

# Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda

---

Majdak, Ana-Maria

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:081036>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-09**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 231/PIM/2020**

**Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja  
kvalitete proizvoda**

**Ana-Maria Majdak, 2547/336**

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL: Odjel za ekonomiju

STUDIJSKI PROGRAM: preddiplomski stručni studij Poslovanje i menadžment

PRISTUPNIK: Ana-Maria Majdak

NUMERIKI BROJ: 2547/336

DATUM: 21.09.2020

KOLEGIJ: Upravljanje kvalitetom

NASLOV RADA: Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU: Conceptual model of product quality cycle management

MENTOR: dr.sc. Krešimir Burtak

ZVANJE: Redovni profesor

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Mirko Smoljić - predsjednik
2. dr.sc. Ivana Martinčević, v.pred. - član
3. prof.dr.sc. Krešimir Burtak - mentor
4. Vesna Sesar, univ.spec.oec., MBA - zamjenski član
- 5.

## Zadatak završnog rada

BROJ: 231/PMM/2020

OPIS

Sve veći zahtjevi zainteresiranih strana, a poglavito kupca, vezani uz što veću kvalitetu proizvoda, na organizacije postavljaju zahtjev za razvojem novih koncepata temeljem kojih će organizacija moći utjecati na ispunjenje identificiranih zahtjeva. Priikom razmatranja takvog modela, potrebno je uzeti u obzir zahtjeve koje norma sustava upravljanja kvalitetom postavlja na organizaciju kao i načela kvalitetnog upravljanja organizacijom. Zadatak ovog završnog rada je predložiti konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda koji će u obzir uzeti zahtjeve koje norma ISO 9001:2015 postavlja na organizacijski sustav upravljanja kvalitetom. U ovom radu potrebno je obraditi sljedeća područja:

1. Organizaciju kao sustav i organizacijske okoline
2. Poslovni proces i procesni pristup
3. Ekonomiju kvalitete
4. Upravljanje razvojem proizvoda
5. Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete

ZAVRŠAK UČESNIK

23/9/20

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER





# Sveučilište Sjever

Odjel za poslovanje i menadžment

Završni rad br. 231/PIM/2020

## Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda

**Student**

Ana-Maria Majdak, 2547/336

**Mentor**

prof.dr.sc. Krešimir Buntak

Koprivnica, rujan 2020. godine



## **Predgovor**

Veliku zahvalnost dugujem svom mentoru dr.sc. Krešimiru Buntaku i njegovom asistentu Matiji Kovačiću mag. ing. traff. što su mi olakšali izradu završnog rada svojim savjetima i što su uvijek imali vremena i strpljenja za odgovoriti na upit.

Također, zahvaljujem se kolegicama s kojima sam provela tri godine studiranja, a posebno se zahvaljujem kolegici s kojom sam upisala fakultet i s kojom ga sada završavam. Bez njezine potpore ne bi bilo toliko lako, ali ni zabavno.

Posebnu zahvalnost pripisujem svojim roditeljima koji su mi omogućili da upišem fakultet, vjerovali i bili tu za mene.

## Sažetak

Porast važnosti kvalitetnog upravljanja organizacijom posljedica je turbulentnih promjena na tržištu. Sve veći zahtjevi kupaca, odnosno tržišta u cjelini, za organizaciju znače i potrebu povećanja kvalitete proizvoda ili usluge koju nude na tržištu. Kako bi organizacija mogla poboljšati trenutnu kvalitetu proizvoda i usluga, odnosno kako bi mogla, u razvoju novih proizvoda, postići traženu razinu kvalitete koju zahtjeva tržište, treba metodološki pristupiti procesu nastajanja kvalitete proizvoda ili usluge. Metodološki pristup zahtjeva analizu zahtjeva koje zainteresirane strane postavljaju na proizvode i usluge kao i što treba upravljati organizacijskim znanjem i inovacijama te ih pravilno usmjeravati u samom procesu nastanka proizvoda. Presudnu ulogu u tom procesu imaju zaposlenici čija inovativnost može rezultirati izgradnjom novih značajki koje proizvod ima kao i što može rezultirati osiguranjem temelja za razvoj konkurentske prednosti organizacije. U ovom završnom radu, opisan je metodološki pristup upravljanju procesom nastanka kvalitete proizvoda kao i što su dani prijedlozi kako takav proces poboljšati kako bi organizacija mogla razviti konkurentsku prednost.

Ključne riječi: kvalitetno upravljanje, zainteresirane strane, metodološki pristup, upravljanje procesom

## **Abstract**

The increasing importance of quality organization management is a consequence of turbulent changes in the market. The growing demands of customers, or the market as a whole, for the organization means the need to increase the quality of products or services offered in the market. In order for an organization to be able to improve the current quality of product and services, or to be able in the development of new products to achieve the required level of quality required by the market, it is necessary to methodologically approach the process of creating quality products or services. The methodological approach requires an analysis of that stakeholders place on products and services as well as what should be managed by organizational knowledge and innovation and properly directed in the process of product development. A crucial role in this process is played by employees whose innovation can result in the construction of new features that the product has as well as which can result in providing a foundation for the development of the organization's competitive advantage. In this final paper, a methodological approach to managing the process of creating product quality is described as well as suggestions are given on how to improve such a process so that the organization can develop a competitive advantage.

**Keywords:** quality management, stakeholders, methodological approach, process management



## Popis korištenih kratica

<b>KPI</b>	Key performance indicators Ključni pokazatelj performansi
<b>DMAIC</b>	Define, Measure, Analyze, Improve and Control Definiraj, izmjeri, analiziraj, poboljšaj i kontroliraj
<b>VOC</b>	Voice of Customer Glas kupaca, zainteresiranih strana
<b>CTQ</b>	Critical to Quality

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
1.1.	Cilj završnog rada.....	2
1.2.	Sadržaj završnog rada.....	2
2.	Organizacija kao sustav .....	4
2.1.	Organizacijske okoline .....	7
2.2.	Zahtjevi zainteresiranih strana.....	8
3.	Poslovni procesi i procesni pristup .....	9
3.1.	Upravljanje poslovnim procesima.....	10
3.2.	Poboljšanje poslovnih procesa .....	11
4.	Ekonomija kvalitete .....	13
4.1.	Troškovi kvalitete.....	13
4.1.1.	<i>Vanjski troškovi</i> .....	14
4.1.2.	<i>Unutarnji troškovi</i> .....	15
4.2.	Troškovi za kvalitetu .....	16
4.2.1.	<i>Troškovi preventive</i> .....	16
4.2.2.	<i>Troškovi ispitivanja</i> .....	17
4.3.	Kvaliteta konstrukcije .....	17
4.4.	Kvaliteta konformnosti.....	18
5.	Upravljanje razvojem proizvoda.....	19
5.1.	Istraživačko-razvojni dio.....	20
5.2.	Inovacijski proces.....	20
5.3.	Upravljanje inovacijama.....	20
5.4.	Razvoj u funkciji upravljanja kvalitetom .....	21
6.	Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda.....	22
6.1.	Analiza organizacijskih okolina .....	25
6.2.	Identifikacija zahtjeva .....	27
6.3.	Kreiranje specifikacije.....	28
6.4.	Realizacija zahtjeva.....	28
6.5.	Analiza zadovoljstva .....	30
6.6.	Analiza performansi .....	30
6.7.	Popravne radnje.....	34
6.8.	Preporuke za poboljšanje.....	34
7.	Zaključak.....	36
8.	Literatura.....	39



# 1. Uvod

Porast turbulentnosti tržišta kao posljedicu ima sve veću važnost podizanja kvalitete proizvoda kako bi organizacija mogla zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana koji, zbog sve veće ponude proizvoda i usluga, postaju sve veći i značajniji. S obzirom na to, organizacija treba razviti nove načine upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda kako bi mogla odgovoriti sve većim zahtjevima kupaca.

Usporedno s time, sve više raste važnost kvalitetnog upravljanja organizacijom. Kvalitetno upravljanje organizacijom, osim što se temelji na načelima kvalitetnog upravljanja koje definira norma ISO 9001:2015, temelji se i na ispunjavanju zahtjeva koje kupci postavljaju na današnje organizacije, odnosno na analizi zahtjeva koje kupci imaju.

Posebnu važnost, kad je riječ o ciklusu nastanka kvalitete, odnosno upravljanju ciklusom nastajanja kvalitete, imaju inovacije. Inovacijski proces može rezultirati novim karakteristikama proizvoda, odnosno stvaranjem dodane vrijednosti što kao posljedicu u dugom roku može imati stvaranje konkurentske prednosti. Također, jedna od bitnijih stavki u procesu nastajanja proizvoda je upravljanje organizacijskim znanjima i inovacijama na način da se potiče inovativnost kod zaposlenika. Na taj način, postiže se mogućnost za razvijanjem nečeg novog i specifičnog.

Postoje mnoge definicije kvalitete koje pokušavaju točno opisati i definirati što je to kvaliteta, no uglavnom riječ je o obilježju koji ističe jedan proizvod od drugog. Organizacija ne može točno predvidjeti hoće li se kupcima određeni proizvod više svidjeti u odnosu na proizvod od konkurencije. Kako ne bi došlo do te situacije, potrebno je da organizacija postigne traženu razinu kvalitete proizvoda. Tu je riječ o analiziranju okoline i identifikacije zahtjeva. Bez tog koraka, sve ostalo je uzaludno provoditi.

Međutim, kad se govori o proizvodima i uslugama, potrebno je naglasiti kako, u slučaju kada organizacija isporuči proizvod manje kvalitete, odnosno proizvod koji ima sakrivenu manu ili vidljivu nesukladnost kupcu, kupac će vrlo vjerojatno reklamirati proizvod organizaciji. Reklamacija za organizaciju ujedno znači i potrebu poduzimanja korektivnih radnji temeljem kojih će nesukladnost ispraviti i kupcu nadomjestiti štetu.

Nadalje, govoreći o kvaliteti proizvoda i usluga potrebno je napomenuti kako oni predstavljaju rezultat kvalitetnog upravljanja organizacijom. Dakle, ako organizacija posluje po načelima kvalitetnog upravljanja vrlo je vjerojatno kako će transformacija koja se odvija u njezinim procesima rezultirati proizvodnjom proizvoda koji će biti u potpunosti u sukladnosti sa zahtjevima kupaca, a što znači da će biti tražene razine kvalitete. S obzirom na to, javlja se i potreba dokumentiranja, odnosno izrade specifikacije unutar koje će biti jasno definirano koje zahtjeve

kupac ima, odnosno koje zahtjeve proizvod koji organizacija treba isporučiti kupci treba imati, a kako bi kupac bio zadovoljan isporučenim.

Dokumentiranje zahtjeva kupca, odnosno izrada specifikacije od posebne je važnosti i kad se radi o mogućim sporovima koje bi organizacija mogla imati s kupcem budući da se kroz specifikaciju definira točno što je kupac tražio i može se usporediti ono što mu je organizacija isporučila.

S obzirom na opisane zahtjeve koji se postavljaju na današnje organizacije, javlja se potreba za razvojem modela temeljem kojeg će organizacija moći na sustavan način pristupiti dizajniranju, odnosno projektiranju proizvoda. Drugim riječima, potrebno je definirati model koji će omogućiti upravljanje procesom nastanka kvalitete proizvoda.

## **1.1. Cilj završnog rada**

Cilj završnog rada ukazati je na potrebu sustavnog pristupa upravljanju razvojem kvalitete proizvoda kao i potrebu kvalitetnog upravljanja organizacijom budući da je, kao što je to naglašeno u uvodu, kvalitetan proizvod posljedica kvalitetnog upravljanja organizacijom.

U ovom radu želi se ukazati na važnost kvalitetnog upravljanja organizacijom. Budući da organizacija egzistira u tri okoline, dovodi se do analize i odlučivanja koja od zainteresiranih strana iz okoline ima veliku moć i interes kod postavljanja zahtjeva koje organizacija treba ispuniti.

Nadalje, cilj završnog rada je i ukazati na važnost koju zainteresirane strane imaju prilikom definiranja željene kvalitete proizvoda, odnosno potrebe da organizacija na sustavan način pristupa i upravljanju inovacijama kao i znanjem koje organizacijski zaposlenici imaju, a temeljem kojeg bi organizacija mogla povećati kvalitetu proizvoda kojeg nudi na tržištu.

