoljena zahtijevana kvaliteta. U ovu skupinu troškova nedostataka, spadaju sljedeći troškovi kvalitete prema sistematizaciji Američkog društva za kontrolu kvalitete (Drljača, 2004., str.100/106):

- Škart - to su troškovi rada i materijala neispravnih proizvoda koji se ne mogu doraditi, cijena koštanja proizvoda kojeg se ne isplati popravljati
- dorada - troškovi prepravljjanja i popravljjanja proizvoda
- analiza nedostataka i problema - troškovi utvrđivanja problema i detekcije nedostataka
- škart i ponovna obrada - troškovi škarta i dodatne obrade proizvoda dobivenog od dobavljača, koji su nastali jer je izostala ulazna kontrola
- pooštrena ispitivanja – troškovi pronalaženja jedinica proizvoda s nedostatkom ili troškovi sortiranja
- ponovljena kontrola i ispitivanje - troškovi ponovljene kontrole i ispitivanja proizvoda koji su bili popravljani, prepravljani ili dorađivani
- iznos gubitka u procesu koji nisu nužni - troškovi koji nisu uzrokovani nižom razinom kvalitete, već zbog prekomjerne varijabilnosti i neumjerenosti opreme za punjenje i mjerenje
- pad vrijednosti (klase) - troškovi iskazani kao razlika između pune prodajne cijene i niže prodajne cijene jer je proizvod niže razine kvalitete
- troškovi dodatnog razvoja – troškovi uzrokovani ponavljanjem ili dodavanjem pojedinih aktivnosti s ciljem razvoja proizvoda do zahtijevane razine kvalitete
- korektivne aktivnosti – troškovi poduzimanja korektivnih aktivnosti.

#### 3.2.4.2. *Vanjski troškovi*

Vanjski troškovi spadaju u troškovnu grupu 4 (TG 4), te predstavljaju troškove (ne)kvalitete otkrivene tek nakon što je proizvod poslan i prešao u posjed kupca. U slučaju kada proizvod nema nedostataka ova skupina troškova se ni ne pojavljuje. To su na primjer sljedeći troškovi kvalitete:

- troškovi u jamstvenom roku - troškovi popravka i zamjene proizvoda koji su pod jamstvom
- zahtjevi prema žalbama i prigovorima kupaca – troškovi ispitivanja i podešavanja te popravka temeljem opravdanih žalbi kupaca

- povrat proizvoda – troškovi kao posljedica prijema i zamjene vraćenog proizvoda koji ne ispunjava zahtjeve kvalitete za proizvod
- popusti – troškovi popusta odobreni kupcima već preuzetih proizvoda za koje je utvrđeno odstupanje od standardne kvalitete
- odšteta – troškovi koji su posljedica opravdanih odštetnih zahtjeva kupaca zbog uštede nastale upotrebom nesukladnog proizvoda
- sudski sporovi i zabrane – troškovi izgubljenih sudskih sporova, kazni i zabrana zbog sporenja s kupcima oko sukladnosti proizvoda
- pad konkurentnosti – gubici zbog pada konkurentnosti na tržištu, što se manifestira smanjenjem prodaje
- gubitak tržišta – gubici nastali kao posljedica pada konkurentnosti, a manifestiraju se kroz gubitak udjela na tržištu.

### **3.2.5. Praćenje troškova kvalitete**

Sustav praćenja troškova kvalitete može se definirati kao „sustav principa i legalnih postupaka za praćenje troškova kvalitete, usklađenih i povezanih u jednu cjelinu“ (Drljača, 2004., 141/146).

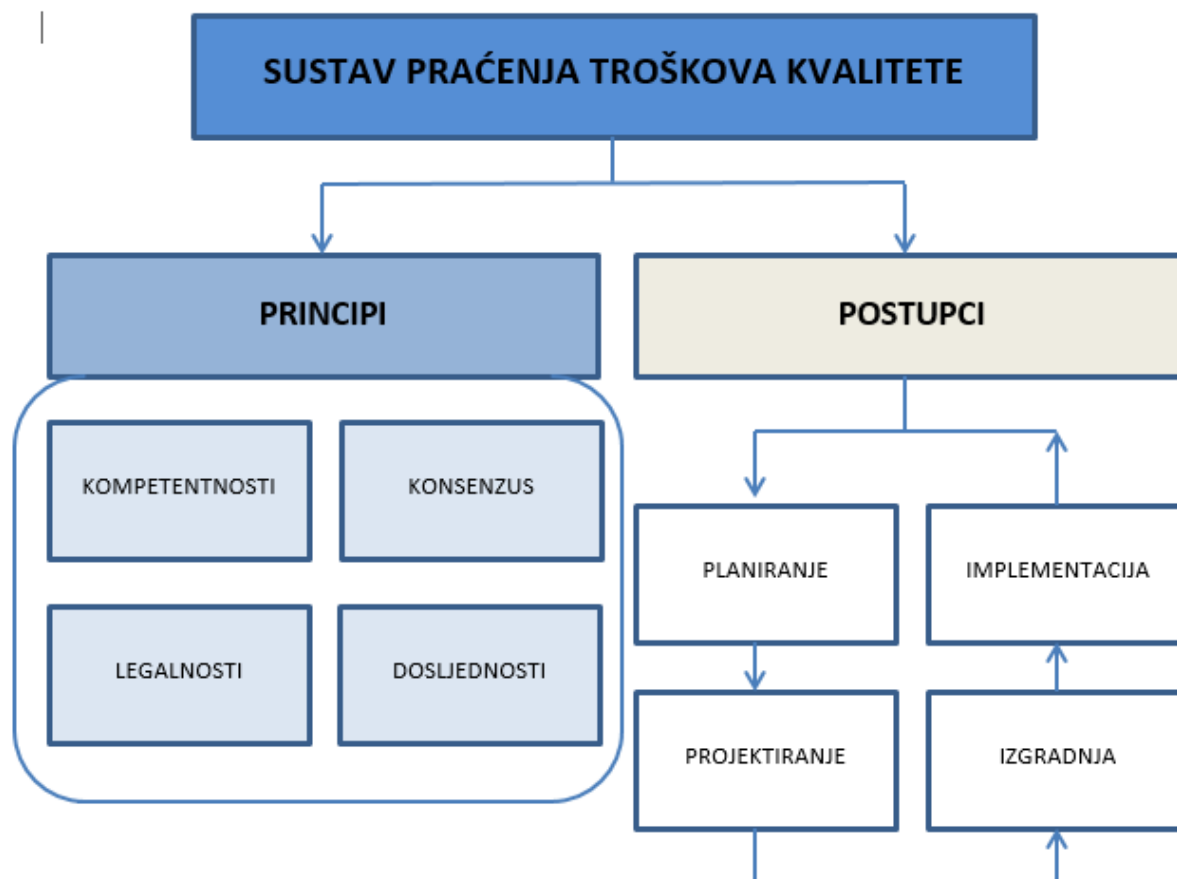
Principi kojih bi se organizacija trebala pridržavati prilikom praćenja troškova mogu se svrstati u četiri glavne skupine, a to su:

- princip kompetentnosti – zadaća izgradnje sustava praćenja troškova te provođenje takve aktivnosti u nadležnosti je kompetentnih stručnjaka različitih specijalnosti kao na primjer stručnjaka za upravljanje kvalitetom, tehnologijom, financijama, kontrolingu i sl.
- princip legalnosti – svaki pristup problemu trebao bi se temeljiti na legalnim odlukama uprave o pristupanju izgradnji sustava, usvajanju i početku primjene sustava za praćenje troškova
- princip konsenzusa – kako bi ovaj sustav učinkovito funkcionirao uprava treba odrediti kategorije troškova koji će se pratiti
- princip dosljednosti – u praćenju troškova kvalitete potrebna je dosljednost, tako da se ne mijenjaju stavovi u prepoznavanju, evidentiranju, analizi, tumačenju i izvještavanju troškova kvalitete.

Postupci koji se poduzimaju u sustavu praćenja troškova kvalitetom su: planiranje, projektiranje, izgradnja i implementiranje, kao što je i prikazano na slici 16.



Slika 16 - Sustav praćenja troškova kvalitete



Izvor: Obrada autorice rada

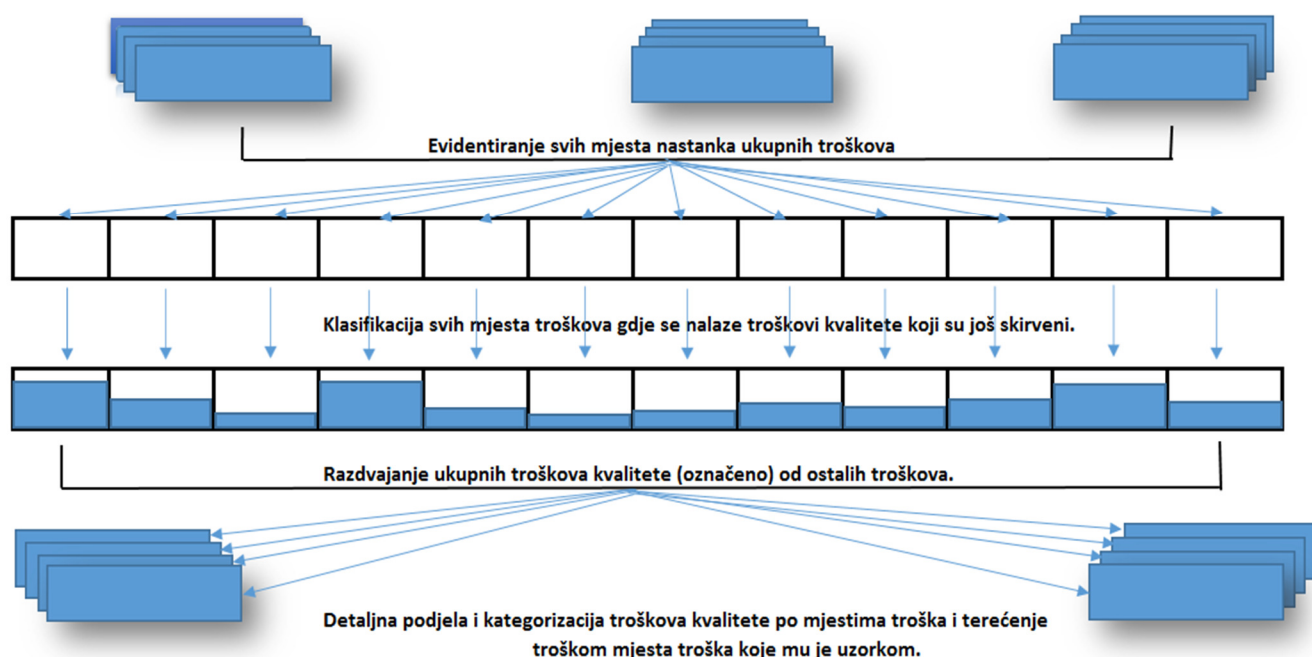
Ako su nastali veliki iznosi troškova kvalitete, a nisu precizno identificirani u troškovnom računovodstvu (na primjer otpadci, prerada, redizajn troškova), potrebno je koristiti procjene, sve do prilagođavanja sustava (Campanella, 1999., str.15). Prije samog početka praćenja troškova kvalitete, odnosno (ne)kvalitete, organizacija treba donijeti odluke vezane uz izgradnju i primjenu sustava praćenja troškova kvalitete, te školovati određeni broj ljudi koji će biti zaduženi za provođenje aktivnosti praćenja troškova kvalitete. Nakon donošenja odluka i školovanja stručne radne snage pristupa se izgradnji sustava za praćenje pridržavajući se osnovnih principa i postupaka nužnih za izgradnju sustava. Dogovorno odrediti vrste troškova koji će se pratiti i njihove nazive prilagoditi svojim potrebama. Kako bi uštedjeli novac i vrijeme prilikom uvođenja ovog sustava, organizacije moraju prikupiti iskustva i informacije od drugih organizacija koje imaju već implementiran sustav praćenja troškova kvalitete te tako izbjeći pogreške koje su učinili drugi.

Kako bi ovaj sustav uspješno funkcionirao, potrebno je sa njime upoznati cijelu organizaciju, te educirati i ostale zaposlenike o važnosti praćenja troškova kvalitete te ciljeva koji se ovim sustavom žele postići.

Nakon što su provedene faze planiranja, projektiranja i izgradnje sustava za praćenje troškova kvalitete, slijedi njegova implementacija. U ovoj fazi uvođenja potrebno je definirati mjesta troškova i evidentirati ukupne troškove po tim mjestima kako bi se mogli izdvojiti i teretiti troškovi. Zatim slijedi izračunavanje pokazatelja troškova kvalitete i komparativna analiza pokazatelja troškova kvalitete, te na kraju izrada izvještaja o provedenim analizama troškova kvalitete. Najsloženija aktivnost koja iziskuje najviše vremena i truda je izdvajanje troškova po mjestu troška te se ona odvija u nekoliko faza kao što je i prikazano na slici 17 (Drljača, 2004., str.152):

- evidencija svih mjesta nastanka ukupnih troškova kako bi se mogli otkriti troškovi kvalitete koji su sadržani i skriveni u ukupnim troškovima
- klasifikacija svih mjesta troškova gdje se nalaze i troškovi kvalitete
- kako bi se izdvojili troškovi kvalitete od ukupnih troškova, potrebno je razdvojiti troškove kvalitete od ostalih troškova
- detaljna podjela i kategorizacija troškova kvalitete po mjestima troška i terećenje mjesta troška koje mu je uzorkom.

Slika 17 - Faze izdvajanja troškova kvalitete



Izvor: Obrada autorice rada prema Drljača, 2004., str. 153

Općenito promatranje troškova kvalitete dovelo nas je do nekih zaključaka o njihovu ponašanju (Lazibat, 2009., str. 144/145):

- *Jezik novca je ključan*: novac je temeljni jezik menadžmenta. Unatoč brojnosti i učestalosti korištenja drugih pokazatelja, bez novčanih podataka prenošenje informacija menadžmentu je usporeno i otežano.
- *Značenje „troškova kvalitete“*: nekima oni znače troškove uzrokovane lošom kvalitetom, drugima oni znače trošak svega onoga učinjenog kako bi se kvaliteta postigla, trećima pak znače trošak održavanja odjela za kvalitetu. Ipak, najčešće se pod tim pojmom podrazumijeva trošak loše kvalitete.
- *Mjerenje i izvještavanje o troškovima kvalitete ne rješava problem*: dokazano je kako objavljivanje podataka o troškovima kvalitete te njihovo prikazivanje svim zaposlenicima u nadi da će to stimulirati želju za njihovim rezanjem u praksi ne djeluje. Rezanju troškova kvalitete mora se pristupiti na sustavan način jasnom identifikacijom odgovornosti, probavljanjem resursa i pokretanjem konkretnih projekata poboljšanja.

- *Obuhvat troškova kvalitete je preuzak:* tradicionalno se identifikacija troškova kvalitete orijentira na trošak nekonformnosti. Međutim, jedan od važnih troškova koji se ne uzima u obzir može biti i propuštena prodaja koja nastaje kao posljedica loše kvalitete, kao što je prikazano na slici 18.

*Slika 18 - Troškovi loše kvalitete*



*Izvor: Obrada autorice rada prema Lazibat, 2009., str.145*

- *Tradicionalne kategorije troškova kvalitete imale su značajnu dugovječnost:* kategorije troškova kvalitete koje se koriste još i danas bile su definirane već 1945. godine, tako da donekle začuđuje kako se unatoč burnim promjenama u svim aspektima poslovanja ova kategorija održala identičnom do današnjih dana.

### **3.2.6. Pokazatelji kvalitete**

Kada se stave u odnos troškovi kvalitete s ukupnim troškovima dolazi se do osnovnih pokazatelja kvalitete. Ukoliko je rezultat ovog odnosa manji ili jednak od 15% stanje u organizaciji glede troškova kvalitete je relativno dobro.

$$PK_1 = \frac{\text{Troškovi kvalitete}}{\text{Ukupni troškovi}} \times 100$$

Stavljanjem u odnos ukupnih troškova kvalitete i troškova za kvalitetu dobivamo udio troškova za kvalitetu u ukupnim troškovima.

Što su troškovi za kvalitetu manji to će biti veći udio troškova zbog kvalitete. Rezultat ne smije biti veći od 200, odnosno odnos je 50:50%, s tendencijom smanjenja.

$$PK_2 = \frac{\text{Troškovi kvalitete}}{\text{Troškovi za kvalitetu}} \times 100$$

U strukturu troškova kvalitete, troškovi zbog (ne)kvalitete, sudjeluju s manje on 50%, te rezultat ne smije biti manji od 200 s tendencijom porasta. Ukoliko su troškovi zbog (ne)kvalitete veći, organizacija ne stoji dobro, a ukoliko su svega nekoliko % ukupnih aktivnosti organizacije to znači da su oni identificirani te da organizacija dobro posluje. Ako su troškovi zbog (ne)kvalitete jednako raspoređeni po organizacijskim cjelinama, to je alarmantan znak da se približava opasno stanje te da je potrebno poduzeti korektivne mjere kako bi se spriječili daljnji gubici. Ovaj pokazatelj kvalitete izračunava se slijedećom formulom:

$$PK_3 = \frac{\text{Troškovi kvalitete}}{\text{Troškovi zbog kvalitete}} \times 100$$

Ostali pokazatelji kvalitete (PK):

Prosječan iznos troškova kvalitete po zaposlenom u obračunskom razdoblju dobiva se stavljanjem u odnos troškova kvalitete i broja zaposlenih.

$$PK_z = \frac{\text{Troškovi kvalite}}{\text{Broj zaposlenih}} \times 100$$

Ukoliko se stave u odnos troškovi kvalitete i bruto plaća zaposlenika, dobije se % udjela troškova kvalitete u bruto plaćama zaposlenika, te se iz toga može vidjeti da upravljanjem ovim troškovima možemo stvoriti prostor za povećanje plaća ili neku drugu financijsku aktivnost.

$$PK_B = \frac{\text{Troškovi kvalitete}}{\text{Bruto plaće zaposlenih}} \times 100$$

Kada bismo stavili u odnos troškove kvalitete i iznos planiranih investicija, upravljanjem troškovima kvalitete otvorila bi se mogućnost za iskorištenje tih sredstva za investiranje ili neku drugu financijsku aktivnost (Drljača, 1998., Zbornik radova).

$$PK_I = \frac{\text{Troškovi kvalitete}}{\text{Iznos planiranih investicija}} \times 100$$

### 3.3. Amortizacija

Sredstva dugotrajne imovine koja traju dulje od godinu dana postupno gube svoju vrijednost tijekom njihova vijeka trajanja (Belak, Vudrić, 2012., str.134). Dugotrajna nematerijalna i materijalna imovina svojom se upotrebom u poslovnom procesu postupno troši te pri tome prenosi dio svoje vrijednosti na učinke (proizvode i usluge) radi kojih se troši.

Amortizacija je sustavna alokacija troškova kapitalne imovine tijekom određenog razdoblja za svrhe financijskog izvješćivanja, porezne svrhe ili oboma. Tako, amortizacija umanjuje oporezivu dobit. Ako je sve ostalo nepromijenjeno, što je amortizacija veća, porez je manji (Horne, Wachowicz, 2002., str.17). Iako je amortizacija sama po sebi neizdatak novca, ona utječe na tok novca poduzeća jer izravno utječe na izdatak novca za plaćanje poreza.

Amortizacija predstavlja obračun trošenja dugotrajne imovine. To je, ustvari, postupak kojim se vrijednost dugotrajne imovine raspoređuje (prenosi na rashode) unutar procijenjenog vijeka uporabe. Postoji više dopuštenih metoda, a izbor metode provodi menadžment (Žager, et al., 2008., str.127). Pod pojmom amortizacija označava se postupno trošenje dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine, pri čemu se utrošena vrijednost pojavljuje kao sastavni dio vrijednosti proizvedenih proizvoda ili pruženih usluga. To se postiže uračunavanjem utrošenog dijela dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine kao troška amortizacije u troškove proizvodnje proizvoda ili pružanja usluga. Amortizacija je sustavni raspored amortizirajućeg iznosa imovine tijekom njezinog vijeka upotrebe (Gulin, et al., 2006., str.214). Kod amortizacije se istodobno izražava postupno (sukcesivno) smanjenje vrijednosti dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine, ali i postupnu nadoknadu utrošenog dijela vrijednosti te imovine kroz prodaju i naplatu prodanih proizvoda i usluga u čijoj vrijednosti je sadržan i trošak amortizacije. Bit računovodstvene problematike amortizacije jest sustavna raspodjela izvornog troška nabave koji je nastao u svezi stjecanja dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine na sva buduća razdoblja tijekom procijenjenog vijeka trajanja. U tim se slučajevima sučeljavaju troškovi nabave koji su raspoređeni na razdoblja (troškovi amortizacije) s budućim prihodima koje pojedino trgovačko društvo nastoji ostvariti kao ekonomsku korist od upotrebe dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine. Značaj troška amortizacije raste s većom zastupljenošću dugotrajne imovine u ukupnoj imovini.

Prilikom analize poslovanja bilo kojeg poduzeća, treba imati na umu da uspješnost poslovanja u kratkom razdoblju bitno zavisi od metode obračuna amortizacije.

### **3.3.1. Definiranje imovine za koju se obračunava amortizacija**

Dugotrajna nematerijalna i materijalna imovina, tj. sredstva koja podliježu obračunu amortizacije jesu ona sredstva (Gulin, et al., 2006., str.214):

- za koja se očekuje da će se koristiti duže od jednog obračunskog razdoblja
- koja imaju ograničen korisni vijek trajanja i
- koja trgovačko društvo drži za upotrebu u proizvodnji ili prodaji robe te pružanju usluga, za iznajmljivanje drugima ili za administrativne svrhe.

Dugotrajnom materijalnom i nematerijalnom imovinom smatraju se stvari i prava čiji je pojedinačni trošak nabave vrijednosti veći od 3.500,00 kuna i vijek trajanja duži od godinu dana (Zakon o porezu na dobit, Narodne novine, br. 143, 2014.). Iz obračuna amortizacije isključeno je zemljište jer ono ima neograničen vijek trajanja te neki oblici imovine kojima se vrijednost s godinama ne smanjuje, npr. umjetnička djela, spomenici kulture, šume i slična obnovljiva prirodna bogatstva, financijska imovina. Kod obračuna amortizacije mogu se primijeniti dvije vrste otpisa; pojedinačni i grupni. Amortizacija se uvijek mora obračunavati pojedinačno na svaku stavku dugotrajne imovine, a kod nekih stavki dugotrajne imovine prihvatljivo je evidentirati i svaki dio zasebno, kao npr. kod broda (motor broda i olupinu posebno). Kod nekih je stavki dugotrajne materijalne imovine moguće grupno utvrđivati iznos amortizacije, ako imaju jednak vijek trajanja i ako je prihvatljivo primijeniti istu metodu amortizacije.

### **3.3.2. Osnovica za obračun amortizacije**

Prema skupini autora, osnovica za obračun amortizacije je bruto knjigovodstvena vrijednost dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine koja se zasniva na trošku nabave imovine (povijesnim, nabavnim troškovima) ili drugoj vrijednosti koja zamjenjuje nabavnu vrijednost (revalorizirana vrijednost). Pod troškovima nabave (nabavnom vrijednošću) podrazumijevaju se ukupni troškovi nastali prilikom nabave dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine i osposobljavanja za namjeravanu upotrebu. Postoji mogućnost da se trošak nabave, kao osnovica za obračun amortizacije, umanji za ostatak vrijednosti (rezidualnu vrijednost). Pošto se iznos uložениh sredstava u visini ostatka vrijednosti nadoknađuje prodajom na kraju vijeka upotrebe, nije ga potrebno nadoknaditi kroz obračun amortizacije, pa je zato izuzet iz osnovice za obračun amortizacije.