## **1.2. Sadržaj završnog rada**

Završni rad je podijeljen na poglavlja.

U prvom poglavlju završnog rada opisana je potreba sustavnog pristupa upravljanju razvojem kao i nastankom kvalitete proizvoda kao i što je opisana problematika povezana uz potrebu razvoja proizvoda kako bi organizacija ostala i postala konkurentna.

Drugo poglavlje „Organizacija kao sustav“ služi kao uvod u priču o kvalitetnom upravljanju organizacijom. U tom poglavlju se definira organizacija kao općenit pojam. Nakon što je definiran pojam organizacije, može se krenuti u pojašnjavanje organizacije kao sustava. Točnije, koje karakteristike bi organizacija trebala imati. Organizacijska okolina dovodi do zainteresiranih strana koji utječu svojim zahtjevima na kvalitetu proizvoda.

U sljedećem poglavlju pojašnjava se veza između poslovnih procesa i procesnog pristupa s kvalitetnim upravljanjem organizacije. Prikazuje se na koji način se upravljaju poslovni procesi, ali i kako ih poboljšati.

Prilikom definiranja pojma ekonomija kvaliteta, pojašnjavaju se svi troškovi koji se pojavljuju uz kvalitetu te se prikazuje njihova podjela.

Upravljanje razvojem novih proizvoda je također bitno zato što se stalnim usavršavanjem i inovacijama postiže prednost nad konkurencijom uz zadovoljstvo kupaca.

Kako bi se konačno povezala sva teorijska znanja, prikazuje se primjena na konceptualnom modelu gdje su prikazani svi koraci tog modela te su detaljno pojašnjeni.

U posljednjem poglavlju definiran je zaključak.

## 2. Organizacija kao sustav

Riječ organizacija potječe od grčke riječi „*organom*“, a označava alat, instrument, napravu i/ili glazbalo. Organizacije toliko zaokupljaju način života da se može reći kako je svijet u kojem ljudi žive organizacija. Upravo su zbog toga organizacije i proces organiziranja važni za suvremenog čovjeka (Sikavica, 2011.). Danas svatko pripada većem broju različitih organizacija. Svaki je čovjek dio obitelji, kao najuže organizacije zajedničkoga života, ali pripada i organizaciji u kojoj je zaposlen, pa užoj i široj zajednici u kojoj živi, cijelomu društvu te ostalim aktivnostima.

Organizacija ima veliko značenje u funkcioniranju današnjeg društva. Svaki aspekt života je na neki način povezan i organiziran. Kako bi svaki pojedinac što bolje funkcionirao i bio uspješan, važno je da se pridržava određenih, nepisanih pravila organizacije. Ljudi su socijalna bića pa prema tome imaju i veći broj organizacija kojima pripadaju, neki više ili manje, ovisno o tome imaju li kakvih dodatnih aktivnosti poput vježbanja, učenja drugih jezika, planinarenja ili ostalih aktivnosti gdje se nalazi veći broj ljudi.

"Sistem bismo mogli definirati kao skup elemenata koji se nalaze u takvom odnosu da su međusobno ovisni, a u isti mah svaki je donekle individualno neovisan" (Pusić, 1975: 297). Dakle, sustav se sastoji od više elemenata koji se nalaze u međusobnoj korelaciji ali su s druge strane i djelomično neovisni jedan od drugoga.

"Pod cjelovitim sustavom podrazumijeva se sveukupnost dijelova čije uzajamno djelovanje rađa nova svojstva koja nisu imanentna njegovim dijelovima" (Afanasijev, 1973: 8). Međudjelovanjem između sustava mogu se javiti i nova svojstva koja sustav može poprimiti, odnosno temeljem kojih će funkcionirati u budućnosti.

"Sustav je skup elemenata ili komponenata koje su u direktnom ili indirektnom odnosu u uzročnoj mreži, na način da se svaka komponenta odnosi naspram drugim komponentama na manje-više stabilan način u određenom vremenskom razdoblju" (Buckley, 1967: 41).

Dakle, sustav je skup elemenata koji su povezani i potrebni za normalno funkcioniranje, ali su ujedno i međusobno neovisni. Svaki sustav egzistira unutar neke okoline s kojom ima interakciju koja može biti prilika ali i prijetnja. Drugim riječima, organizacija egzistira unutar poslovne, industrijske i interne okoline i promjene u spomenutim okolinama utječu i determiniraju poslovanje organizacije. Promatranje organizacije kao sustava podrazumijeva analizu organizacije i svih njezinih sastavnih komponenti kao i međusobnog odnosa između istih.

Karakteristike organizacijskog sustava su:

- To je dinamičan sustav - ciljevi koji su definirani se ostvaruju kroz funkcioniranje organizacije kao sustava,

- To je složeni sustav - organizacija se sastoji od većeg broja komponenti koje se nalaze unutar nje,
- To je otvoren sustav - zbog osiguranja svoje egzistencije mora ostvariti odnos s okolinama u kojima posluje,
- To je stohastički sustav - nije moguće predvidjeti buduće ishode u njemu (Žaja, 1993).

Poslovni sustav obuhvaća odnos između ljudi i vanjske uvjete koji utječu na sustav organizacije, uz analizu organizacije i međusobnih odnosa. Organizacijski sustav je karakterističan prema tome što se ciljevi ostvaruju kroz funkcioniranje organizacije kao sustava.

Funkcioniranje organizacije, kao sustava, temelji se na kibernetici, a što podrazumijeva da svaki poslovni sustav mora imati ulaze, izlaze i mehanizme pomoću kojih se ulazi pretvaraju u izlaze. Može se reći da za normalno funkcioniranje organizacije kao sustava neophodno je osigurati materijalne resurse koji mogu imati karakter dugotrajnih ili kratkotrajnih (Zver, 1989.)

Prema tome, kako bi ta organizacija funkcionirala kao sustav, potrebno je da se uz ulaz, izlaz i pretvaranje u izlaz osiguraju dugotrajni i kratkotrajni resursi bez kojih ne bi mogli niti poslovati. Točnije, dugotrajni resursi predstavljaju proizvodni pogon dok su kratkotrajni resursi potrebni kako bi taj proizvodni pogon funkcionirao.

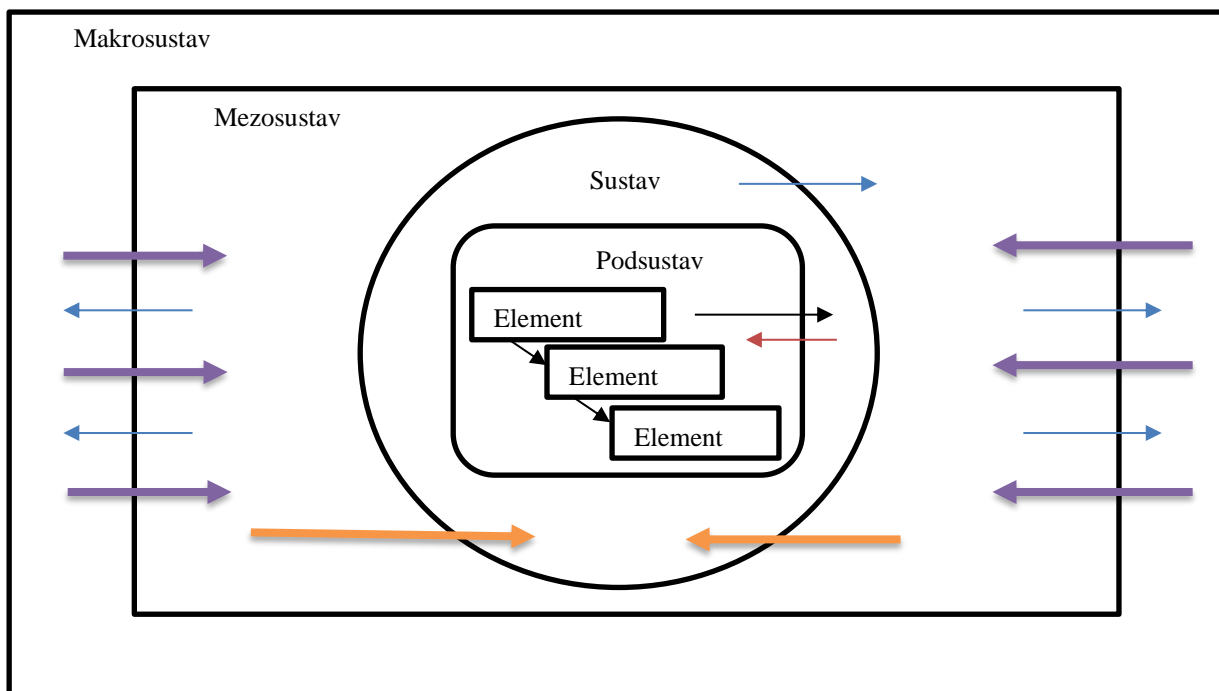
S obzirom na to da se svaki sustav sastoji od podsustava, za dekompoziciju poslovnog sustava moguće je identificirati različite pristupe kao što su to fizički, funkcionalni, kombinirani itd. Može se reći da svaki organizacijski sustav mora zadovoljiti sljedeće kriterije:

- organizacijski sustav mora se sastojati od više podsustava, a osobito podsustava koji će omogućiti prilagodbu novonastalim uvjetima u organizacijskoj okolini, podsustava izvršenja definiranih ciljeva u organizaciji, sustav integracije podsustava od kojih se sastoji organizacijski sustav itd.,
- za određivanje podsustava organizacije potrebno je voditi računa o tri osnovne dimenzije: tehnologiji, prostoru i vremenu, što vrijedi za dekompoziciju sve do razine radnog mjesta u organizaciji,
- ako se dekompozicija tj. raščlanjivanje organizacijskog sustava vrši s aspekta primarnosti transformacijskog procesa, tada se može reći da je temeljni podsustav svakog organizacijskog sustava proizvodni, odnosno tehnički sustav dok ostali podsustavi omogućuju normalno funkcioniranje temeljnog sustava,
- svaka organizacija sastoji se od četiri temeljna podsustava: tehničko-ekonomski sustav, komercijalno-financijski sustav, socijalno-kadrovski sustav i informacijsko-analitičko-kontrolni sustav (Žaja, 1993).



Kako bi neki organizacijski sustav uopće i postojao, potrebno je da ispuni zadane kriterije. Mora se sastojati od više podsustava poput izvršenja ciljeva, prilagođavanja novim uvjetima itd. Postoje tri osnovne dimenzije kod određivanja podsustava, a to su: tehnologija, prostor i vrijeme. Kod raščlanjivanja organizacijskog sustava postoji temeljni podsustav, a to je proizvodni. Ostali sustavi samo omogućuju normalno funkcioniranje. I zadnji kriterij koji organizacijski sustav treba ispunjavati je da se sastoji od četiri temeljnih podsustava (Žaja, 1993).

Slika 1. Prikaz sustava i njegovih sastavnih elemenata



Izvor: Buntak, K., Kovačić, M., Kondić, Ž. 2020. Upravljanje kvalitetom 2. Sveučilište Sjever.

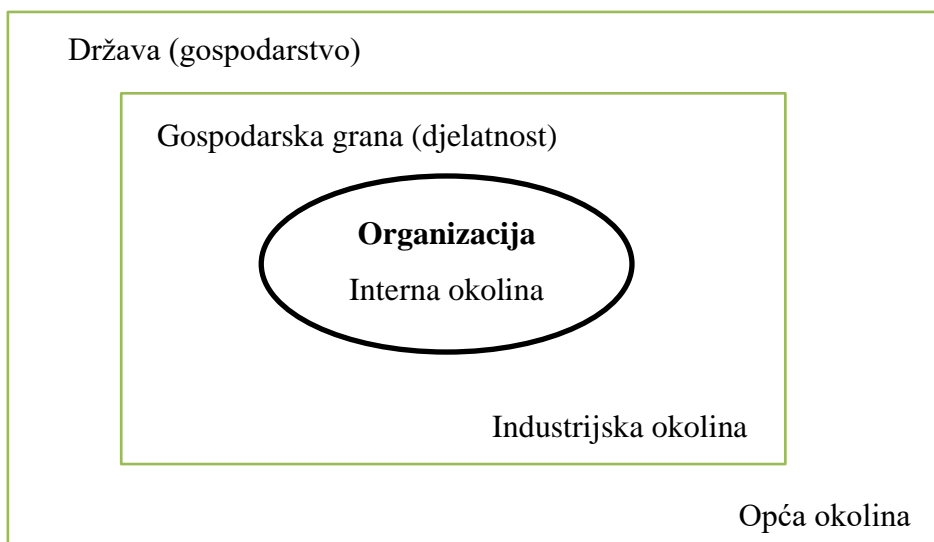
Koprivnica

Kao što je vidljivo na slici 1, svaki sustav može se dekomponirati na podsustav, dok se svaki podsustav može dekomponirati na elemente. Nakon dekompozicije do razine elementa, dekompozicija sustava staje. Nadalje, svaki sustav egzistira unutar sustava višeg reda. Drugim riječima, sustav egzistira unutar mezosustava, dok mezosustav egzistira unutar makrosustava. U praksi, organizacija predstavlja sustav koji egzistira u industrijskoj okolini koja je zapravo mezosustav. Mezosustav, odnosno industrijska okolina sastavni je dio gospodarstva neke države što se može opisati kao makrosustav. Svi sustavi kao i podsustavi međusobno su povezani i nalaze se u međusobnoj interakciji. Promjene u jednom od podsustava u znatnoj mjeri mogu determinirati izgled sustava kao i njegovo funkcioniranje.

## 2.1. Organizacijske okoline

Sustav djeluje u tri okoline, industrijska, opća i interna. Jedna od najvažnijih je opća okolina koja se sastoji od političke, ekonomske, društvene i tehnološke komponente. Razlog tome je što organizacija nema izbora nego se prilagoditi novonastalim, promijenjenim uvjetima kako ne bi kršila neke od postavljenih zakona. Također, kod promjene u ekonomskoj komponenti može doći do promjene kamatnih stopa, promjene u konjunktturnim ciklusima, promjena u bruto domaćem proizvodu, zapošljivosti, itd., a organizacija se treba prilagoditi novonastalim uvjetima. Druga okolina na koju organizacija također nema utjecaj je industrijska okolina. Ona obuhvaća okolinu poslovanja organizacije, a razlikuje se ovisno o tome čime se organizacija bavi. Tu okolinu čine dobavljači koji opskrbljuju organizaciju potrebnim informacijama, sirovinama i materijalima, konkurencija koja već nudi istu uslugu/proizvod, kupci su jedan od najvažnijih komponenti u ovoj okolini te ako nisu zadovoljni proizvodom/uslugom otići će konkurenciji te potencijalni konkurenti koji će tek doći na tržište. Treća i zadnja okolina sustava je interna okolina koja se nalazi unutar same organizacije. Riječ je o okolini na koju organizacija može utjecati zato što se nalazi unutar nje, u odnosu na ostale okoline gdje je organizacija ta koja se prilagođava. Čine ju organizacijski podsustavi, točnije odnosi se na organizacijske zaposlenike, proizvodni podsustav, menadžment itd.

Slika 2. Vrste organizacijske okoline



Izvor: Slika je rad autorice

Kao što se može vidjeti na slici 2, unutar organizacije se nalazi interna okolina i na nju organizacija može utjecati. No, organizaciju okružuje i industrijska okolina. Ona ovisi o gospodarskoj grani, tj. djelatnosti kojom se bavi te kao zadnja i najzahtjevnija organizacijska okolina je opća okolina od kud proizlaze svi zakoni.

## 2.2. Zahtjevi zainteresiranih strana

Dakle, organizacija egzistira u različitim okolinama dok s druge strane u okolinama egzistiraju različite zainteresirane strane koje postavljaju različite zahtjeve na organizaciju. Neke od zainteresiranih strana iz organizacijskih okolina su zaposlenici, menadžment, vlasnici, dobavljači, kreditori i bankari te sindikati. Svaki od njih djeluju na organizacijski sustav i postavljaju određene zahtjeve na organizaciju te im se stoga organizacija treba prilagoditi. Primjerice, zaposlenici traže isplatu plaće i poštivanje svih prava koja imaju. Menadžmentu je cilj rast i razvoj organizacije kao i povećanje tržišnog udjela. Vlasnicima je cilj organizacijski rast, višak dodane vrijednosti i izdvajanje djela za ulaganje u društvenu zajednicu. Dobavljači su zainteresirani za razvoj partnerskog odnosa i profitabilno poslovanje. Kreditori i bankari traže povrat posuđenog kapitala i njegovo plaćanje. Sindikati žele ostvariti sva prava zaposlenika te osigurati sigurnost i zdravlje zaposlenika na radnom mjestu. Ostali zahtjevi zainteresiranih strana opisani su u tablici 1.

Tablica 1. Zainteresirane strane i njihovi zahtjevi

Zainteresirana strana	Kratki opis
Zaposlenici	Isplata plaća, sigurno radno mjesto i radna okolina
Dobavljači	Dugoročna suradnja, pravovremena isporuka
Država	Plaćanje poreza, pridržavanje zakona
Menadžment	Razvoj organizacije, povećanje tržišnog udjela
Kupci	Dostupnost proizvoda, uvažavanje reklamacija, zadovoljenje zahtjeva
Lokalna zajednica	Manje zagađenje okoliša, zapošljavanje, društvena odgovornost
Vlasnici organizacije	Uspješno poslovanje, organizacijski rast, ulaganje

Izvor: tablica je rad autorice

Kvaliteta proizvoda je definirana tržištem i zahtjevima koje kupci ali i ostale zainteresirane strane postavljaju na organizaciju. Svaka od zainteresiranih strana ima zahtjeve zbog kojih se i nalazi u okolini neke organizacije. Primjerice, kako bi zaposlenici bili zadovoljni i odradili tražene zadatke, potrebno im je redovito isplaćivati plaću, osigurati radno mjesto te omogućiti sigurnu radnu okolinu. Zadovoljstvo kupaca nekim proizvodom ovisi i o njegovoj dostupnosti na tržištu, može li se zamijeniti ako nešto nije u redu. Kod dobavljača je vrlo bitno uspostaviti dobar odnos uz dugoročnu suradnju te pravovremenu isporuku/plaćanje kako ne bi imali problema sa nedostatkom materijala, što opet dovodi do kašnjenja u proizvodnji, isporuci kupcima, dostupnosti proizvoda itd.

### 3. Poslovni procesi i procesni pristup

Sagledavajući organizacije sa aspekta orijentiranosti prema potrošačima i skupu aktivnosti koje stvaraju vrijednost – poslovnim procesima, nova procesna paradigma pruža lakše razumijevanje poslovanja. Prema procesnom pogledu, poslovni procesi predstavljaju jezgru funkcioniranja organizacije zato što se organizacija primarno sastoji od procesa, a ne proizvoda ili usluga. Drugim riječima, upravljati organizacijom znači upravljati njezinim poslovnim procesima (McCormack & Johnson, 2001).

Poslovni proces se može definirati kao skup aktivnosti koje ulazne resurse pretvaraju u izlazne proizvode i usluge na temelju transformacije koja se dovija pomoću mehanizama, oblikovana je pravilima, a kontrolira se pomoću kontrola koje su determinirane samom transformacijom, odnosno koje su determinirane organizacijskim planovima (Buntak, K. et. al. 2020). Koncept poslovnih procesa i orijentacija na poslovne procese je zaživio prije tridesetak godina, a temelji se na ideji gdje je organizacija orijentirana na potrošača i skup aktivnosti koje stvaraju vrijednost, točnije poslovnim procesima. Svrha takvog koncepta je da olakša razumijevanje i poslovanje, a sav fokus je na poslovne procese jer se i sama organizacija primarno sastoji od procesa.

Poslovni procesi i procesni pristup od posebne je važnosti za kvalitetno upravljanje organizacijom što je norma iz ISO 9001:2008 identificirala i navela kao jedno od načela s kojima organizacija mora biti slijediva. U reviziji ISO 9001:2015 norme procesni pristup je izbačen kao jedno od načela budući da se podrazumijeva da za implementaciju sustava upravljanja kvalitetom organizacija mora imati implementiran isti, ali se i dalje naglašava potreba da organizacija ima implementiran procesni pristup kako bi mogla implementirati sustav upravljanja kvalitetom i certificirati ga normom ISO 9001:2015.

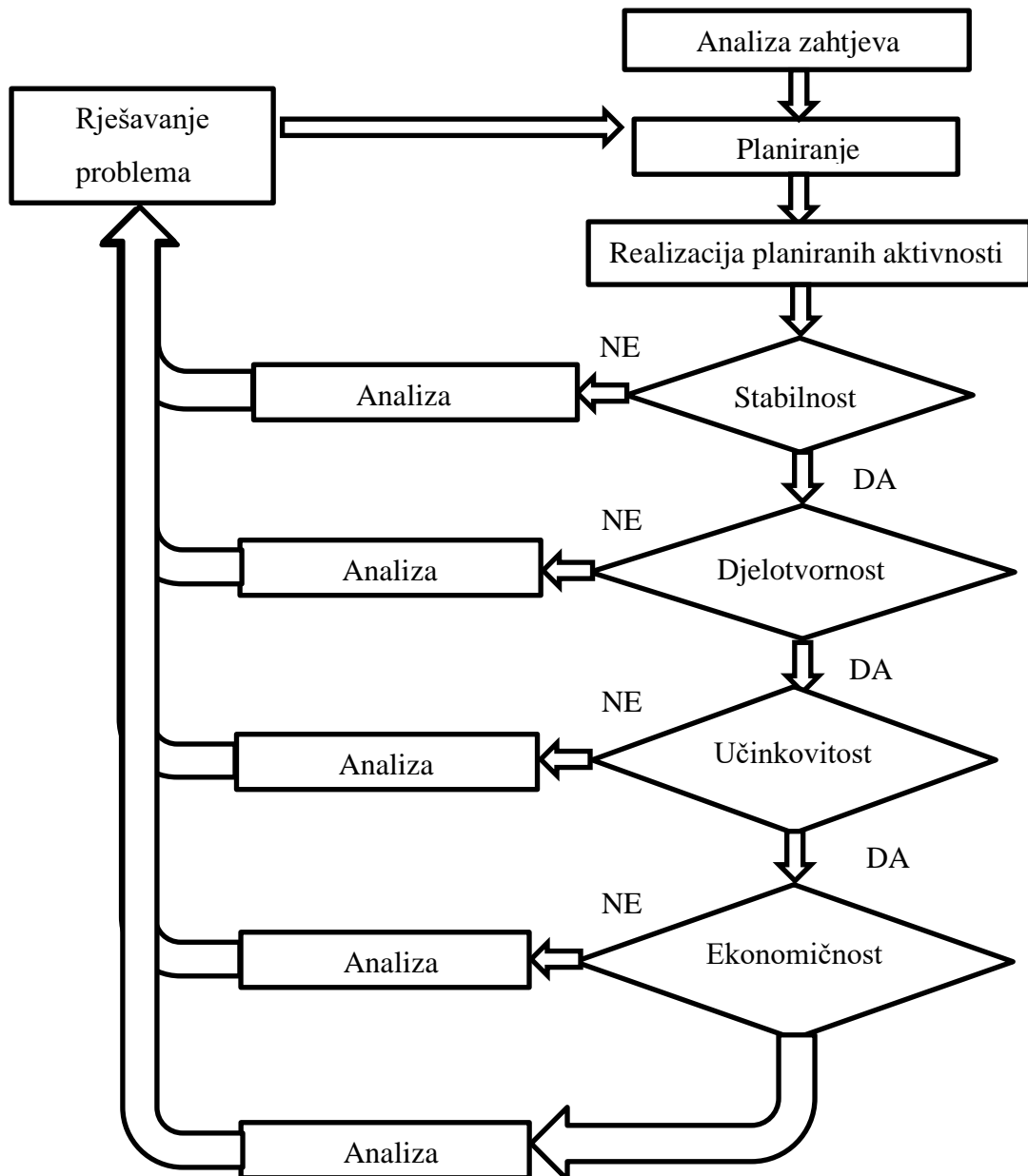
Kad se govori o važnosti poslovnih procesa i procesnog pristupa, potrebno je naglasiti kako procesni pristup naglašava povratnu vezu što je važno prilikom stalnog poboljšanja poslovnih procesa kao i prilikom poboljšanja kvalitete proizvoda ili usluge koje organizacija nudi. Povratna veza zapravo predstavlja glas zainteresiranih strana i organizacija može koristiti povratnu vezu kako bi identificirala postojeće zadovoljstvo kupca i na temelju toga definirala moguće smjerove poboljšanja proizvoda ili usluge.