Ostatak vrijednosti imovine je procijenjeni iznos koji bi subjekt dobio sada otuđenjem imovine po odbitku procijenjenih troškova otuđenja, kao da se imovina već koristi uz uvjete u stanju očekivanom na kraju vijeka upotrebe (Gulin, et al., 2006., str.215).

$$\text{Osnovica za obračun amortizacije} = \text{Trošak nabave} - \text{ostatak vrijednosti}$$

Ostatak vrijednosti koji je procijenjen, često je beznačajan iznos, te je u tom slučaju osnovica za obračun amortizacije trošak nabave ili vrijednost koja zamjenjuje trošak nabave.

### 3.3.3. Stope amortizacije

Godišnje amortizacijske stope utvrđuju se prema amortizacijskom vijeku za svrhe oporezivanja, za pojedine su grupe dugotrajne imovine i iznose (Zakon o porezu na dobit, Narodne novine, br. 143, 2014):

*Tablica 2 - Godišnje stope amortizacije prema Zakonu u porezu na dobit*

Redni broj	Dugotrajna imovina	Vijek trajanja (god)	Godišnja stopa amortizacije
1.	Građevinski objekti i brodovi veći od 1000 BRT	20	5%
2.	Osnovno stado, osobni automobil	5	20%
3.	Nematerijalna imovina, oprema, vozila, osim za osobne automobile te za mehanizaciju	4	25%
4.	Računala, računalna oprema i programi, mobilni telefoni i oprema za računalne mreže	2	50%
5.	Ostala nespomenuta imovina	10	10%

*Izvor: Obrada autorice rada*

Godišnje amortizacijske stope mogu se podvostručiti.

### 3.3.4. Razdoblje amortizacije

Razdoblje u kojem se predviđa korištenje dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine naziva se vijek trajanja. Kako bi se što točnije odredilo razdoblje amortizacije, potrebno je na temelju iskustva i procjene utvrditi djelovanje relevantnih čimbenika na trošenje imovine.



Stoga, pri utvrđivanju vijeka upotrebe sredstva potrebno je razmotriti sljedeće čimbenike (Gulin, et al., 2006., str.216):

- očekivanu upotrebu sredstava. Upotreba se ocjenjuje na osnovi očekivanog kapaciteta sredstava ili fizičkog učinka;
- očekivano fizičko trajanje i trošenje koje ovisi o proizvodnim čimbenicima, kao što je broj smjena u kojima će se sredstvo koristiti, program popravka i održavanja u subjektu i briga o održavanju sredstva dok se ne koristi;
- tehničko i ekonomsko starenje koje proistječe iz promjena ili poboljšanja u procesu proizvodnje ili zbog promjene potražnje na tržištu za proizvodom ili uslugom koje daje sredstvo i;
- zakonska ili slična ograničenja vezana uz korištenje sredstva, kao što je datum isteka najmova.

Intenzitet korištenja imovine zapravo je mjera fizičkog trošenja imovine. Logično je da će se stroj koji radi u tri smjene brže trošiti nego onaj koji radi u dvije smjene. Najbrže zastarijeva imovina u uvjetima brzog tehničkog i tehnološkog napretka (npr. mobiteli, računala – zastarijevaju brže zbog sve novijih i boljih izdanja, a nisu fizički potrošena). Zbog toga se određuje hoće li vijek trajanja biti duži ili kraći od vijeka koji je određen prema fizičkom trošenju ili zastarijevanju. Neka trgovačka društva imaju određen vremenski period u kojem očekuju koristiti imovinu, a to vrijeme može biti kraće od njegovog ekonomskog vijeka. Korisni vijek trajanja dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine može se izraziti u:

- broju razdoblja u kojima se očekuje da će trgovačko društvo upotrebljavati imovinu koja se amortizira ili
- broju proizvoda ili sličnih jedinica za koje se očekuje da će ih trgovačko društvo ostvariti upotrebom te imovine,

a ono je mjerilo za utvrđivanje stope amortizacije (Gulin, et al., 2006., str.217).

### **3.3.5. Metode amortizacije**

Metodama amortizacije nastoji se što točnije rasporediti amortizacijske iznose na obračunska razdoblja.

Sve metode amortizacije imaju za cilj razumni i sustavni raspored (alokaciju) vrijednosti imovine, umanjenu za ostatak vrijednosti, na razdoblja u kojima će se imovina koristiti.

Određivanje korisnog vijeka trajanja ukazuje na osnovnu podjelu metoda obračuna amortizacije. To su (Gulin, et al., 2011., str.69):

- vremenska metoda amortizacije – temeljena na vremenu i
- funkcionalna metoda amortizacije – temeljena na funkciji.

Pretpostavka je da kako vrijeme prolazi, troši se i imovina. Vremenske metode obračuna amortizacije zasnivaju se na vijeku korištenja te imovine koji je unaprijed predviđen. Vremensko razdoblje može biti mjesečno, polugodišnje, godišnje. Vijek upotrebe zapravo je razdoblje u kojem se određeno sredstvo planira koristiti.

Zavisno od intenziteta trošenja imovine tijekom cijelog korisnog vijeka trajanja u okviru vremenskog sustava obračuna amortizacije razvile su se tri osnovne skupine metoda (Gulin, et al., 2011., str.70):

- proporcionalna ili linearna metoda amortizacije
- degresivna metoda amortizacije
- progresivna metoda amortizacije.

#### 3.3.5.1. *Proporcionalna (linearna) metoda amortizacije*

Proporcionalna (linearna) metoda amortizacije ujedno je i najjednostavnija metoda amortizacije i najčešće se koristi u praksi. Za nju je karakteristično da su amortizacijska stopa i godišnji iznos amortizacije isti tijekom cijelog vremena na koji je procijenjen vijek upotrebe sredstva. Kod ove se metode utvrđuje amortizacijska stopa koja je jednaka za cijeli procijenjeni vijek upotrebe. Ta utvrđena amortizacijska stopa primjenjuje se na amortizacijsku osnovicu. Trošak nabave, tj. trošak nabave umanjen za procijenjeni ostatak vrijednosti na koncu vijeka upotrebe koristi se kao osnovica za obračun amortizacije. Ovom je metodom trošak amortizacije za svaku godinu procijenjenog vijeka upotrebe sredstva isti.

Trošak amortizacije primjenom proporcionalne metode utvrđuje se na sljedeći način:

$$\% AM = \frac{100}{\text{vijek upotrebe}}$$

$$\text{Godišnji iznos } AM = \text{osnovica za amortizaciju} \times \% AM$$

### Primjer - Metode obračuna amortizacije

Poduzeće Premec nabavilo je opremu čiji je trošak nabave 900.000 kn. Trošak nabave predstavlja osnovicu za obračun amortizacije. Procijenjeni vijek upotrebe opreme je 5 godina.

Kod primjene proporcionalne metode obračuna amortizacije nužno je utvrditi amortizacijsku stopu. Stopa amortizacije u primjeru je sljedeća:

$$\% \text{ amortizacije} = \frac{100}{\text{vijek upotrebe}} = \frac{100}{5 \text{ g.}} = 20\%$$

Godišnji iznos amortizacije = osnovica za amortizaciju x % amortizacije

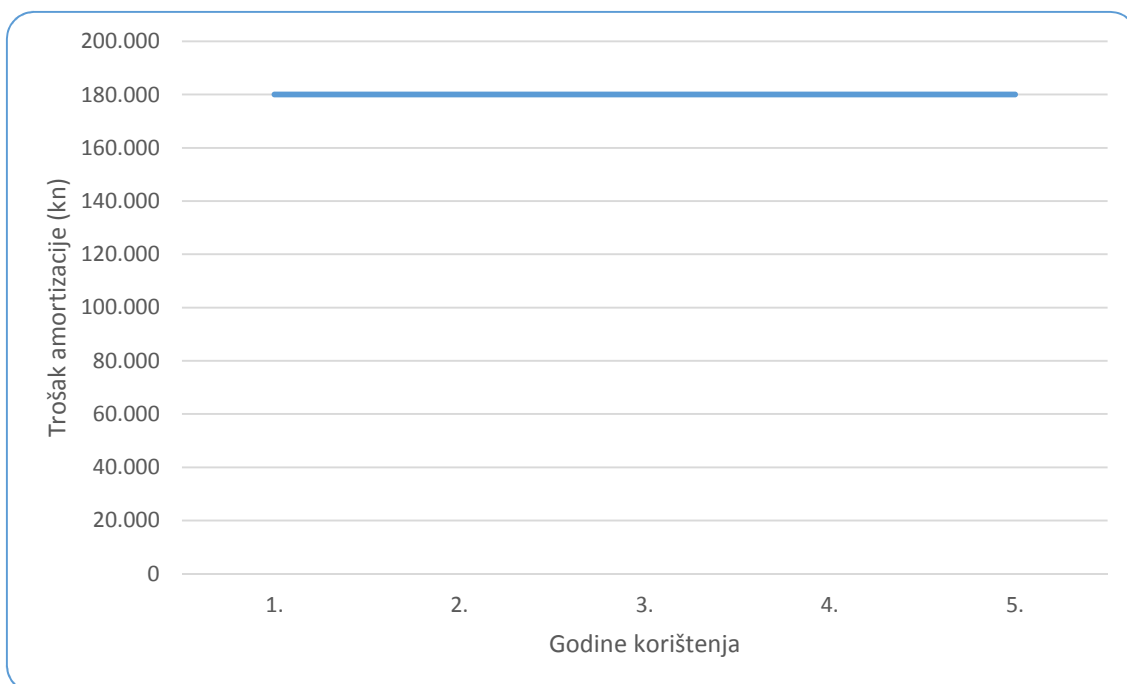
Godišnji iznos amortizacije = 900.000 x 20% = 180.000

*Tablica 3 - Obračun amortizacije u vijeku upotrebe primjenom proporcionalne metode*

Godine	Osnovica za amortizaciju (trošak nabave)	Amortizacijska stopa	Godišnji iznos amortizacije	Neamortizirani iznos (knjigovodstvena vrijednost)
1.	900.000	20%	180.000	720.000
2.	900.000	20%	180.000	540.000
3.	900.000	20%	180.000	360.000
4.	900.000	20%	180.000	180.000
5.	900.000	20%	180.000	0
<b>Ukupno</b>	-	-	900.000	-

*Izvor: Obrada autorice rada*

*Grafikon 5 - Kretanje troška amortizacije prema proporcionalnoj metodi*



*Izvor: Obrada autorice rada*

Grafikon 5 prikazuje kretanje troška amortizacije prema proporcionalnoj metodi tijekom petogodišnjeg razdoblja uporabe opreme čiji je trošak nabave 900.000 kn. Vidljivo je da se pravac troška amortizacije kreće kao pravac konstantne linearne funkcije  $F(x) = 180.000$  kn s obzirom da je trošak amortizacije jednake vrijednosti za svaku godinu tijekom promatranog petogodišnjeg razdoblja.

#### *3.3.5.2. Degresivna metoda amortizacije*

Degresivna metoda amortizacije je oblik vremenske metode amortizacije kod koje je iznos amortizacije u prvim godinama vijeka upotrebe sredstva viši da bi se postupno tijekom vijeka upotrebe smanjivao. Primjenom ove metode u prvoj godini vijeka upotrebe amortizacijski je iznos najviši, a u zadnjoj godini najniži. Tu se također utvrđuje amortizacijska stopa i iznos amortizacije za svaku godinu vijeka upotrebe. Ova se metoda koristi kod sredstava koja imaju jak intenzitet trošenja na početku i njihova se upotreba tijekom vremena smanjuje. U zadnjoj godini vijeka upotrebe intenzitet korištenja sredstva je najniži pa je prema tome i amortizacijski iznos najniži.

Degresivna metoda amortizacije javlja se u dva oblika (Gulin, et al., 2011., str.72):

- digitalna metoda amortizacije odnosno degresivno – aritmetička metoda te
- metoda opadajućeg salda ili degresivno – geometrijska metoda.

Primjenom *degresivno – aritmetičke metode* amortizacija se svake godine smanjuje za isti apsolutni iznos. Poseban oblik degresivno – aritmetičke metode je takozvana digitalna metoda amortizacije kod koje je stopa amortizacije u prvim godinama vijeka upotrebe viša da bi se postupno smanjivala. Obračunava se na način (gdje je  $n$  – broj godina vijeka upotrebe):

$$\text{Iznos degresije (smanjenja)} = \frac{\text{Osnovica za amortizaciju}}{\frac{n(n+1)}{2}}$$

Utvrđeni iznos godišnjeg smanjenja iznosa amortizacije množi se s godinom vijeka upotrebe, ali obrnutim redoslijedom (npr. u prvoj godini vijeka upotrebe iznos degresije se množi sa zadnjom godinom vijeka upotrebe, u drugoj godini s predzadnjom itd.)