Nadalje, procesni pristup temelji se na definiranju KPI (*Key performance indicators*) pokazatelja koji mogu ukazati na učinkovitost i djelotvornost upravljanja organizacijom kao i što mogu ukazati na moguća poboljšanja u organizacijskim procesima.

### 3.1. Upravljanje poslovnim procesima

Zbog neefikasnosti tradicionalnog pristupa, procesna orijentacija pojavila se sa svrhom kreiranja efikasne organizacije. Ona razjašnjava prepreke i aktivnosti koje su nepotrebne i predstavlja alat za buduće promjene i unaprjeđenja (Häggström & Oscarsson, 2001). Prema navedenom, cilj procesne orijentacije je kreiranje efikasne organizacije koja rješava sve probleme i aktivnosti koje ju ometaju u poslovanju te je alat koji dovodi do pozitivnih promjena i unaprjeđenja.

Slika 3. Model upravljanja poslovnim procesima



Izvor: Buntak, K., Sesar, V., Kovačić, M., Business Process Controlling, 2016.

Kao što je vidljivo na slici 3, upravljanje poslovnim procesima temelji na analizi performansi koje poslovni proces razvija. Drugim riječima, u početku organizacija na temelju analize zahtjeva zainteresiranih strana analizira zahtjeve kupaca za koje, kroz planiranje, alokira resurse koji će biti korišteni u transformaciji u procesu. Nakon toga, započinje se s odvijanjem tj. realizacijom planiranih aktivnosti koja podrazumijeva praćenje učinkovitost, djelotvornosti, ekonomičnosti i stabilnosti procesa. Drugim riječima, ako proces nije stabilan, odnosno ne nalazi se u kontroli, to kao posljedicu može imati pojavu nesukladnosti. Ako se na izlazu iz procesa pojavi nesukladnost, organizacija mora uložiti dodatne resurse kako bi tu nesukladnost ispravila što znači da organizacija nije učinkovita. Nadalje, ako organizacija nije učinkovita, ona nije ni djelotvoran budući da nije zadovoljila definirane ciljeve s aspekta potrošnje resursa za proizvodnju, odnosno transformaciju. Kao zadnje, neučinkovitost i nedjelotvornost kao posljedicu ima neekonomičnost. Posljednje, organizacija se susreće s nezadovoljnim kupcem, ako proizvod isporuči kupcu, a što znači i povećanje troškova zbog nekvalitete (Buntak et.al., 2020).

Dakle, organizacija nesukladnost treba shvatiti kao osnovu za identifikaciju mjesta u procesu na kojem može poboljšati transformaciju, odnosno svojstva proizvoda koje može poboljšati, a kako bi povećala zadovoljstvo kupca.

Kao što je na početku trećeg poglavlja već bilo spomenuto, poslovni procesi su jezgra poslovanja organizacije. Olakšavaju poslovanje tako da pojednostavi postavljeni zadatak, brzo se prilagođava model u potrebni proces, ne zahtjeva izradu čitavog modela te može biti dijeljen i održavan tijekom čitavog ciklusa procesa.

### **3.2. Poboljšanje poslovnih procesa**

Poboljšanje poslovnih procesa imperativ je zbog sve većih promjena koje se događaju u organizacijskim okolinama kao i sve većih zahtjeva koje zainteresirane strane postavljaju na organizaciju. Isto tako, stalno poboljšanje procesa osnova je za osiguranje konkurentnosti organizacije ali i održivog uspjeha.

Stalno poboljšanje procesa naglašeno je i u točki 10. norme sustava upravljanja kvalitetom (ISO 9001:2015) koja na današnje organizacije postavlja zahtjev za stalnim poboljšanjem temeljen na prethodno analiziranim performansama procesa što je u skladnosti sa slikom 3.

Za poboljšanje poslovnih procesa organizacija na raspolaganju ima niz različitih pristupa, a kao što su to DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) koji podrazumijeva poboljšanje kroz pet faza: fazu planiranja projekta poboljšanja, fazu mjerenja trenutnih performansi, fazu analize izmjerenih performansi, fazu poboljšanja i fazu kontrole performansi nakon poboljšanja.

Osim DMAIC metode, organizacija može koristiti i pristup utemeljen na *Lean* filozofiji unutar koje se naglašava Kaizen, odnosno stalni pristup poboljšanju.

Kaizen (poboljšanje) može se definirati kao filozofija ili usmjerenje na stalna unapređenja poslovnih procesa proizvodnje i menadžmenta (Kanji & Asher, 1996).

Temelj Kaizena je da se njegovom primjenom postižu stalna i neprekidna unapređenja poslovnih procesa uz zajedničko djelovanje znanja i iskustva svih zaposlenika (Šiško Kuliš & Grubišić, 2010). Kaizen se fokusira se na stalno unapređenje na način da se koriste sva znanja i iskustva zaposlenika. Nadalje, jedan od temelja za razvoj *Lean* filozofije je TPS (*Toyota Production System*). *Toyota Production System* definira se sljedećim elementima (Taiichi, O., 1988.):

- Proizvesti ono što kupac treba, u vremenu u kojem treba i u traženoj količini.
- Minimizirati zalihe.
- Odvojiti rad strojeva od ljudskog rada, ali u potpunosti iskoristiti oboje.
- Ugraditi kvalitetu u procese i spriječiti nastajanje pogrešaka.
- Smanjiti vrijeme od zaprimanja narudžbe do isporuke kako bi se osigurao brži i fleksibilniji proces proizvodnje.

Toyota proizvodni sustav se bazira na što manjim zalihama, a što većoj proizvodnji potrebne količine u točno određeno vrijeme, dovesti proizvodnju do vrhunca kako ne bi bilo pogrešaka, brz i fleksibilan proces proizvodnje te potpunosti iskoristiti ljudski rad i rad strojeva.

*Just in time* (JIT) ili točno na vrijeme je sustav identifikacije nepotrebnih zaliha i smanjenja troškova zaliha što utječe na učinkovitost i djelotvornost. JIT je efektivan alat koji pomaže poduzeću u redukciji troškova i postizanju većeg profita (Pipunić, Grubišić, 2014.)

*20 keys Method* ili Metodu 20 ključeva razvio je Iwao Kobayashi. Ovo je sveobuhvatan i pragmatičan program neprekinutog unapređenja poslovanja gdje 20 ključeva predstavlja 20 poslovnih područja, a koristi se brže i lakše postizanje strateških ciljeva; uključivanje i poticanje svih zaposlenika kako bi se razvio njihov pun potencijal; promjena kulture; povećanje proizvodnosti i skraćenje ciklusa proizvodnje; smanjenje troškova; smanjenje broja pogrešaka u proizvodnji; povećanje zadovoljstva kupaca i dobavljača i povećanje inovativnosti (Primorac, 2005.). Metoda 20 ključeva je specifičan način neprekinutog unapređenja poslovanja čiji je cilj postići brže i lakše postizanje ciljeva, poticanje zaposlenika, povećanje proizvodnosti i skraćenje trajanja tog ciklusa, smanjenje troškova i pogrešaka, te povećanje zadovoljstva kupaca, dobavljača i inovativnosti.

## 4. Ekonomija kvalitete

Kvaliteta, odnosno kakvoću može se definirati kao „... sveobuhvatnu izvrsnost, odnosno određeni stupanj izvrsnosti...“ ili pak kao „svojstvo, osobinu, kakvoću, ono što označuje (obilježava, određuje) neki predmet ili pojavu i razlikuje ih od ostalih predmeta ili pojava. Vrijednost, valjanost neke stvari, njezinu primjerenost određenim uzorima, normama (kvaliteta prirodnih materijala, industrijskih proizvoda, trgovačke robe, tehničkih i umjetnih radova).“ (Skoko, 2000., str. 6). Prema tome, kvaliteta je obilježje koje ističe jednu robu od druge. Kupci sami određuju jesu li zadovoljni određenom kvalitetom nekog proizvoda ili će potražiti kod konkurenata proizvod u nadi da će ispuniti sva njihova očekivanja.

Kvaliteta je postala strateškim ciljem i konkurentskim prioritetom u suvremenom gospodarstvu i zasigurno je ključno oružje u bitkama za osvajanjem novih tržišta. Isto tako izuzetno važno je osiguranje zadovoljstva potrošača, posebno s aspekta osiguranja visoke kvalitete uz prihvatljivu cijenu. Uz sve to ključno je uspostaviti ravnotežu u usklađivanju interesa ne samo proizvođača i potrošača, već svih zainteresiranih strana (Andrijanić, et. al., 2012.). To znači da je uz kvalitetu u smislu korisnosti proizvoda važno i upravljanje učinkovitošću procesa realizacije proizvoda sa stalnom tendencijom optimiranja troškova kako bi se postigla konkurentna i prihvatljiva cijena za kupca. Uz konkurentnu cijenu važno je da i proizvođač osigura dovoljna financijska sredstva za osiguranje trajnog i stabilnog razvoja. Taj odnos i razmjena između kvalitete i troškova područje je ekonomije kvalitete i učinkovitosti poslovanja.

Ekonomija kvalitete se odnosi na pojam proizvodnje kvalitetnih proizvoda na što učinkovitiji način, tj. što manji troškovi, a i dalje kvalitetna roba po prihvatljivoj cijeni. Uz sve to, potrebno je obratiti pozornost i na sve ostale zainteresirane strane, razvoj, konkurenciju.

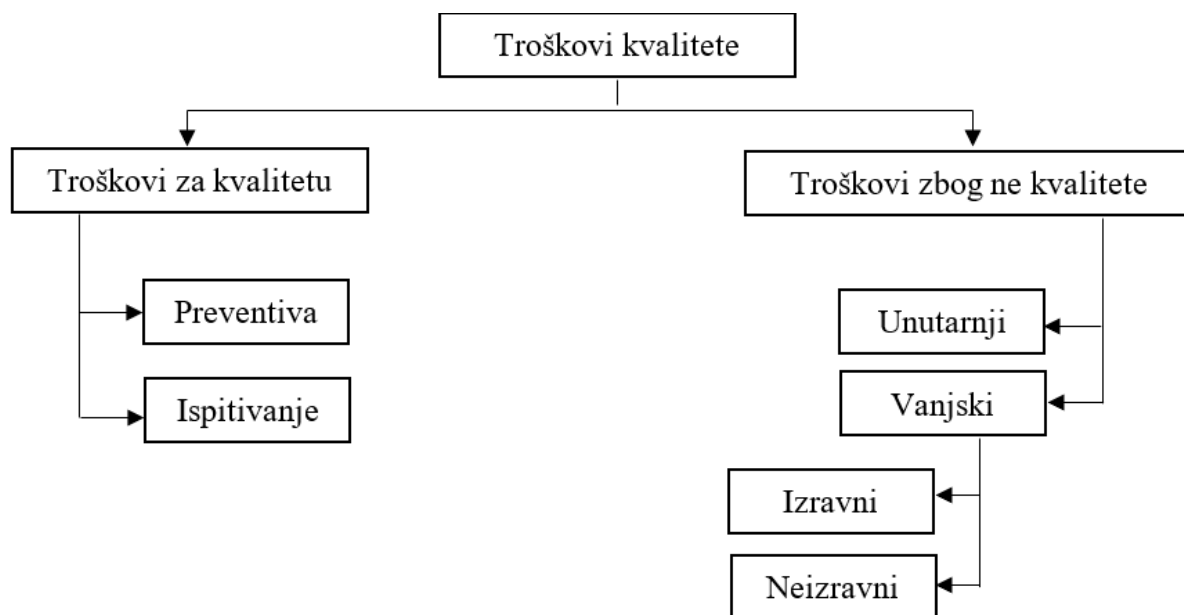
### 4.1. Troškovi kvalitete

Troškovi kvalitete su troškovi čiji su uzroci pretežno zahtjevi kvalitete, tj. troškovi uzrokovani aktivnostima koje se odnose na sprečavanje pogrešaka, plansko ispitivanje kvalitete te interno i eksterno utvrđene pogreške. Troškovi kvalitete ograničeni su troškovi koji se odnose na kvalitetu i sadržani su u raznim vrstama troškova ili mjestima troška. Troškovi kvalitete se najčešće strukturiraju u četiri osnovne kategorije (unutarnji troškovi nedostataka, vanjski troškovi nedostataka, troškovi ocjenjivanja i troškovi preventive) (Andrijanić et. al., 2012.).