Kod degresivno – aritmetičke metode moguće je alternativno utvrditi amortizacijski iznos putem amortizacijskih stopa za pojedine godine vijeka trajanja na način:

$$\% \text{ amortizacije za } i - \text{tu godinu} = \frac{(n - i) + 1}{\frac{n(n+1)}{2}}$$

Množenjem osnovice za amortizaciju s amortizacijskom stopom za određenu godinu vijeka upotrebe dobiva se iznos amortizacije.

Kod degresivno – aritmetičke metode amortizacije, najprije je potrebno utvrditi iznos degresije odnosno godišnji iznos smanjenja amortizacije.

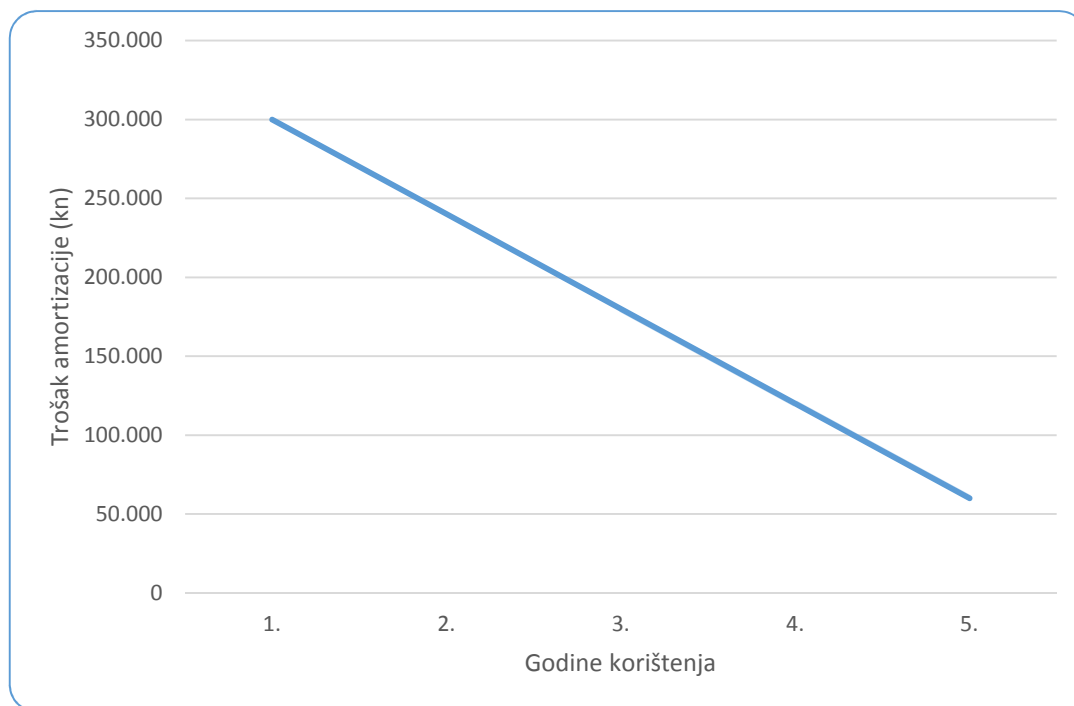
$$\text{Iznos degresije} = \frac{900.000}{\frac{5(5+1)}{2}} = \frac{900.000}{\frac{30}{2}} = 60.000$$

Tablica 4 - Obračun amortizacije primjenom degresivno – aritmetičke metode

Godine vijeka upotrebe	Amortizacijske stope	Osnovica za amortizaciju	Iznos degresije	Godišnji iznos amortizacije	Neamortizirani iznos (knjigovodstvena vrijednost)
1.	33,33%	900.000	60.000x5	300.000	600.000
2.	26,7%	900.000	60.000x4	240.000	360.000
3.	20%	900.000	60.000x3	180.000	180.000
4.	13,33%	900.000	60.000x2	120.000	60.000
5.	6,66%	900.000	60.000x1	60.000	0

Izvor: Obrada autorice rada

Grafikon 6 - Kretanje troška amortizacije prema degresivno – aritmetičkoj metodi



Izvor: Obrada autorice rada

Grafikon 6 prikazuje kretanje troška amortizacije prema degresivno – aritmetičkoj metodi. Amortizacija se svake godine smanjuje za isti apsolutni iznos. Vidljivo je da je trošak amortizacije u prvim godinama vijeka upotrebe viši te se postupno s godinama smanjuje tijekom promatranog petogodišnjeg razdoblja.

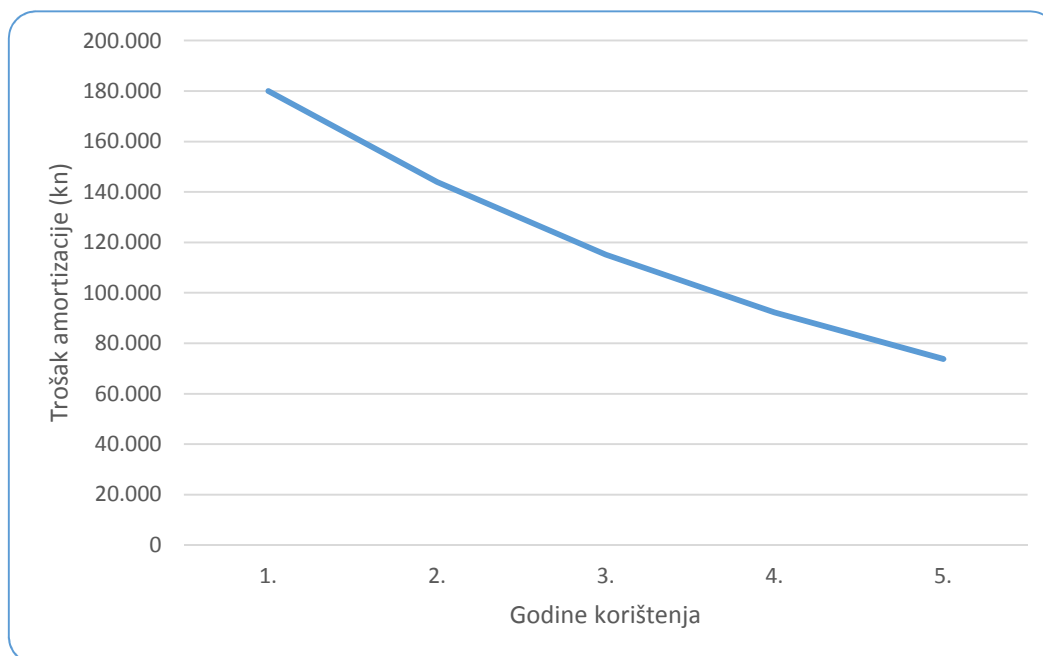
Primjenom *degresivno - geometrijske metode*, stopa amortizacije je ista za sve godine vijeka upotrebe. Kod ove metode se kao osnovica za amortizaciju koristi neamortizirani iznos dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine. Primjenom ove metode dugotrajna imovina nikad neće biti u potpunosti amortizirana te se pojavljuje beskonačna amortizacija. Na kraju vijeka upotrebe dugotrajne imovine ostaje ostatak neotpisane vrijednosti što je ujedno i glavni nedostatak ove metode.

*Tablica 5 - Obračun amortizacije primjenom degresivno - geometrijske metode*

Godine	Osnovica za amortizaciju (trošak nabave)	Amortizacijska stopa	Godišnji iznos amortizacije	Neamortizirani iznos (knjigovodstvena vrijednost)
1.	900.000	20%	180.000	720.000
2.	720.000	20%	144.000	576.000
3.	576.000	20%	115.200	460.800
4.	460.800	20%	92.160	368.640
5.	368.640	20%	73.728	294.912

*Izvor: Obrada autorice rada*

*Grafikon 7 - Kretanje troška amortizacije prema degresivno – geometrijskoj metodi*



*Izvor: Obrada autorice rada*

Primjenom degresivno – geometrijske metode obračuna amortizacije, trošak amortizacije se smanjuje no uvijek će postojati neamortizirani iznos, tj. knjigovodstvena vrijednost primjenom ove metode nikad neće biti jednaka nuli.

### 3.3.5.3. *Progresivna metoda amortizacije*

Progresivna metoda amortizacije koristi amortizacijski iznos koji je u prvim godinama vijeka upotrebe niži da bi se postupno tijekom vremena upotrebe povećavao. U prvoj je godini vijeka upotrebe amortizacijski iznos najniži, a u zadnjoj najviši. Tu je također potrebno procijeniti vijek upotrebe sredstva, te stopu amortizacije za svaku godinu procijenjenog vijeka upotrebe. Ova se metoda koristi kada se sredstvo na početku manje koristi, a s godinama se intenzitet korištenja povećava. U posljednjim je godinama intenzitet korištenja najveći pa je i amortizacijski iznos sredstva u zadnjoj godini vijeka upotrebe najviši.

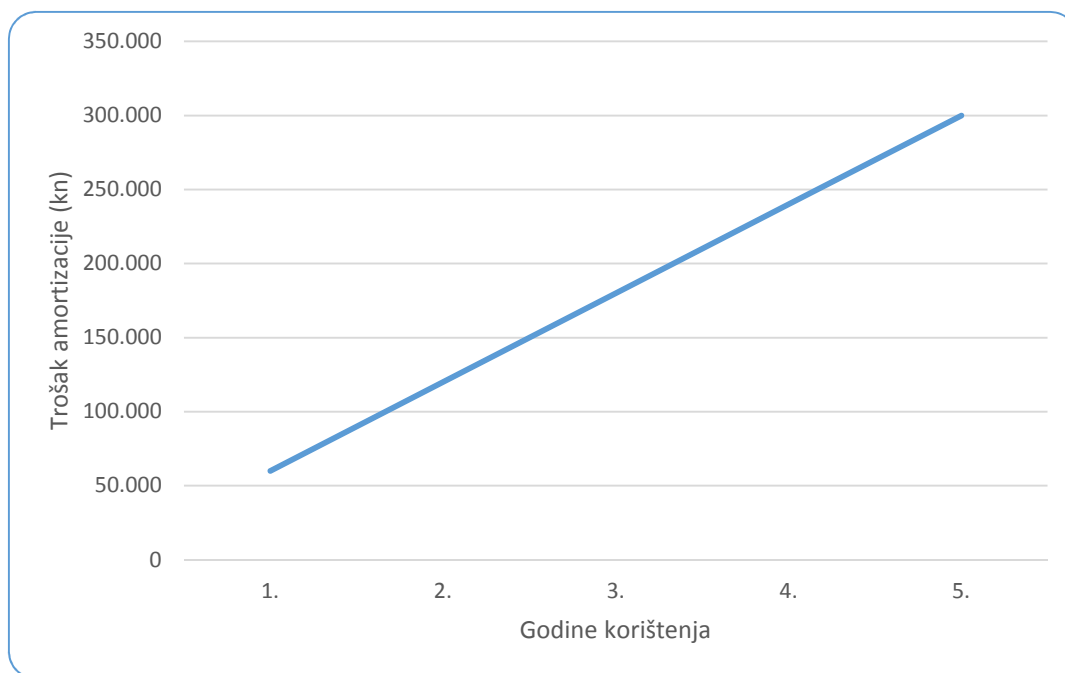
*Tablica 6 - Obračun amortizacije primjenom progresivne metode*

<b>Godine vijeka upotrebe</b>	<b>Amortizacijske stope</b>	<b>Osnovica za amortizaciju</b>	<b>Iznos amortizacije</b>	<b>Neamortizirani iznos</b>
<b>1.</b>	6,66%	900.000	60.000	840.000
<b>2.</b>	13,33%	900.000	120.000	720.000
<b>3.</b>	20%	900.000	180.000	540.000
<b>4.</b>	26,7%	900.000	240.000	300.000
<b>5.</b>	33,33%	900.000	300.000	0