Troškovi kvalitete su nešto što uvijek postoji, u većoj ili manjoj mjeri. Prilikom samog procesa proizvodnje, potrebno je ulagati u kontrolu kvalitete proizvoda te provjeravati ispunjava li taj proizvod sve zahtjeve kako bi bilo što manje troškova zbog nekvalitete.



Slika 4. Vrste troškova kvalitete



Izvor: Drljača, M.: Mala enciklopedija kvalitete, 2004.

Kao što se može vidjeti na slici 4, troškovi kvalitete se dijele u dvije glavne skupine. U troškove za kvalitetu spadaju preventiva i ispitivanje, dok je podjela troškova zbog ne kvalitete malo kompleksnija. Postoje unutarnji i vanjski troškovi zbog ne kvalitete te se vanjski troškovi dodatno dijele na izravne i neizravne troškove.

#### 4.1.1. Vanjski troškovi

Vanjski troškovi vezani su uz nedostatke koji su ustanovljeni nakon što je proizvod isporučen kupcu. Ovih troškova ne bi bilo da nije proizvoda s nedostacima. Primjer ispravka štete su: (Andrijanić et. al., 2012.)

1. Troškovi jamstva: troškovi uključeni u zamjenu ili u popravke na proizvodima koji su još u zajamčenom roku.
2. Nagodbe prema pritužbama: troškovi istraživanja i nagodbe prema opravdanim pritužbama koji se mogu pripisati nedostatku na proizvodu ili ugradnji.
3. Vraćeni materijal: troškovi vezani uz prijem i zamjenu proizvoda s nedostatkom primljenog s terena.
4. Odštete: troškovi povlastica danih kupcima kad je proizvod izvan norme, a koji je kupac prihvatio onakav kakav jest, ili zbog sukladnosti proizvoda koji ne zadovoljava specifikacije prikladnosti za upotrebu.

Vanjski troškovi su troškovi koji nastaju kada se organizacija treba odužiti kupcu nakon što je primio proizvod s greškom. Kupac ima pravo tražiti od organizacije da nadoknadi za taj neispravan proizvod te je i organizaciji u cilju iskupiti se kako kupac ne bi svojim lošim iskustvom negativno utjecao na imidž organizacije.

#### **4.1.2. Unutarnji troškovi**

Povezanost unutarnjih troškova uz nedostatke (pogreške nesukladnost, itd.) koji su pronađeni prije otpreme proizvoda kupcu. Do tih troškova ne bi došlo da nisu postojali nedostaci u proizvodu prije otpreme. Primjeri potkategorija:

1. Škart: rad, materijal i opći troškovi na robi s nekim nedostatkom koji se ne može ekonomično popraviti.
2. Dorada: troškovi popravaka na proizvodima s nedostatkom da bi se uskladili sa specifikacijom.
3. Analiza propusta: troškovi analiziranja neusklađivog proizvoda radi utvrđivanja uzroka.
4. Škarti i dorade robe na zalih: troškovi škarta i dorade radi neusklađivog proizvoda primljenog od dobavljača.
5. Sortiranje stopostotnom kontrolom: troškovi pronalazjenja jedinica s nedostatkom u isporukama proizvoda koji sadrže neprihvatljivo visoke razine proizvoda s nedostatkom.
6. Ponovljena kontrola i ponovljeno ispitivanje: troškovi ponovljene kontrole i ponovljenog ispitivanja proizvoda koji su prošli doradu ili druge revizije.
7. Gubici u procesu koji se mogu izbjeći: troškovi gubitaka koji se javljaju čak i kod sukladnih proizvoda - na primjer, prepunjivanje spremnika (koji idu kupcima), radi pretjerane varijabilnosti u opremi za punjenje i mjerenje.
8. Sniženje cijene: razlika između normalne prodajne cijene i umanjene cijene zbog razloga kvalitete (Andrijanić et. al., 2012.)

Postoje razne potkategorije koje dovode do unutarnjih troškova, no kod unutarnjih troškova je riječ o proizvodima kod kojih je na vrijeme uočen nedostatak, tj. prije nego što su isporučeni kupcima. U odnosu na vanjske troškove, unutarnji troškovi dovode do manjeg gubitka zato što ne utječu na imidž organizacije. Ovisno o nedostatku koji je pronađen, odlučuje se što će se napraviti. Primjerice, ako je samo ambalaža malo oštećena, proizvod se može staviti na sniženje cijene. Ne može se prodavati po punoj cijeni zato što proizvod nije onakav kakav bi trebao biti.

## 4.2. Troškovi za kvalitetu

Troškovi za kvalitetu podrazumijevaju troškove do kojih se dolazi kako bi proizvodi bili kvalitetni, prema svim zadanim zahtjevima kvalitete. Takvi troškovi omogućavaju poslovanje kod kojeg su nedostaci na nižoj razini pojave i zadovoljenje potreba kupaca. U tu kategoriju troškova spadaju troškovi preventive i troškovi ispitivanja.

### 4.2.1. Troškovi preventive

Troškovi preventive su troškovi koji se nameću zbog održavanja troškova propusta i ocjenjivanja na minimum. Primjeri su:

1. Planiranje kvalitete: široki niz aktivnosti koji čine sveukupan plan kvalitete, priprema postupaka koji su potrebni za prijenos tih planova svima zainteresiranima.
2. Preispitivanje novog proizvoda: troškovi inženjeringa za pouzdanost i drugih aktivnosti vezanih uz kvalitetu povezano s lansiranjem novih projekata.
3. Kontrola procesa: troškovi kontrole i ispitivanja u procesu radi određivanja statusa procesa.
4. Neovisne provjere kvalitete: troškovi vrednovanja obavljanja aktivnosti u sveukupnom planu kvalitete.
5. Vrednovanje kvalitete dobavljača: troškovi vrednovanja aktivnosti za kvalitetu dobavljača prije izbora dobavljača, pregledavanje aktivnosti za vrijeme trajanja ugovora i provođenje zajedničkih nastojanja s dobavljačima.
6. Podučavanje: troškovi pripremanja i provođenja programa podučavanja za kvalitetu (Andrijanić et. al., 2012.)

Troškovi preventive omogućavaju organizaciji poslovanje uz što manje troškove propusta. Točnije, potrebnim kontrolama unaprijed, kvalitetnim planiranjem, preispitivanjem i podučavanjem, izbjegavaju se pogreške koje bi vrlo vjerojatno nastale i ujedno bi bilo puno proizvoda koji se ne mogu staviti u prodaju što opet dovodi do velikog troška ispravaka ili čak potpunog bacanja proizvoda.

### **4.2.2. Troškovi ispitivanja**

Troškovi ispitivanja su troškovi koji se javljaju prilikom određivanja stupnja sukladnosti sa zahtjevima kvalitete. Primjeri su:

1. Ulazna kontrola i ispitivanje: troškovi određivanja kvalitete kupljenih proizvoda - kontrolom kod prijama, kontrolom na vrelu ili nadziranjem.
2. Kontrola i ispitivanje u procesu: troškovi vrednovanja sukladnosti prema zahtjevima u procesu.
3. Završna kontrola i ispitivanje: troškovi vrednovanja sukladnosti u odnosu na zahtjeve za prihvatljivost proizvoda.
4. Pregledi kvalitete proizvoda: troškovi provođenja pregleda kvalitete na proizvodima u procesu ili gotovim proizvodima
5. Održavanje točnosti opreme za ispitivanje: troškovi održavanja mjernih instrumenata i opreme u stanju umjerenosti (kalibriranosti).
6. Kontrola i ispitivanje materijala i usluga: troškovi materijala i rada u kontroli i ispitivanju dobavljača (npr., film za rendgensko snimanje) i usluga (npr. električna energija) tamo gdje su oni značajni.
7. Vrednovanje zalihe: troškovi ispitivanja proizvoda u skladištima na terenu ili na zalihama radi vrednovanja propadanja (degradacije). (Andrijanić et. al., 2012.)

Prema tome, troškovi ispitivanja se mogu provoditi u bilo kojem dijelu procesa proizvodnje, ovisno gdje je to moguće, no najvažnije je da se to ispitivanje provede prije puštanja samog proizvoda u prodaju. Također, potrebno je održavati i točnost opreme za ispitivanje. Vrlo je važno da ispitivanje bude točno kako ne bi došlo do nepotrebnih gubitaka.

### **4.3. Kvaliteta konstrukcije**

Kvaliteta konstrukcije proizvoda s obzirom na razinu kvalitete nastaje prije, u fazama konstrukcije i razvoja te po svojem karakteru više pripada strateškoj razini. Projektiranje i konstrukcija uključuju odluke vezane uz specifične karakteristike proizvoda, poput izgleda, pouzdanosti, sigurnosti, trajnosti, lakoće instaliranja i održavanja, ekonomičnost u izradi i potrošnji. Primjer strateškog odlučivanja u kvaliteti konstrukcije je proizvoditi skupocjene automobile visoke razine kvalitete konstrukcije ili automobile niže razine kvalitete konstrukcije namijenjene širokom krugu potrošača (Skoko, 2000).

Kako bi kvaliteta konstrukcije bila što uspješnija, potrebno ju je izraditi i dobro osmisлити zato što se konstrukcija ne može naknadno mijenjati niti prepravljati.

Ekonomija kvalitete konstrukcije vezana je uz optimalizaciju kvalitete konstrukcije, vrijednost proizvoda u tehno-ekonomskom smislu i računalom podržano oblikovanje. Optimalizacija kvalitete konstrukcije direktno utječe na razinu i troškove kvalitete. Pritom su osobito značajni troškovi kvalitete, odnosno njihova optimizacija, stoga se djeluje striktno prema načelu tzv. tehnologičnost. Pod načelom tehnologičnost podrazumijeva se prikladnost konstrukcije sa stajališta proizvodnih troškova i njezina prilagođenost danim uvjetima proizvodnje. Cilj je optimizirati kvalitetu i troškove na način da se uspostavi optimum kvalitete konstrukcije. Vrijednost proizvoda u tehnoekonomskom smislu pogodan je okvir i dobra analitička osnova za istraživanje ekonomije kvalitete, odnosno njezinu optimizaciju u dinamičkom smislu. Informatička tehnologija u funkciji automatizacije i integracije proizvodnih sustava ima potencijal za osiguranje do sada nenadmašne razine performansi koje se izražavaju kroz četiri strateške dimenzije: troškove, kvalitetu, vrijeme i uvjete isporuke, te fleksibilnost (Andrijanić et.al, 2012).

Na ekonomiju kvalitete konstrukcije utječu tri područja, a svaki od njih utječe na razinu i troškove kvalitete. Zadnje područje, računalom podržano oblikovanje, ujedno utječe i na povećanje vrijednosti proizvoda zato što se automatizacijom dolazi do mnogih prednosti u poslovanju.

#### **4.4. Kvaliteta konformnosti**

Kvaliteta konformnosti je stupanj do kojeg je proizvod raspoloživ potrošaču, odražava sukladnost sa specifikacijama i nastaje u neposrednoj proizvodnji. Također, više pripada taktičkoj i operativnoj razini (Skoko, 2020). Kvaliteta konformnosti ne djeluje samo na strateškoj razini kao kvaliteta konstrukcije nego djeluje na svim razinama: taktičkoj, operativnoj i strateškoj. Što znači da je uglavnom svakodnevnog, operativnog karaktera.