*Izvor: Obrada autorice rada*



*Grafikon 8 - Kretanje troška amortizacije prema progresivnoj metodi*



*Izvor: Obrada autorice rada*

#### *3.3.5.4. Funkcionalna metoda amortizacije*

Funkcionalna metoda amortizacije polazi od iskorištenja sredstava, a ne od vijeka upotrebe pri utvrđivanju iznosa amortizacije. Kod imovine koja ima kraći vijek trajanja, tj. imovina čiji su učinci lako mjerljivi, koristi se metoda obračuna amortizacije prema učinku te se on temelji na obračunu amortizacije ovisno o tome koliki je stupanj iskorištenja imovine. U toj se metodi procjenjuje ukupna količina nekog učinka koja se planira proizvesti tijekom trajanja imovine. Ova se metoda još naziva amortizacija po učinku, jer se određuje iznos amortizacije po jednom proizvedenom učinku. Kod funkcionalne metode, obračun amortizacije povezan je sa stvarnim iskorištenjem dugotrajne imovine. Obračun se provodi prema formuli:

$$AM \text{ po učinku} = \frac{\text{Osnovica za amortizaciju (trošak nabave)}}{\text{Procijenjena količina učinaka u vijeku upotrebe}}$$

$$\text{Iznos AM u razdoblju} = \text{Realizirana količina učinaka u razdoblju} \times \text{AM po učinku}$$

Kod primjene funkcionalne metode ključan faktor je procjena količine učinaka u vijeku upotrebe. Uz pretpostavku da je za opremu iz prethodnih primjera procijenjeno da je s njome moguće proizvesti 100.000 jedinica proizvoda, amortizacija po učinku biti će sljedeća:

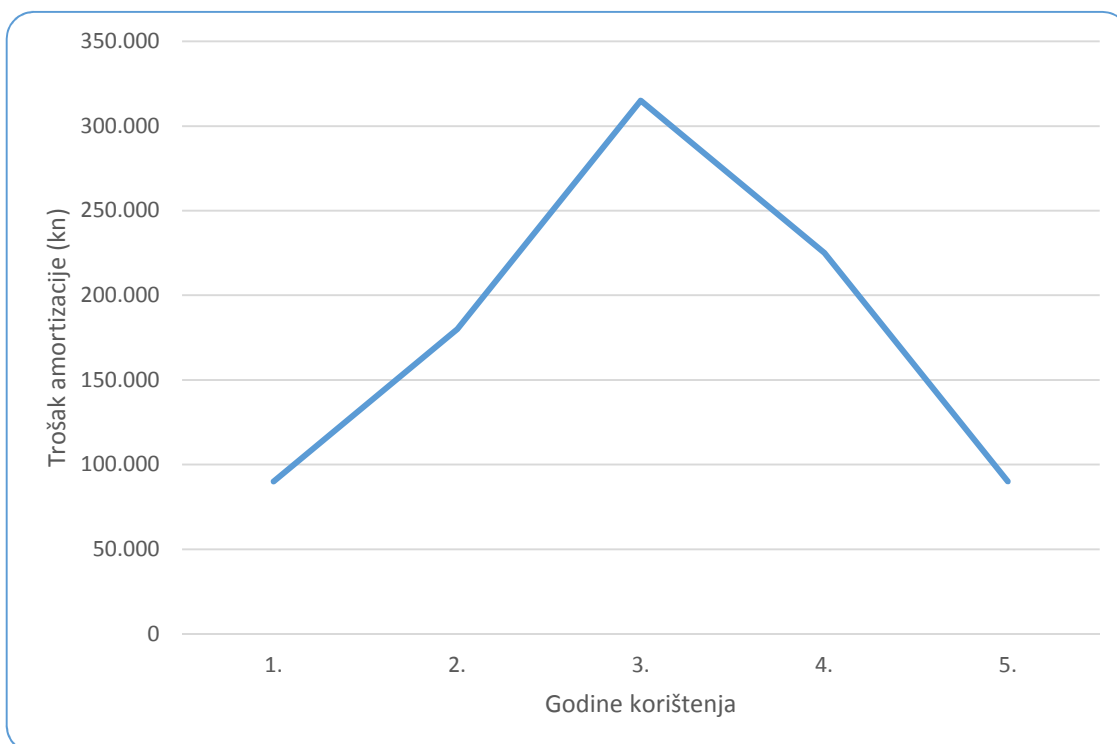
$$\text{Amortizacija po učinku} = \frac{900.000}{100.000 \text{ kom}} = 9 \text{ kn/kom}$$

*Tablica 7 - Obračun amortizacije u vijeku upotrebe uz primjenu funkcionalne metode*

Godine	Ostvarena količina učinaka	Amortizacija po učinku	Iznos amortizacije	Neamortizirani iznos (knjigovodstvena vrijednost)
1.	10.000	9 kn/kom	90.000	810.000
2.	20.000	9 kn/kom	180.000	630.000
3.	35.000	9 kn/kom	315.000	315.000
4.	25.000	9 kn/kom	225.000	90.000
5.	10.000	9 kn/kom	90.000	0
<b>Ukupno</b>	-	-	900.000	-

*Izvor: Obrada autorice rada*

*Grafikon 9 - Kretanje troška amortizacije prema funkcionalnoj metodi*



*Izvor: Obrada autorice rada*

Primjenom funkcionalne metode utvrđivanja amortizacije ne određuje se vijek upotrebe nego količina ostvarenih učinaka. Ne procjenjuje se vijek upotrebe nego se procjenjuje količina učinaka koja se planira ostvariti. Godišnja amortizacija računa se stavljanjem u odnos nabavne vrijednosti s procijenjenim godišnjim učinkom. Kao što je vidljivo na ovom grafikonu, na početku upotrebe procijenjene su manje količine proizvodnje koje se s godinama povećavaju. S godinama stroj ima manji učinak pa proizvodi i manje količine proizvoda.

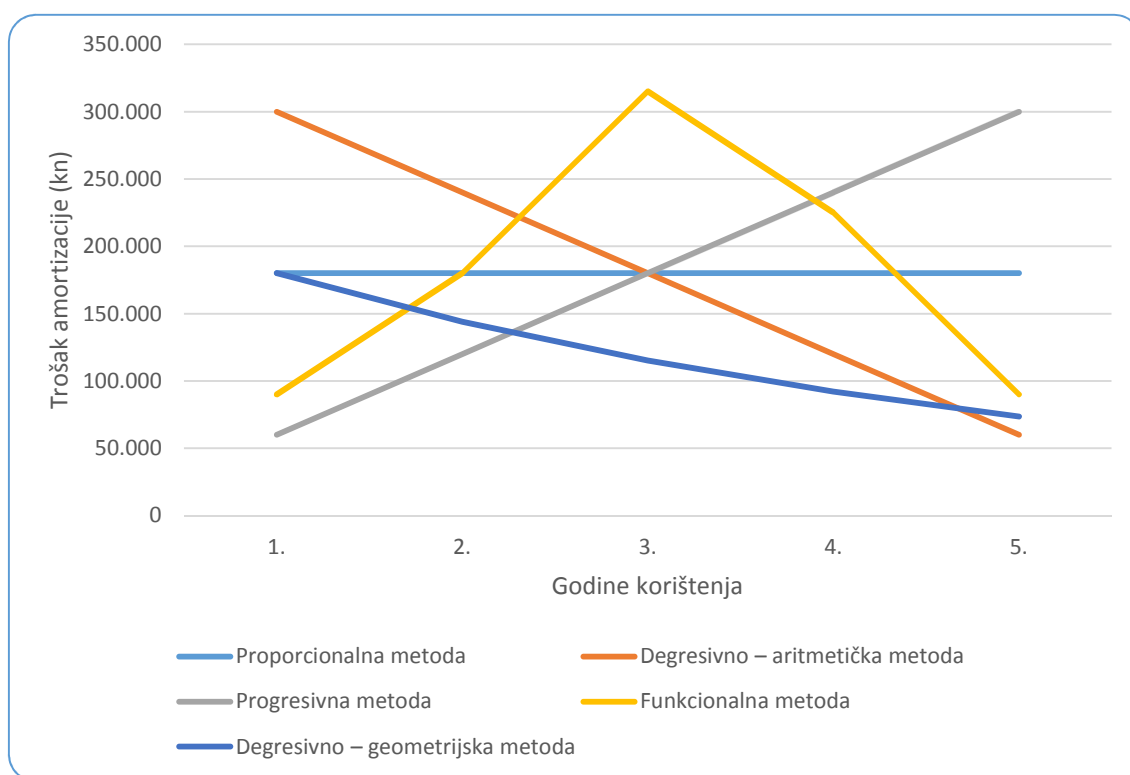
3.3.5.5. Usporedba metoda obračuna amortizacije

Tablica 8 - Usporedba metoda obračuna amortizacije

Godine vijeka upotrebe	Osnovica za amortizaciju (trošak nabave)	Proporcionalna metoda	Degresivno–aritmetička metoda	Degresivno – geometrijska metoda	Progresivna metoda	Funkcionalna metoda
1.	900.000	180.000	300.000	180.000	60.000	90.000
2.	900.000	180.000	240.000	144.000	120.000	180.000
3.	900.000	180.000	180.000	115.200	180.000	315.000
4.	900.000	180.000	120.000	92.160	240.000	225.000
5.	900.000	180.000	60.000	73.728	300.000	90.000
<b>Ukupno</b>	-	900.000	900.000	605.088	900.000	900.000

Izvor: Obrada autorice rada

Grafikon 10 - Usporedba metoda obračuna amortizacije



Izvor: Obrada autorice rada

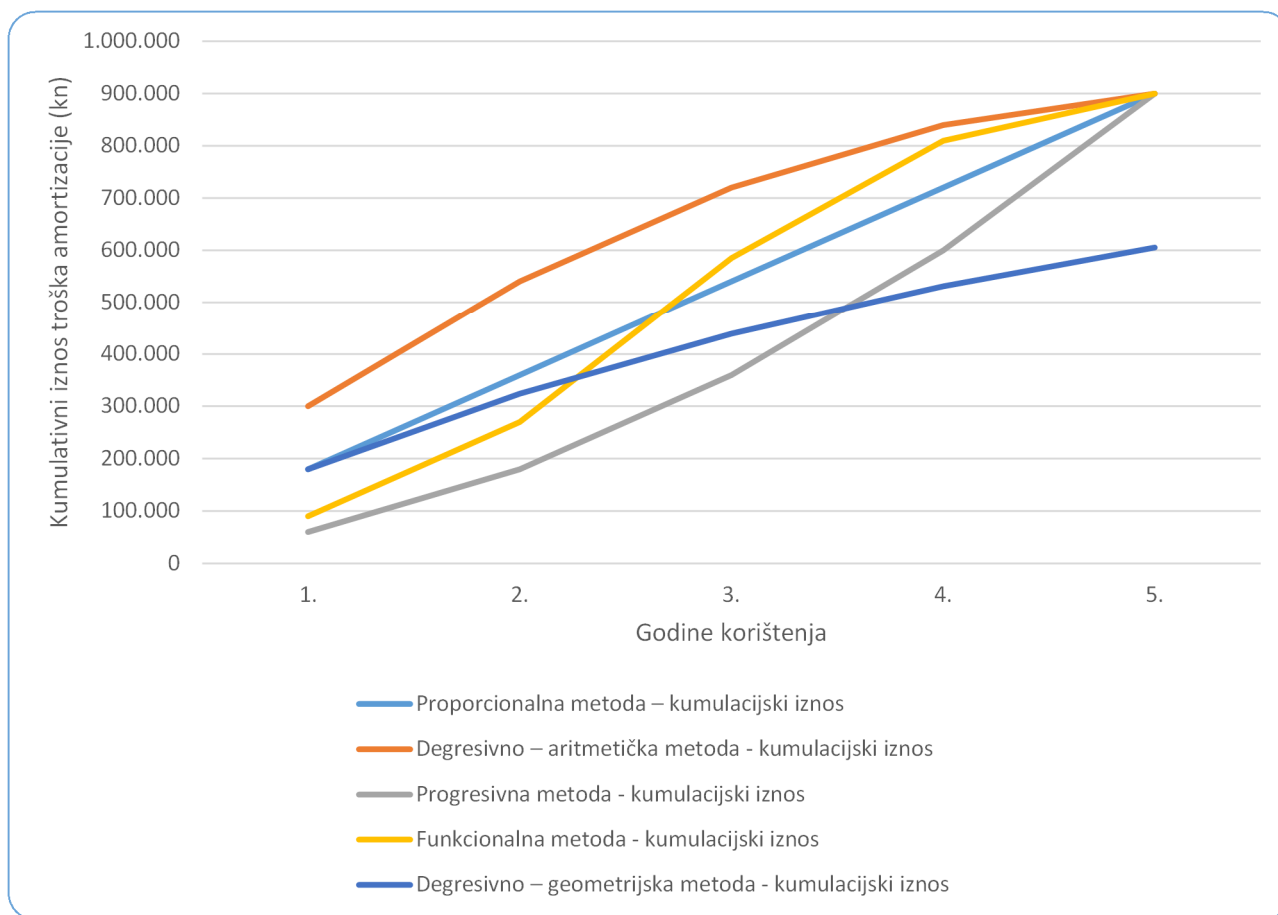
Različite metode obračuna amortizacije imaju različite učinke na konačni financijski rezultat poslovanja poduzeća na kraju obračunskog razdoblja (Miljak, Bubić, Kitić, 2012., str.125/137). Može se zaključiti da su troškovi amortizacije u pojedinim razdobljima različiti što naravno utječe na prihode, a samim time i na veći ili manji poslovni rezultat po razdobljima. Najveća razlika je naravno u prvoj, početnoj i završnoj godini obračuna amortizacije. Sam izbor metode obračuna amortizacije ovisi o tome kako želimo iskazati troškove u određenom razdoblju, koji time utječu na iznos poslovnog rezultata u tom razdoblju. Međutim, primjenom bilo koje od metoda, obračunata amortizacija za cijeli vijek upotrebe je ista, osim kod primjene degresivno – geometrijske metode.