Kad je stupanj kvalitete konformnosti nizak, troškovi nedostataka su visoki, ali su istodobno troškovi ocjenjivanja i preventive niski. Isto tako vrijedi obratno. Iz tog razloga, a s aspekta kvalitetnog upravljanja organizacijom, važno je uspostaviti model optimizacije i kontinuirano ga provoditi. Prilikom variranja kvalitete konformnosti kad jedni troškovi opadaju, a drugi rastu, rezultat njihove međusobne razmjene dovodi do točke minimuma ukupnih troškova za kvalitetu (Skoko, 2020). Minimum ukupnih troškova za kvalitetu predstavlja optimalnu razinu kvalitete konformnosti proizvoda do koje je potrebno doći uspostavljenim modelom te pokušati održati tu razinu.

## 5. Upravljanje razvojem proizvoda

Poduzeća se na tržištu natječu čiji će proizvod biti bolji, a to znači stalno usavršavanje, tj. inoviranje svojih proizvoda. Inoviranje ili razvoj novih proizvoda samo je jedna od četiri mogućnosti rasta poduzeća. Budući da su poduzeća u stalnoj tržišnoj utakmici, proces razvoja novog proizvoda zapravo je stalno ponavljajući proces. Razvoj novog proizvoda samo je podproces menadžmenta inovacija, a menadžment inovacija treba osigurati da se novi proizvod uspješno razvije. (Buntak et. al., 2015.)

Prema tome, inoviranje novih proizvoda dovodi do rasta poduzeća i prednosti nad konkurencijom, no samo ukoliko se taj proces razvoja konstantno provodi.

Razvoj i komercijalizacija proizvoda je postupak koji sadrži osnovne aktivnosti iz procesa stvaranja novog proizvoda, od ideje do lansiranja na tržište. Razvoj novog proizvoda samo povezuje različite discipline (marketing, financije, itd.) u stvaranju proizvoda gdje svako ima određenu ulogu u procesu razvoja. Svako poduzeće mora naći svoj način upravljanja razvojem novog proizvoda, jer neuzimanje u obzir bilo kojeg faktora utjecaja (unutarnjeg ili vanjskog), jednostavno vodi tome da novi proizvod ne generira očekivane dobitke. (Buntak et. al., 2015.)

Budući da prilikom stvaranja novog proizvoda sudjeluju sve discipline koje postoje unutar neke organizacije, vrlo je važno da svaka od njih djeluje na pravilan način. Primjerice, marketing mora osmisliti dobru strategiju kako bi taj proizvod ušao na tržište i postao prepoznatljiv te ujedno i ostvario zadovoljavajući profit. Kod financija je potrebno da izdvoje određeni iznos koji mogu uložiti u razvoj tog proizvoda, isplanirati na što će točno sve potrošiti novac, a da ne dođu u situaciju da nema dovoljnog iznosa za sve što je potrebno.

Inovacije su nužnost jer poduzeće uspijeva samo ako je na tržište izbacilo novi proizvod brže od konkurencije ili je bolje iskoristilo svoju procesnu tehnologiju. Izum se često brka s inovacijom. Izum je samo ideja dok je inovacija cijeli proces do uspješnog lansiranja proizvoda/usluge na tržište. Inovacije variraju u širini, prirodi, stupnju noviteta i slično, a jednako tako variraju i inovativne organizacije. Međutim, sve polazi od iste faze. Novi proizvod polazi od prikupljanja signala iz okoline pa sve do lansiranja, a organizacija uči iz tog procesa. Uspjeh inovacija ovisi o dva važna čimbenika: tehnološkim resursima (ljudi, oprema, znanje i dr.) i sposobnosti cijelog poduzeća da njima upravlja. (Buntak et. al., 2015.)

Prema tome, jedna od bitnijih stvari ovdje je da se razlikuju pojmovi izuma i inovacije. Inovacija je kompleksnija i podrazumijeva sve korake koje je potrebno ostvariti kod lansiranja novog proizvoda.

## **5.1. Istraživačko-razvojni dio**

Istraživačko - razvojni (I&R) projekt predstavlja se kao sveobuhvatan plan aktivnosti kojima se rješava konkretan razvojni problem. U uvjetima visoke međuovisnosti pojava i stalnih promjena svaka konkretna razvojna aktivnost zahtjeva njeno sagledavanje i rješavanje sa više različitih aspekata. Svaka aktivnost traži problemski, multidisciplinirani pristup. Dobro je poznato da korisnik na tržištu ne traži samo robu, već i rješavanje nekog svog problema, što dolazi do izražaja kod proizvodnje sredstava za rad. (Buntak et. al., 2015.)

Budući da je na tržištu vrlo važno riješiti svaki novonastali problem, istraživačko-razvojni projekt omogućava rješavanje razvojnih problema uz pomoć različitih profila kadrova poput stručnjaka za marketing, financije itd.

## **5.2. Inovacijski proces**

Inovacije su vezane za znanje - kreiranje novih mogućnosti događa se kombiniranjem različitih skupina znanja ili spoznaja. Takva znanja mogu već postojati u formi iskustva, temeljeno na nečemu što se već prije radilo. Ili može proizlaziti iz potrage u područjima tehnologije, istraživanja tržišta, konkurentskih akcija i sličnom. (Buntak et. al., 2015: 105)

Kako bi se došlo do inovacijskog procesa, potrebno je omogućiti pristup novim znanjima. Jedan od razloga zašto se potiče inovativnost kod zaposlenika. Svatko od zaposlenika pruža mogućnost tvrtki da razvije nešto novo i specifično na temelju njihovih prijašnjih znanja i iskustva ili samim istraživanjem.

Proces visoke neizvjesnosti kao proces po kojemu se ta različita znanja sastavljaju u uspješnu inovaciju. Ne zna se kako će konačna konfiguracija izgledati i ne zna se kako će se do nje doći. (Prester, 2010.)

No, iako se dođe do novih znanja koje bi trebalo kroz inovacijski proces razviti i pretvoriti u nešto što funkcionira kako i treba, postoji veliki rizik kako će sve to izgledati i kako uopće postići uspješnu inovaciju.

## **5.3. Upravljanje inovacijama**

Inovacijama se može upravljati putem sljedećih faza:

- skenirati i pretraživati okolinu (vanjsku i unutarnju) kako bi se prikupili i obradili signali o potencijalnim inovacijama,
- strateški odabrati iz velikog broja potencijalnih inovacija one za koje se smatra da će postići najveći uspjeh, jer u inovacije treba uložiti resurse,

- osigurati resurse, bilo da se kreira kroz odjel za istraživanje i razvoj ili kupnjom nove tehnologije putem tehnološkog transfera, te znanja kako to sve upotrijebiti,
- implementiranje inovacije, nadograđivanje ideje u različitim fazama sve do konačnog lansiranja proizvoda ili usluge na eksterno tržište, ili inovativni proces unutar poduzeća,
- peta preporučena faza je razmatranje svih prethodnih faza i revidiranje uspjeha i neuspjeha da bi se iz toga naučilo kako bolje upravljati procesom i stjecanjem znanja. (Prester, 2010.)

Prilikom upravljanja inovacijama, pojavljuje se 5 faza. Svaku od njih je potrebno razraditi i odraditi ono što se očekuje od nje kako bi upravljanje inovacijama bilo uspješno. Kao i kod svih prijašnjih faza, prvi korak je detaljno analizirati okolinu, nakon toga se strateški odabire potencijalna inovacija, osiguravaju se resursi te se preporuča nakon implementiranja inovacija provesti razmatranje prethodnih faza kako bi se unaprijedio proces.

#### **5.4. Razvoj u funkciji upravljanja kvalitetom**

Kvaliteta se smatra ključnim čimbenikom konkurentnosti proizvoda i poduzeća na vrlo dinamičnom i nestabilnom globalnom tržištu. Dok je s jedne strane kvaliteta važna karakteristika proizvoda, s druge strane postaje sve traženiji upravljački koncept. Za osiguranje tržišne pozicije i dugoročnog stabilnog poslovanja oba aspekta su vrlo važna. Primjena procesnog pristupa i procesne organizacijske strukture je ključna pretpostavka za poboljšanje učinkovitosti i djelotvornosti organizacije te skraćivanja ciklusa razvoja novog proizvoda. Uvođenjem procesnog pristupa i implementiranjem poslovnih procesa osigurava se ključna karakteristika kvalitetno upravljivih organizacija, a to je upravljivost u svim segmentima i razinama poslovanja. (Andrijanić et. al., 2012.)

Kvaliteta se predstavlja kao važna karakteristika proizvoda, ali i kao sve traženiji upravljački koncept. Uz kvalitetu se veže i pojam procesni pristup. Procesni pristup omogućava kvalitetno upravljivu organizaciju.

Međunarodna norma ISO 9001:2008 promovira usvajanje procesnog pristupa pri razvoju, implementaciji i poboljšavanju djelotvornosti sustava upravljanja kvalitetom, kako bi se povećalo zadovoljstvo kupca ispunjavanjem njegovih zahtjeva. Primjena sustava procesa u organizaciji, zajedno s identifikacijom i međusobnim djelovanjem tih procesa i upravljanje njima u cilju postizanja željenog rezultata, može se smatrati „procesnim pristupom“. Prednost procesnog pristupa jest osiguravanje trajnog nadzora nad vezama između pojedinačnih procesa unutar sustava procesa kao i nad njihovom kombinacijom i međusobnim djelovanjem. (Buntak et. al., 2015.)

Prema navedenom, procesni pristup se promovira kao osiguravanje ispunjenja zahtjeva kupaca, postizanje željenih rezultata te nadzor veza procesa unutar sustava.



## **6. Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda**

Kroz dosadašnje rezultate istraživanja u završnom radu prikazan je važnost upravljanja inovacijama kao i faze inovacijskog procesa. Osim toga, ukazano je koliko je važno upravljati troškovima kvalitete budući da troškovi kvalitete u znatnoj mjeri mogu determinirati uspješnost poslovanja organizacije. Ako organizacija ne proizvede proizvod koji će biti u sukladnosti sa specifikacijom koju definira kupac, vrlo je vjerojatno kako će se pojaviti troškovi zbog ne kvalitete, odnosno troškovi koje će organizacija morati snositi zbog nedovoljno dobre kvalitete proizvoda. Ti troškovi mogu biti posebni rizični zbog činjenice kako organizacija može, zbog nedovoljno dobre kvalitete tj. reklamacije koju prijavi kupac, biti primorana povlačiti veću količinu proizvoda s tržišta koji mogu biti opasni za zdravlje i sigurnost kupaca. Samim time, organizacija može u znatnoj mjeri narušiti svoju reputaciju kao pouzdane organizacije.

Budući da je kroz istraživanje identificirano kako ne postoji razvijen metodološki pristup koji bi organizaciji omogućio sustavan pristup razvoju i upravljanju kvalitetom proizvoda, na slici 5 je predložen konceptualni model koji se temelji na zahtjevima koje ISO 9001:2015 norma postavlja na organizacijski sustav upravljanja kvalitetom. Drugim riječima, model unutar sebe ima definiranu potrebu analize okruženja organizacije kao i identifikacije svih zainteresiranih strana koje egzistiraju u organizacijskom okruženju. Osim toga, unutar modela se opisuje i potreba dokumentiranja svih, od kupca, definiranih zahtjeva što je također jedan od zahtjeva koji norma ISO 9001:2015 postavlja na organizaciju. Osim specifikacije, u modelu se predlaže i praćenje performansi koje proizvod ili usluga imaju, a kako bi se mogle identificirati prilike za poboljšanje, odnosno kako bi organizacija mogla razviti nove karakteristike koje će proizvod imati, a sve kako bi kupac ili korisnik bio zadovoljniji.

Nadalje, konceptualni model prikazan na slici 5 podrazumijeva i analizu svih nesukladnosti, odnosno analizu svih grešaka. Temeljem analize pomoću alata i metoda za identifikaciju uzroka nastanka nesukladnosti, organizacija može identificirati vrlo vjerojatni uzrok nastanka problema i temeljem toga može definirati mjesta u procesu na kojima će pristupiti poboljšanju, a sve kako bi poboljšala način upravljanja organizacijom, a posljedično i povećala kvalitetu proizvoda.

To je ujedno još jedan od zahtjeva koje norma ISO 9001:2015 postavlja na organizaciju, a koji je sadržan u točki 9 i točki 10 norme, i odnosi se na potrebu analize prethodnih performansi, odnosno analize svih pritužbi kupaca kao i poduzimanju svih aktivnosti koje su potrebne za poboljšanje.

Kao što se može vidjeti na slici 5, prikazan je konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda. Prvi korak tog modela je analiza organizacijskih okolina gdje je ujedno bit saznati i identificirati što to okolina ustvari želi i koji proizvod bi zadovoljio njihove potrebe. Za analizu organizacijskih okolina, organizacija može upotrebljavati niz različitih alata i metoda. Temeljni cilj je identificirati sve zahtjeve kupaca kao i definirati koje proizvode na tržištu nudi konkurencija i kakve su kvalitete. Neophodno je naglasiti kako, nakon analiziranja organizacijskih okolina, organizacija treba dokumentirati sve zahtjeve, odnosno dokumentirati sve što je kroz analizu spoznala.

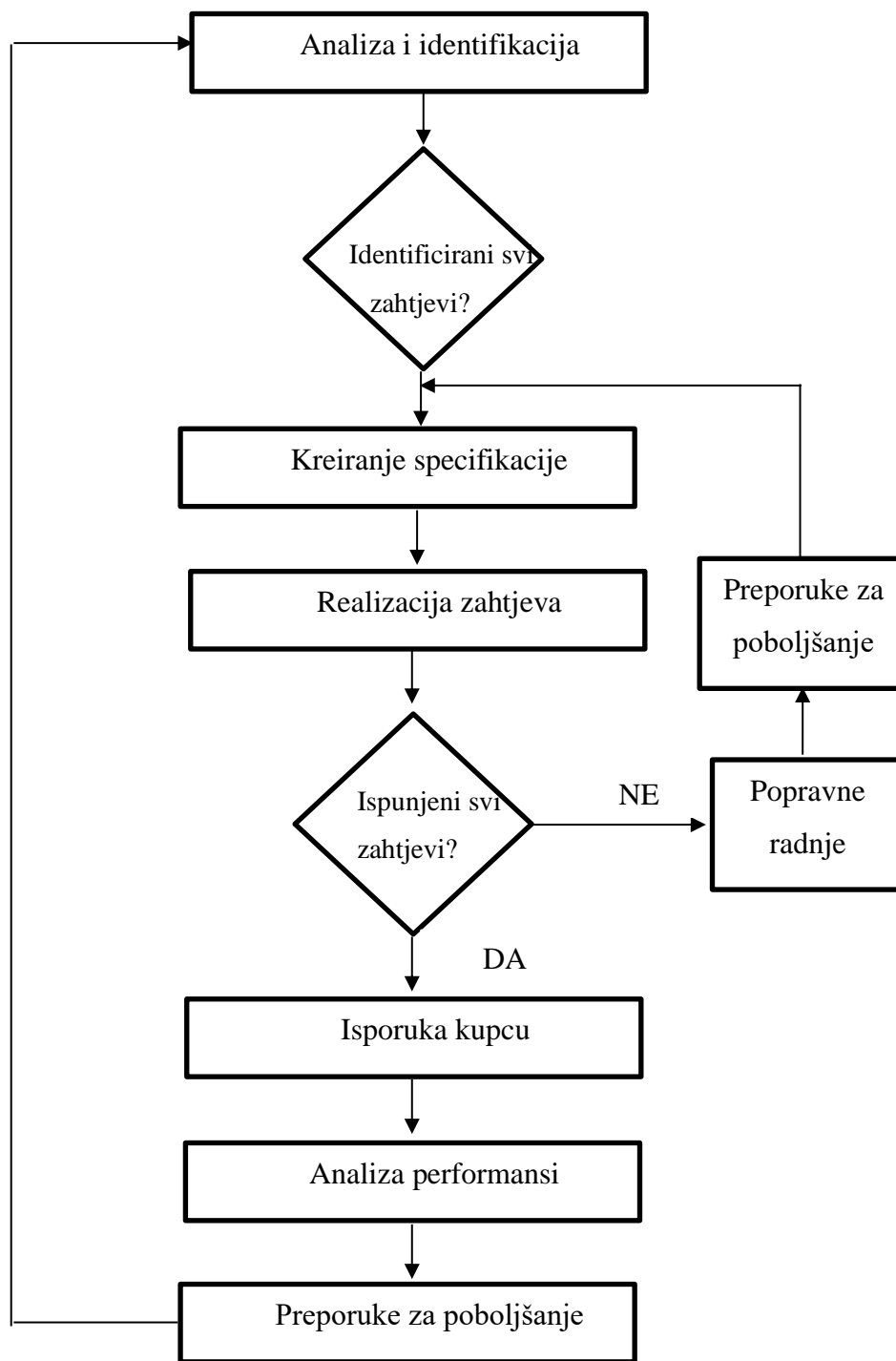
Nakon što su identificirani svi zahtjevi okoline, kreira se specifikacija, tj. definira se što sve taj proizvod treba obuhvaćati i kako treba izgledati. U specifikaciji je proizvod potrebno što detaljnije opisati kao i što je potrebno opisati što to točno kupac, odnosno koji su zahtjevi zainteresiranih strana koje se postavljaju na proizvod. Primjerice, neki od zahtjeva mogu biti održivost proizvoda, odnosno korištenje neškodljivih materijala u proizvodnom procesu. Isto tako, neki od zahtjeva mogu biti povezani i uz osiguranje rezervnih dijelova, odnosno garancijskog roka u kojem organizacija treba zamijeniti, odnosno servisirati proizvod ako se za to ukaže potreba.

Kreće se u realizaciju tog zahtjeva i kreiranje novog proizvoda. Realizacija proizvoda zapravo zahtjeva praćenje performansi koje proizvodni proces u organizaciji razvija sukladno modelu procesnog kontrolinga. Isto tako, potrebno je naglasiti kako realizacija samih planiranih aktivnosti ovisi i o tehnologiji koju organizacija ima kao i o tehnološnosti koja je definirana u fazi razvoja proizvoda, odnosno u fazi definiranja specifikacija i oblikovanja proizvoda. Tu se ujedno kreira i cijena koštanja proizvoda.

Nakon što se realiziraju zahtjevi, postavlja se pitanje jesu li ispunjeni svi zahtjevi. Ako nisu ispunjeni svi zahtjevi, proces se nastavlja na način da se rade popravne radnje, točnije pokušava se saznati što točno nije zadovoljeno i predlažu se prijedlozi za poboljšanje te se vraća u proces prije kreiranja specifikacija. Dakle u ovoj fazi se vrši kontrola kvalitete proizvoda kao i što se identificiraju sve nesukladnosti i prilike za poboljšanje koje su identificirane tijekom odvijanja procesnih ciklusa.

Ukoliko su ispunjeni svi zahtjevi, proizvod se isporučuje kupcu. Drugim riječima, organizacija prodaje proizvod kupcu i on izdvaja financijska sredstva za proizvod ili uslugu. Potrebno je naglasiti kako organizacija treba voditi računa o točki pokrića kao i o sustavnom pristupu kreiranja cijene proizvoda. Drugim riječima, cijena proizvoda treba biti kreirana tako da se u obzir uzima cijena materijala, odnosno svih resursa koje je organizacija koristila u proizvodnji, a kako bi kroz prodaju proizvode nadoknadila troškova. Osim toga, neophodno je definirati i maržu, odnosno željenu razinu profita koji organizacija želi ostvariti.

Slika 5. Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda



Izvor: Slika je rad autorice

Provođenjem analize performansi se utvrđuje uspješnost poslovanja organizacije, točnije postignuti rezultati. Analiza performansi od posebne je važnosti budući da je to jedan od zahtjeva koje sustav upravljanja kvalitetom postavlja na organizaciju ali i s obzirom na to da je cilj svake organizacije podizanje razine učinkovitosti i djelotvornosti.

Potrebno je naglasiti da, ako organizacija identificira da kupac nije zadovoljan proizvodom, odnosno da je proizvod nesukladan zahtjevima ili da na njemu postoje manjkavosti, organizacija

treba provesti popravne radnje, odnosno kupcu osigurati drugi proizvod koji je u skladnosti sa zahtjevima koje je kupac definirao u specifikaciji.

Na kraju samog modela, predlažu se preporuke za poboljšanje cijelog procesa kako bi svaki proizvod bio što bolji i kvalitetniji te se vraća na sam početak, analizu i identifikaciju zahtjeva zainteresiranih strana.

Svaki novi ciklus nastajanja kvalitete kao i upravljanja procesom nastajanja kvalitete treba biti bolji u odnosu na prethodni, odnosno treba biti učinkovitiji i djelotvorniji.

## 6.1. Analiza organizacijskih okolina

Model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda započinje zahtjevima kupaca. Organizacija prikuplja zahtjeve svih zainteresiranih strana. Tokom te faze potrebno je identificirati sve zahtjeve zainteresiranih strana i rangirati ih s obzirom na njihovu moć i mogući utjecaj koji imaju na organizaciju.

Za prikupljanje zahtjeva zainteresiranih strana, osim kroz analizu organizacijskih okolina i definiranje općih zahtjeva koji se postavljaju na organizaciju, odnosno na organizacijske proizvode i usluge, organizacija može koristiti i fokus grupe u kojima razgovara s kupcima koji se mogu klasificirati u segment koji organizacija cilja. Osim fokus grupa, organizacija može kroz oluju mozгова sa svojim zaposlenicima ili s ekspertima također identificirati koje sve zahtjeve kupci postavljaju na organizaciju.

Za analizu zahtjeva zainteresiranih strana organizacija može upotrebljavati tablicu 2.

Tablica 2. Analiza zahtjeva zainteresiranih strana

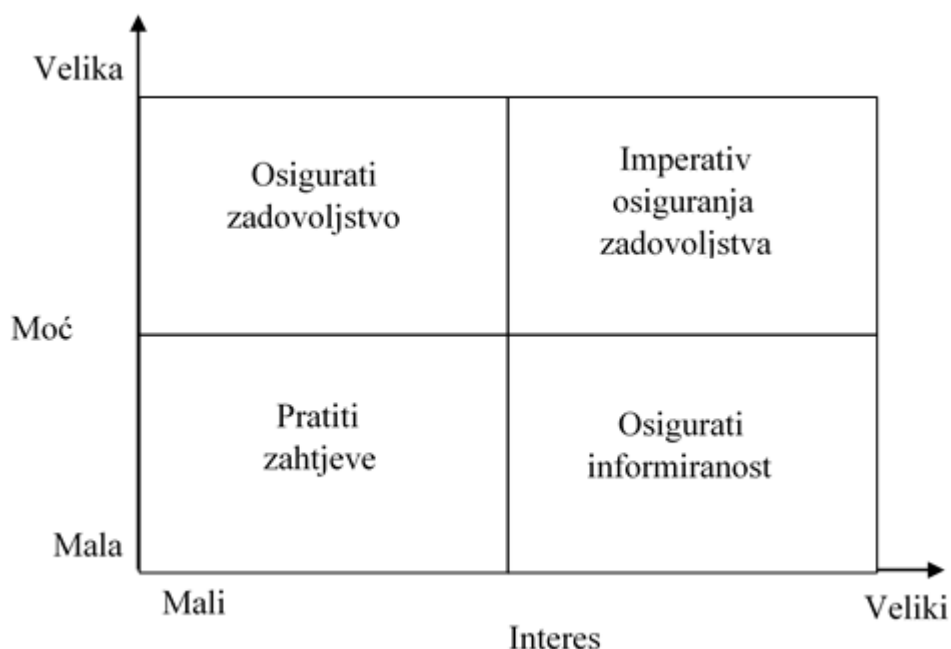
Zainteresirana strana	Zahtjev zainteresirane strane	Očekivanja
Država	Poštivanje zakona	Korektno poslovanje
Kupci	Pridržavanje zahtjeva kvalitete	Kvalitetan proizvod
Zaposlenici	Isplata plaće	Redovito isplaćivanje plaće i omogućavanje radničkih prava
Vlasnici	Isplativost razvoja proizvoda	Povrat na uloženo
Menadžment	Tržišni rast	Ostvarenje što boljih rezultata na tržištu
Dobavljači	Što brži razvoj proizvoda	Partnerstvo

Izvor: prilagodila autorica prema Buntak, K., Mutavdžija, M., Stanić, I. 2018., Primjena alata za određivanje konteksta organizacije. Kvalitet & Izvrsnost. Str. 45-50.