*Tablica 9 - Kumulativni iznosi primjenom različitih metoda amortizacije*

Godine vijeka upotrebe	Osnovica za amortizaciju (trošak nabave)	Proporcionalna metoda – kumulacijski iznos	Degresivno – aritmetička metoda - kumulacijski iznos	Degresivno – geometrijska metoda - kumulacijski iznos	Progresivna metoda - kumulacijski iznos	Funkcionalna metoda - kumulacijski iznos
1.	900.000	180.000	300.000	180.000	60.000	90.000
2.	900.000	360.000	540.000	324.000	180.000	270.000
3.	900.000	540.000	720.000	439.200	360.000	585.000
4.	900.000	720.000	840.000	531.360	600.000	810.000
5.	900.000	900.000	900.000	605.088	900.000	900.000

*Izvor: Obrada autorice rada*

Grafikon 11 - Grafički prikaz kretanja kumulativnih iznosa amortizacije



Izvor: Obrada autorice rada

Na grafikonu 11 uočava se da kod kretanja kumulacijskog iznosa proporcionalne metode, pravac ima pravolinijsko, dijagonalno kretanje, a ostale varijante u svojoj progresiji rastu, tj. variraju. Također, vidljivo je da se linije svih metoda, osim degresivno – geometrijske metode, poklapaju u točki od 900.000 kn.

### 3.4. Utjecaj upravljanja amortizacijom na troškove kvalitete

Kao što je ranije spomenuto, amortizacija je proces otpisa vrijednosti materijalne i nematerijalne dugotrajne imovine te predstavlja trošak tijekom vijeka upotrebe prema usvojenim amortizacijskim metodama. Postotak iznosa nabavne vrijednosti imovine koji predstavlja trošak unutar obračunskog razdoblja, određujemo ovisno o predviđenom vijeku upotrebe te imovine. Veličina amortizacije također ovisi i o metodi koja je odabrana pri obračunu. Zakonom su određene maksimalne stope amortizacije koje poduzeća mogu priznati kao trošak u obračunskom razdoblju. Za godišnji iznos amortizacije povećat će se troškovi, a istodobno umanjiti knjigovodstvena vrijednost imovine.

Osnovna namjena amortizacije je da osigura financijska sredstva barem u iznosu da omogući zamjenu postojećih osnovnih sredstava. Poduzeće u procesu poslovanja troši kratkotrajnu i dugotrajnu imovinu. Kratkotrajna imovina se utroši uglavnom u jednom proizvodnom ciklusu (Vujević (online), 2005., 7.12.2016). Dugotrajna imovina se postupno troši u proizvodnom ciklusu, a dio te vrijednosti se prenosi na troškove proizvoda i obavljenih usluga. Trošenje dugotrajne imovine s vremenom smanjuje njenu proizvodnu i uporabnu vrijednost. Dugotrajna imovina postupno gubi od svoje prvobitne, odnosno nabavne vrijednosti, a dijelovi te vrijednosti utrošeni u proizvodnji prenose se na novoprodukcione proizvode. Smanjenje realne vrijednosti dugotrajne imovine bilo fizičkim trošenjem ili ekonomskim zastarijevanjem naziva se amortizacija (Vujević (online), 2005., 7.12.2016). Kroz održavanje tj. investiranje u stroj, povećava se njegova vrijednost (primjerice povećava se količina proizvedenih učinaka). Ako pravilno upravljamo amortizacijom (tog stroja) tada je amortizacija trošak za kvalitetu. Prodajna cijena svakog proizvoda i obavljene usluge sadržava sve troškove njegove proizvodnje i izvršene usluge pa i amortizacije. Da bi se amortizacija mogla što točnije obračunati potrebno je realno procijeniti vijek korištenja, odnosno trajanja pojedine vrste dugotrajne imovine (Vujević (online), 2005., 7.12.2016). U svaki proizvedeni proizvod, ugrađen je trošak amortizacije dugotrajne imovine. Dugotrajna imovina, posebno oprema, kod većine poduzeća u Hrvatskoj je u značajnoj mjeri ekonomski istrošena i tehnološki zastarjela, te primjenom većih stopa amortizacije od onih koje proizlaze iz realnog vijeka uporabe, omogućava poduzećima da se ta sredstva brže zamjene.

S računovodstvenog aspekta, kada se primjenjuju najviše porezno priznate stope amortizacije, bilanca ne iskazuje objektivno financijsku situaciju obveznika poreza na dobit. Izvještaj o dobiti ne iskazuje objektivno ostvaren poslovni rezultat. U bilanci je imovina koja se amortizira podcijenjena za iznos razlike u amortizaciji između iznosa amortizacije po utvrđenim stopama u općem aktu poduzeća i većeg iznosa amortizacije uz primijenjene porezno dopustive više stope amortizacije (Vujević (online), 2005., 7.12.2016). Upravljanje troškovima amortizacije na pravi način, utječemo na kvalitetu organizacijskog upravljanja.

Na grafikonu 12 prikazana je linearna metoda obračuna amortizacije kroz vremensko razdoblje od pet godina i po stopi od 20%. Ukoliko ne reagiramo i ne počinjemo investirati u imovinu, njena vrijednost svake godine pada. Na grafikonu je prikazano da smo svake godine investirali (podizali vrijednost) za vrijednost amortizacije (20%). Razlika smanjenja vrijednosti zapravo je razlika između troškova upravljanja amortizacijom te završne vrijednosti imovine koju bi ona imala ukoliko se preventivom ne bi djelovalo na imovinu koja se koristi.

Na taj način osiguravamo razliku smanjenja vrijednosti imovine (PQ) koje se još naziva poluga kvalitete, a ona je zapravo razlika između troškova upravljanja amortizacijom i troškova za kvalitetu.

Kratice korištene u grafikonu 12:

PVI – početna vrijednost imovine

ZVI – završna vrijednost imovine

VI1 – vrijednost imovine prvog razdoblja

VI2 – vrijednost imovine drugog razdoblja

VI3 – vrijednost imovine trećeg razdoblja

VI4 – vrijednost imovine četvrtog razdoblja

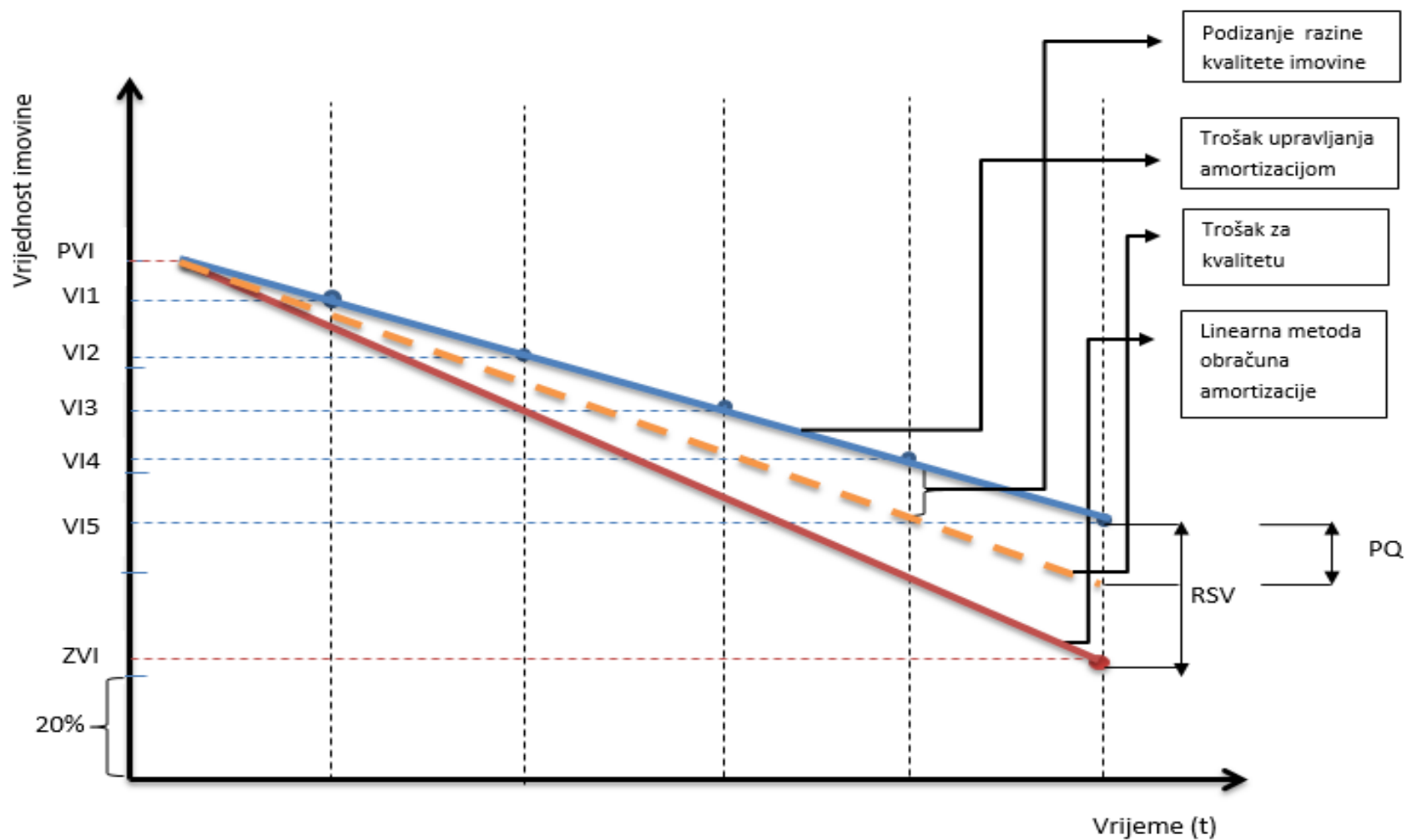
VI5 – vrijednost imovine petog razdoblja

RSV – razlika smanjenja vrijednosti

PQ – poluga kvalitete



Grafikon 12 - Amortizacija kao trošak za kvalitetu

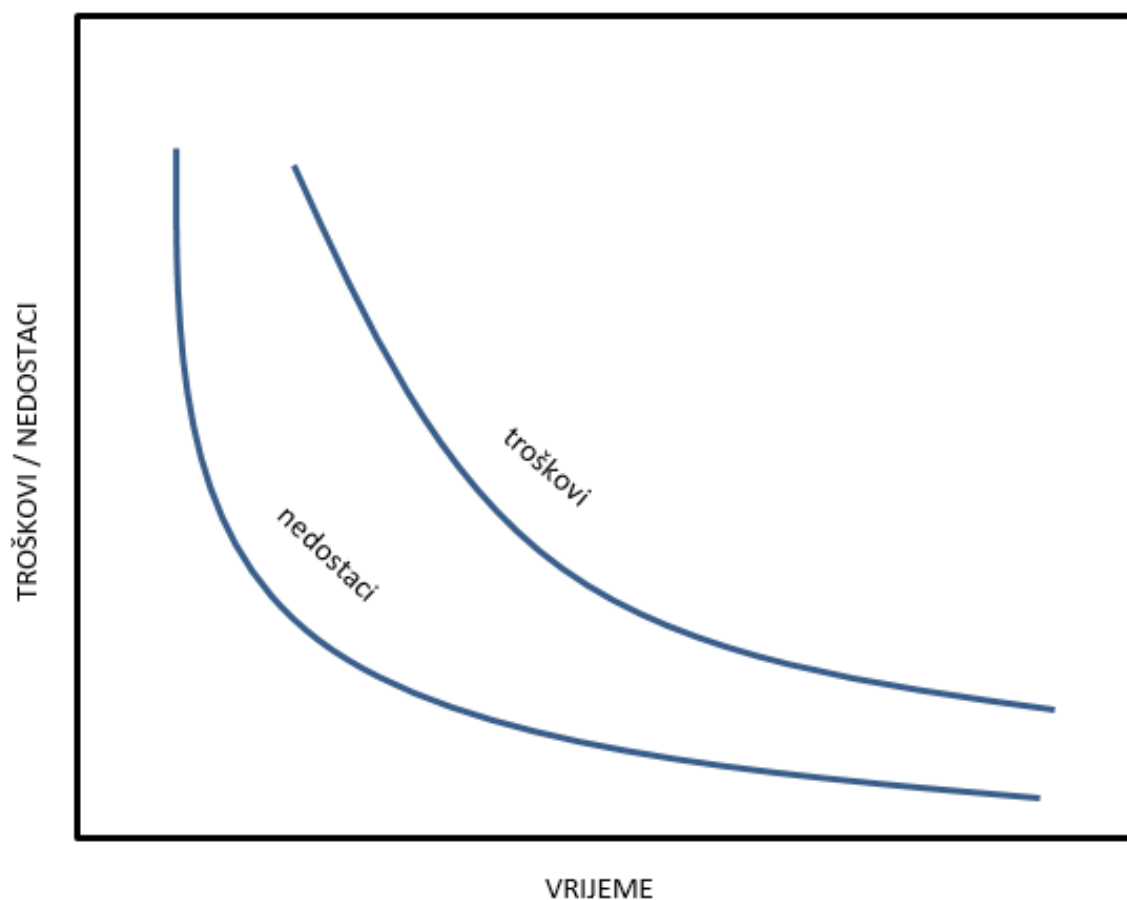


Izvor: Obrada autorice rada

Neki se strojevi po svojoj prirodi neprekidno koriste, gdje bi duži zastoji u tijeku dana ili mjeseca doveli do znatnih manjkova. Stoga je potrebno konstantno održavanje i ulaganje u stroj, kako bi se povećala njegova vrijednost, a time i količina proizvedenih učinaka. Poboľšavanjem kvalitete, a time i snižavanjem troškova, dolazi do povećanja vrijednosti proizvoda, izraženo odnosom cijene i kvalitete. Potrebno je konstantno smanjivati troškove loše kvalitete odnosno (ne)kvalitete, tj. nužno je stvoriti uvjete u kojima proizvedeni proizvodi ispunjavaju utvrđene standarde i specifikacije, sa što manje odstupanja. Nužno je pratiti procese i aktivnosti na svakom koraku, kako bi svi elementi koji su ugrađeni u određeni proizvod oblikovali finalni proizvod odgovarajuće kvalitete. Krajnjem se korisniku, tj. potrošaču nastoji isporučiti što kvalitetniji proizvod bez ikakvih nedostataka kako bi se zadržala konkurentna prednost.

Kvaliteta nije kategorija koja nužno uvjetuje povećanje troškova. Njome se mogu, u suvremenim uvjetima poslovanja postizati značajne prednosti kroz povećanje tržišnog udjela, proizvodnosti, ekonomičnosti i profitabilnosti (Skoko, 2000., str.72). Nije dovoljno poboljšavati kvalitetu, već je potrebno poduzeti preventivne mjere. Isplativije je usmjeriti napore na istraživanje uzroka nastajanja nedostataka i njihovo eliminiranje na izvoru njihova nastajanja (uključujući uklanjanje i samih uzroka, što je zapravo i najbolje). Ako se pravovremeno ne poduzmu odgovarajuće preventivne mjere, dolazi do sve veće (ne)kvalitete. Preventivnim pristupom upravljanju, moguće je sukcesivno, u toku vremena smanjivati nedostatke i troškove kvalitete, približavajući se tako postupno proizvodnji bez nedostataka na ekonomičan način. Odgovarajućim investiranjem u preventivu, u svim poslovnim procesima koji se odvijaju u nekoj organizaciji (potpuno upravljanje kvalitetom), ukupni troškovi kvalitete mogu biti reducirani veoma značajno.

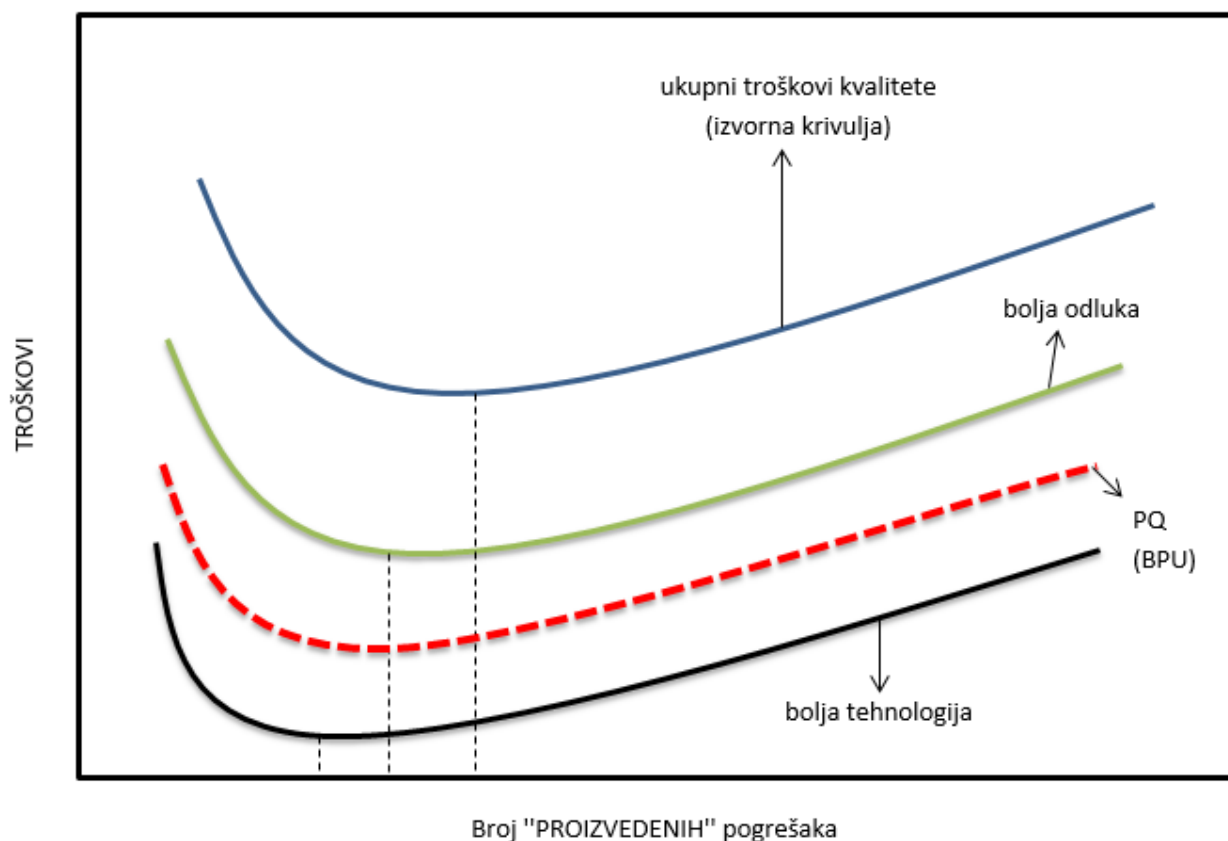
Grafikon 13 - Osnova preventivne kulture



Izvor: Obrada autorice rada prema Skoko, 2000., str.73

Grafikon 13 prikazuje smanjenje troškova, a time i nedostataka u proteklom vremenu. U početku proizvodnje uočeni su veliki nedostaci proizvoda, te je bilo potrebno ulaganje u kvalitetu i smanjenje nedostataka, odnosno (ne)kvalitete. S vremenom se smanjila količina nedostataka i postignuta je odgovarajuća razina kvalitete, a smanjena je i potreba za ulaganjem u troškove za kvalitetu.

Grafikon 14 - Bolje upravljanje amortizacijom



Izvor: Obrada autorice rada

Dodavanjem poluge kvalitete na grafikon 4, ukupnu kvalitetu podižemo na veću razinu, smanjuju se ukupni troškovi i smanjuje se broj proizvedenih pogrešaka, što je prikazano na grafikonu 14. Kvalitetnim upravljanjem amortizacijom u grafikon dodajemo BPU (bolje upravljanje amortizacijom), što dovodi do poluge kvalitete.

## 4. ZAKLJUČAK

Kvaliteta je pojam kojeg svaki autor drugačije definira, međutim u suštini imaju zajedničke točke koje se odnose na zadovoljenje potreba i zahtjeva potrošača te postizanje konkurentske prednosti poduzeća. Pod kvalitetom se uvijek prvo pomisli na kvalitetu proizvoda i usluga, te kvaliteta u ovom slučaju podrazumijeva sukladnost sa zahtijevanim zahtjevima te prikladnost za korištenje. S obzirom da je čovjek individualno biće, te se želje i potrebe pojedinih potrošača razlikuju od drugih, kvaliteta proizvoda ili usluge ovisi o percepciji svakog kupca i njegovih stavova i očekivanjima prema tom proizvodu. Kako bi poduzeća postigla i održala konkurentsku prednost u današnje vrijeme kada kupci imaju puno više mogućnosti i široku ponudu, u cilju zadovoljenja njihovih potreba i zahtjeva te proizvodnje što kvalitetnijih proizvoda uvede proces upravljanja kvalitetom na svim razinama u poslovanju. Uvođenjem upravljanja kvalitetom u poduzeće, uprava omogućuje praćenje kvalitete i troškova koji su vezani uz kvalitetu i time omogućava veću uštedu smanjujući nepotrebne troškove koji mogu nastati u proizvodnji zbog nemarnosti zaposlenika, loših proizvodnih procesa, nekvalitetnih resursa i slično. Jedan od segmenata upravljanja kvalitetom je i praćenje troškova kvalitete koji mogu nastati pri osiguravanju zahtijevane razine kvalitete (troškovi za kvalitetu), ali i kao gubici koji nastaju kada kvaliteta nije postignuta (troškovi zbog (ne)kvalitete). Aktivnosti praćenja troškova kvalitete provode se kako bi se lociralo mjesto na kojem nastaju troškovi kvalitete, kako bi se oni mogli sustavno pratiti, te kako bi se po potrebi provodile korektivne i preventivne mjere. Pomoću sedam osnovnih načela upravljanja kvalitetom, poslovodstvo vodi organizaciju prema poboljšanju performansi. Također, razvile su se ISO norme koje uvelike doprinose međunarodnoj razmjeni roba i usluga, kao i razboj suradnje na intelektualnom, znanstvenom, tehnološkom i gospodarstvenom području djelatnosti. Uz kvalitetu se vežu norme ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004, ISO 19011 te ISO 10014.

Uvođenje i implementacija sustava za upravljanje kvalitetom trebalo bi kompanijama donijeti brojne koristi. Utjecaj se najlakše može promatrati kroz djelovanje kvalitete na troškove poslovanja, prihode te, u konačnici, na samo konkurentsku poziciju poduzeća. Prema kriteriju prirodne vrste troška, između ostalih, tu spada i amortizacija. Amortizacija predstavlja obračun trošenja dugotrajne imovine. To je, ustvari, postupak kojim se vrijednost dugotrajne imovine raspoređuje (prenosi na rashode) unutar procijenjenog vijeka uporabe. Postoji više dopuštenih metoda, a izbor metode provodi menadžment. Pravilno upravljanje amortizacijom ima velik utjecaj na troškove kvalitete.

Ukoliko se reagira na vrijeme i ulaže, provodi preventiva, vrijednost imovine neće tako padati kao kad ne bi ulagali ništa. Isplativije je usmjeriti napore na istraživanje uzroka zbog kojih je došlo do nastanka nedostataka na proizvodu ili usluzi i pokušati što prije to eliminirati na izvoru njihova nastajanja. No, ukoliko se na vrijeme ne poduzmu odgovarajuće mjere, dolazi do sve veće (ne)kvalitete.

Na kraju ovog diplomskog rada zaključuje se da se preventivnim pristupom upravljanju s vremenom mogu smanjivati nedostaci i troškovi kvalitete, te se na taj način dolazi do proizvodnje bez nedostataka na ekonomičan način. Ukoliko pravilno investiramo u preventivu, tj. ukoliko potpuno upravljamo kvalitetom u svim poslovnim procesima koji se odvijaju u nekoj organizaciji, ukupni troškovi kvalitete mogu se veoma reducirati. Grafikon 12 prikazuje povećanje razine kvalitete imovine u koju preventivno ulažemo. Završna vrijednost imovine podići će se na veću razinu, te će sam trošak amortizacije u konačnici biti manji. Razlika između kretanja pravca obračuna amortizacije linearnom metodom i pravca upravljanja kvalitetom naziva se trošak za kvalitetu i tu se dolazi do pojma poluge kvalitete. Poluga kvalitete je pojam koji se koristi u istraživanju optimalnih odnosa između pravca obračuna amortizacije (u ovom slučaju linearne metode) i pravca upravljanja kvalitetom (preventivno upravljanje kvalitetom). Ukoliko se pravilno upravlja troškovima amortizacije, uvelike se utječe na organizacijsko upravljanje te se na taj način smanjuju troškovi. Ovim radom dokazana je radna hipoteza ( $H_1$ ) koja glasi: *Kvalitetnim upravljanjem troškovima amortizacije povećava se kvaliteta imovine*. Kao što je prikazano na grafikonu 12, ukoliko se pravilno upravlja imovinom i ulaže u njenu preventivu, povećava se njena kvaliteta. Tako će stroj koji bi se nakon pet godina otpisao jer ne bi više radio ispravno, proizvoditi proizvode izvrsne kvalitete kao i na početku jer se pravovremeno ulagalo u njega. Njegova amortizirana vrijednost s godinama pada, no ne u tolikom obujmu kao kad ne bi ništa ulagali u njega. Na taj se način smanjuju troškovi amortizacije i troškovi (ne)kvalitete. S obzirom na opširnost ove teme, predlažem daljnje istraživanje ove tematike.

## LITERATURA

- 1) Andrijanić, I., Buntak, K., Bošnjak, M. (2012) Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe. Zagreb: Visoka poslovna škola Libertas
- 2) Arsovski, S. (2002) Menadžment ekonomikom kvaliteta. Kragujevac: Mašinski fakultet, ARS – Agencija za reinženjering sistema
- 3) Banovac, E., Kozak D., Maglić, L. (2011) Osnove, metode i alati kvalitete. Slavonski Brod: Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku
- 4) Belak, V. (2006) Profesionalno računovodstvo prema MSFI i hrvatskim poreznim propisima. Zagreb: Zgombić& Partneri – nakladništvo i informatika d.o.o
- 5) Belak, V., Vudrić, N. (2012) Osnove suvremenog računovodstva. Zagreb: Belak Excellensd.o.o
- 6) Campanella, J. (1999) Principles of Quality Costs: Principles, Implementation, and Use: Third Edition. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press
- 7) Drljača, M. (2004) Mala enciklopedija kvalitete: Troškovi kvalitete. V. dio. Zagreb: OSKAR, Centar za razvoj i kvalitetu
- 8) Drljača, M. (1998) Zbornik radova 2. simpozija o kvaliteti Put je cilj, Kako do europske kvalitete, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete. Zagreb: Oskar
- 9) Drljača, M. (2004) Pojam i podjela troškova za kvalitetu [online]. Dostupno na: [https://bib.irb.hr/datoteka/520965.Pojam\\_i\\_podjela\\_trokova\\_za\\_kvalitetu.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/520965.Pojam_i_podjela_trokova_za_kvalitetu.pdf) [7.12.2016.]
- 10) Drljača, M. (2003) Troškovi kvalitete – povijesni razvoj spoznaja i perspektive [online]. Dostupno na: [https://bib.irb.hr/datoteka/517887.Trokovi\\_kvalitete-povijesni\\_razvoj\\_spoznaja\\_i\\_perspektive.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/517887.Trokovi_kvalitete-povijesni_razvoj_spoznaja_i_perspektive.pdf)[7.12.2016.]
- 11) Funda D. (2012) Upravljanje kvalitetom. Velika Gorica: Veleučilište Velika Gorica
- 12) Gulin, D., Spajić, I., Tadijančević, S., Vašiček, V., Žager, K., Žager, L.(2006) Računovodstvo. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
- 13) Gulin, D., Janković, S., Dražić Lutilsky, I., Perčević, H., Peršić, M., Vašiček V. (2011) Upravljačko računovodstvo. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
- 14) Horne, J., Wachowicz, J. (2002) Osnove financijskog menadžmenta, 9.izdanje. Zagreb: Mate
- 15) Kondić, Ž. (2007) Kvaliteta i ISO 9000-primjena. Varaždin: Živko Kondić
- 16) Lazibat, T.(2009) Upravljanje kvalitetom. Zagreb: Znanstvena knjiga
- 17) Miljak, T., Bubić, J., Kitić, M. (2012) Računovodstvena politika amortizacije u funkciji donošenja poslovnih odluka poduzeća[online]. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/130260> [17.01.2017.]

- 18) Petar, S. (1996) Uvod u upravljanje kvalitetom (ISO 9000). Zagreb: Nading d.o.o.
- 19) Polimeni S. R., Handy A. Sheila, Cashin A. James (1999) Troškovno računovodstvo. Zagreb: Faber & Zgombić Plus d.o.o. za nakladništvo i informatiku
- 20) Skoko, H. (2000) Upravljanje kvalitetom. Zagreb: Sinergija
- 21) Vujević, M. (2005) Amortizacija s troškovnog, poreznog i računovodstvenog aspekta. Pomorstvo [online]. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/3953>[7.12.2016.]
- 22) Vulić, N. (2001) Sustavi upravljanja kvalitetom. Split: Veleučilište u Splitu
- 23) Žager, K., Mamić Sačer, I., Sever, S., Žager, L. (2008) Analiza financijskih izvještaja. Zagreb: Masmedia

### **Internet izvori**

- 1) <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html> [27.02.2017.]
- 2) <http://the9000store.com/what-is-iso-9004/> [27.02.2017.]
- 3) <http://www.kvaliteta.net/auditi/aog%20-%20djelotvorna%20uporaba%20iso%2019011.pdf> [27.02.2017.]

### **Propisi**

- 1) Zakon o porezu na dobit, Narodne novine, br. 143, 2014.
- 2) HR EN ISO 9000:2008, Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki rječnik
- 3) BAS EN ISO 9001:2015, Sistemi upravljanja kvalitetom - Zahtjevi
- 4) SRPS ISO 9004:2009, Rukovođenje za ostvarivanje održivog uspeha organizacije – Pristup preko menadžmenta kvalitetom
- 5) SRPS ISO 10014:2008, Menadžment kvalitetom – Uputstva za osvarivanje financijske i ekonomske koristi



## POPIS SLIKA

Slika 1 - Atom kvalitete .....	6
Slika 2 - Shvaćanje kvalitete s aspekta učinka stajališta.....	7
Slika 3 - Faktori utjecaja na kvalitetu proizvoda kakva se isporučuje potrošačima .....	12
Slika 4 - Segment optimuma kod tradicionalnog modela optimizacije troškova kvalitete i razine kvalitete.....	18
Slika 5 - Ekonomski utjecaji proizvodnosti i kvalitete .....	33
Slika 6 - Kriteriji klasifikacije troškova i vrste troškova .....	48
Slika 7 - Prikaz identifikacije troškova kvalitete u razvojnoj fazi 1933 – 1950. godine .....	58
Slika 8 - Identifikacija troškova kvalitete prema PAF modelu u razvojnoj fazi 1951 – 1966. godine .....	59
Slika 9 - Prikaz identifikacije kvalitete u razvojnoj fazi 1967 – 1980. godine .....	61
Slika 10 - Prikaz identifikacije troškova kvalitete u razvojnoj fazi 1981 – 1999. godine .....	63
Slika 11 - Strukturna podjela troškova kvalitete.....	68
Slika 12 - Efekt klackalice .....	69
Slika 13 - Podjela troškova za kvalitetu.....	70
Slika 14 - Santa leda troškova (ne)kvalitete.....	73
Slika 15 - Podjela troškova zbog (ne)kvalitete .....	74
Slika 16 - Sustav praćenja troškova kvalitete .....	77
Slika 17 - Faze izdvajanja troškova kvalitete.....	79
Slika 18 - Troškovi loše kvalitete .....	80

## POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafikon 1 - Optimizacija ekonomičnosti „kvalitete konstrukcije“ .....	15
Grafikon 2 - Tradicionalni model optimizacije troškova kvalitete i razine kvalitete konformnosti..	17
Grafikon 3 - Suvremeni model optimizacije troškova kvalitete i razine njene konformnosti .....	20
Grafikon 4 - Smanjenje troškova kvalitete .....	21
Grafikon 5 - Kretanje troška amortizacije prema proporcionalnoj metodi.....	88
Grafikon 6 - Kretanje troška amortizacije prema degresivno – aritmetičkoj metodi.....	90
Grafikon 7 - Kretanje troška amortizacije prema degresivno – geometrijskoj metodi.....	91
Grafikon 8 - Kretanje troška amortizacije prema progresivnoj metodi .....	93
Grafikon 9 - Kretanje troška amortizacije prema funkcionalnoj metodi .....	95
Grafikon 10 - Usporedba metoda obračuna amortizacije .....	96
Grafikon 11 - Grafički prikaz kretanja kumulativnih iznosa amortizacije .....	98
Grafikon 12 - Amortizacija kao trošak za kvalitetu .....	101
Grafikon 13 - Osnova preventivne kulture .....	103
Grafikon 14 - Bolje upravljanje amortizacijom .....	104

## POPIS TABLICA

Tablica 1 - Karakteristika i značenje doprinosa razvojnih faza spoznaja o troškovima kvalitete .....	65
Tablica 2 - Godišnje stope amortizacije prema Zakonu u porezu na dobit.....	84
Tablica 3 - Obračun amortizacije u vijeku upotrebe primjenom proporcionalne metode .....	87
Tablica 4 - Obračun amortizacije primjenom degresivno – aritmetičke metode.....	90
Tablica 5 - Obračun amortizacije primjenom degresivno - geometrijske metode.....	91
Tablica 6 - Obračun amortizacije primjenom progresivne metode.....	92
Tablica 7 - Obračun amortizacije u vijeku upotrebe uz primjenu funkcionalne metode.....	94
Tablica 8 - Usporedba metoda obračuna amortizacije.....	96
Tablica 9 - Kumulativni iznosi primjenom različitih metoda amortizacije .....	97



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, HELENA PREMEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom VLOGA TROŠKOVANORTIZACIJE U SUSTAVIMA UPRAVLJANJA KVALITETOM (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Helena Premec  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, HELENA PREMEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom VLOGA TROŠKOVANORTIZACIJE U SUSTAVIMA UPRAVLJANJA KVALITETOM (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Helena Premec  
(vlastoručni potpis)