Kao što je to prikazano u tablici 2, organizacija kroz analizu prikuplja sve zahtjeve koje zainteresirane strane postavljaju, a kako bi ih u kasnijim fazama mogla selektirati, odnosno kako bi se mogla usmjeriti samo na one zahtjeve koji su od presudne važnosti.

U koraku analiza organizacijskih okolina može se upotrijebiti tablica 2, kao što je i navedeno u primjeru iznad. Kod analize je najbitnije točno odrediti koje sve zainteresirane strane u nekoj organizaciji postoje, kako se ne bi dogodilo da smo izostavili zahtjeve strane koja ima velik utjecaj. Nakon što su identificirane zainteresirane strane, potrebno je saznati koje sve zahtjeve imaju te što očekuju od organizacije da se ispuni. Kada je taj zadatak odrađen, korisno je napraviti matricu zainteresiranih strana, a detaljnije je pojašnjena u nastavku.

Slika 6. Matrica zainteresiranih strana



Izvor: Buntak, K., Kovačić, M. Upravljanje kvalitetom 1., Sveučilište Sjever, Koprivnica.

Na slici 6 vidljiva je matrica zainteresiranih strana. Ta matrica, nakon analize zainteresiranih strana, pomaže kod prikazivanja koliko je neka strana zainteresirana u organizaciju te koliko moć, točnije utjecaj ima kod postavljanja zahtjeva na organizaciju. Primjerice, ne treba se uložiti posebna pozornost na strane čiji je interes i moć mala, dok kod strana koje imaju veliku moć i interes, potrebno je omogućiti ostvarenje svih postavljenih zahtjeva.

Samom selekcijom koje će zahtjeve zainteresiranih strana organizacija ispuniti, znatno se učinkovitije i djelotvornije pristupa samom planiranju. Kod ocjene interesa i moći, moć i interes se opisuju ponderima od 1 do 10 nakon čega se svaka zainteresirana strana smješta u matricu.

Sukladno poziciji u matrici, odnosno kvadrantima, organizacija se i postavlja prema zainteresiranim stranama odnosno njihovim zahtjevima.

Drugim riječima:

- Imperativ osiguranja zadovoljstva: radi se o zainteresiranim stranama koje imaju veliku moć utjecaja ali i velik interes za organizaciju. Dakle radi se o zaposlenicima i kupcima kao i o menadžmentu, dobavljačima i vlasnicima same organizacije.
- Osigurati zadovoljstvo: radi se o zainteresiranim stranama koje imaju veliku moć utjecaja ali nemaju veliki interes za organizaciju. Dakle radi se o državi, odnosno o zakonodavcu.
- Pratiti zahtjeve: u ovaj kvadrant mogu se svrstati sve zainteresirane strane koje imaju malu moć i mali interes ali njihovi zahtjevi se mogu promijeniti, a što znači da ih organizacija treba ispuniti u bližoj budućnosti.
- Osigurati informiranost: odnosi se na sve zainteresirane strane koje imaju interes za organizaciju ali ne mogu znatno utjecati na samu organizaciju.

## 6.2. Identifikacija zahtjeva

Nakon što su analizirane zainteresirane strane, fokus je na stranama koje imaju veliku moć, dok se o ostalima dodatno razmišlja hoće li organizacija ispunjavati njihove zahtjeve.

Jedan od osnovnih koraka koje organizacija treba provesti u svojem procesu, identifikacija je zahtjeva koje kupci tj. zainteresirane strane postavljaju na nju. Kako bi identificirala zahtjeve zainteresiranih strana organizacija može provesti anketu, provesti fokus grupu ili identificirati zahtjeve na temelju nekog drugog alata predviđenog za to. Alat koji organizacijama stoji na raspolaganju za identifikaciju kritičnih parametara čije zadovoljenje determinira učinkovitost i djelotvornost procesa je pretvaranje VOC (*Voice of Customer*) u CTQ (*Critical to Quality*). (Buntak et.al. 2020). Drugim riječima VOC predstavlja identificirane zahtjeve koje kupac postavlja na organizaciju. To je glas kupca i svi njegovi zahtjevi koje organizacija treba uzeti u obzir sukladno razini percipirane moći, odnosno sukladno interesu koji kupac ima prema organizaciji. S druge strane, CTQ predstavlja mjerljive pokazatelje koji proizlaze iz zahtjeva tj. glasa zainteresiranih strana, odnosno glasa kupca. U pravilu radi se o svim zahtjevima koji su pretvoreni u kvantitativne tj. mjerljive karakteristike proizvoda, a koji se trebaju pratiti na mjernim točkama u proizvodnom procesu, odnosno u procesu pružanja usluge. Nadalje, ovakvi zahtjevi temelj su i za kreiranje KPI pokazatelja temeljem kojih će se mjeriti zadovoljenje ciljeva u samom planu koji organizacijski menadžment definira.

Kako bi organizacija učinkovito planirala i obavljala posao tokom cijelog procesa, potrebno je provesti dokumentiranje u fazi kreiranja specifikacije.

### **6.3. Kreiranje specifikacije**

Dokumentiranjem specifikacija stvaramo dokaz da smo ispunili ono što je kupac tražio ako dođe do spora, odnosno ako dođe do reklamacije. Osim toga, ta specifikacija nam je osnova za analizu eventualnih odstupanja.

Dokumentiranost je ujedno i jedan od zahtjeva koje norma ISO 9001:2015 postavlja na organizacijski sustav upravljanja kvalitetom. U specifikaciji proizvoda potrebno je definirati izgled proizvoda kao i sve karakteristike koje proizvod treba ispunjavati kako bi bio u sukladnosti sa zahtjevima koji su identificirani.

Drugim riječima, organizacija kroz specifikaciju definira i tehnički nacrt koji treba biti u sukladnosti sa tehnologijom koju organizacija koristi kao i točno definiranu razinu kvalitete resursa koji će se upotrijebiti za proizvodnju.

Prilikom kreiranja specifikacija, potrebno je uzeti u obzir sve zahtjeve koje smo identificirali u prethodnom potpoglavlju, identifikacija zahtjeva. Vrlo je bitno unaprijed osmisliti i definirati kako će proizvod izgledati, od čega se mora sastojati, njegove karakteristike, zadana kvaliteta. Primjerice, ako automobil, moramo odrediti kakve će biti boje, koliko će snage imati, kako će biti dizajn itd.

Nakon završetka izrade specifikacije, specifikacija postaje osnova za pokretanje procesa realizacije u kojem se na točno definiranim mjestima mjere performanse koje proces razvija, odnosno u kojem se mjeri niz pokazatelja koji su determinirani samom transformacijom u procesu kao i zahtjevima koje na proizvod i proces kao takav postavljaju kupci.

### **6.4. Realizacija zahtjeva**

Prilikom realizacije zahtjeva dolazi se do samog koraka proizvodnje. Sve što je u koracima prije isplanirano, sada se provodi u djelo. Analiziranjem zainteresiranih strana došlo se do njihovih zahtjeva koja očekuju kod nekog proizvoda. Nakon što je organizacija odlučila na čije zahtjeve će se fokusirati, a čije zahtjeve ne smatra bitnima, kreirale su se specifikacije prema kojima se proizvodnja provodi.

Tijekom realizacije zahtjeva, odnosno tijekom transformacije, organizacija treba pratiti performanse procesa. Cilj svake organizacije je oblikovati proces tako da je on u što je moguće većoj mjeri učinkovitiji i djelotvorniji i kako bi vrijednost koju se dodaje resursima koji se nalaze u transformaciji bila što veća.

Tijekom realizacije zahtjeva potrebno je pratiti, sukladno procesnom kontrolingu:

- Stabilnost procesa: koja se prati pomoću kontrolnih karata. Budući da je svaki proces podložan varijabilnosti, a varijabilnost može kao posljedicu imati pojavu nesukladnog proizvoda, neophodno je pratiti stabilnost procesa koja može determinirati i sposobnost procesa. Nestabilan proces može značiti i rizik od isporuke proizvoda koji neće biti sukladan zahtjevima koje je kupac postavio na organizaciju, a što može značiti i pojavu troškova zbog ne kvalitete.
- Učinkovitost: učinkovitost podrazumijeva način na koji organizacija troši svoje resurse. Dakle, tijekom transformacije kontrolira se i prati kako se u procesu koriste resursi koje organizaciji stoje na raspolaganju. Pod pojmom resursi podrazumijeva se financijski resurs, ljudski resursi, materijalni resursi, itd.
- Djelotvornost: podrazumijeva analizu ispunjenja ciljeva koji su definirani u specifikaciji. Drugim riječima, u specifikaciji se jasno definira što je cilj transformacije i sukladno tome potrebno je pratiti ispunjava li proces cilj koji je definiran u specifikaciji ili ne. U slučaju neispunjavanja cilja, organizacijski proces može biti nedovoljno učinkovit, odnosno može značiti da nije u kontroli.
- Ekonomičnost: u pravilu, ekonomičnost je odnos učinkovitosti i djelotvornosti. Ako proces nije ekonomičan to u pravilu znači da organizacija nedovoljno dobro alokira svoje resurse kao i što nedovoljno dobro ispunjava svoje ciljeve. Drugim riječima, u organizacijskom procesu postoji varijabilnost koja će rezultirati nesukladnosti (Buntak, et.al. 2018).

Kad se govori o analizi tj. praćenju performansi procesa, potrebno je naglasiti kako je cilj organizaciji u što je moguće većoj mjeri smanjiti potrebu za mjerenjem tj. kontroliranjem i kroz specifikaciju i optimizaciju procesa, proces oblikovati tako da je mogućnost nastanka nesukladnosti, odnosno problema svedena na minimum. Što je veći broj kontrola u procesu to je i učinkovitost procesa manja, odnosno proces se odvija u sporijim ciklusima.

U slučaju da se, zbog greške zaposlenika, odnosno zbog varijabilnosti, pojavi problem tj. nesukladnost na nekoj od mjernih točaka u procesu, neophodno je analizirati uzroke nesukladnosti kao i poduzeti mjere koje će biti usmjerene prema poboljšanju.

Svakako je potrebno naglasiti da organizacija treba smanjiti mogućnost da se proizvod koji nije u sukladnosti sa zahtjevima koji se postavljaju na njega ne isporuči kupcu budući da će isporuka takvog proizvoda rezultirati pojavom troškova zbog ne kvalitete i rizika da organizacija treba povući veću seriju proizvoda zbog nesukladnosti.



Način na koji će organizacija analizirati potencijalne nesukladnosti kao i mogućnost nastanka varijabilnosti u procesu determiniran je samom transformacijom koja se odvija u procesu kao i samom specifikacijom koju definira sukladno zahtjevima kupaca.

## **6.5. Analiza zadovoljstva**

Organizacija treba pratiti percepciju kupaca o tome do kojeg stupnja su njihove potrebe i očekivanja ispunjeni. Prema tome, potrebno je da organizacija utvrdi metode za prikupljanje, praćenje i analiziranje tih informacija. Primjeri praćenja percepcije kupaca su: anketiranje kupaca, njihove povratne informacije u vezi isporučenih proizvoda/usluga, sastanak s kupcima, pohvale, reklamacije itd. (ISO 9001:2015)

Prilikom analize zadovoljstva kupaca, organizacija se može sresti s problemom nezadovoljstva ukoliko proizvod nije ispunio njihove zahtjeve i tu se radi o troškovima zbog ne kvalitete. Kupac tada ima pravo reklamirati proizvod te očekuje od organizacije da mu vrati novac ili zamijeni za novi proizvod.

Kroz analizu zadovoljstva kupaca pruženom uslugom ili proizvodom, organizacija može identificirati potrebu za poboljšanjem. Dakle, ako kupac nije u potpunosti zadovoljan isporučenom uslugom, odnosno isporučenim proizvodom neophodno je analizirati mjesta na kojima je moguće poboljšati sam proizvod budući da nezadovoljstvo kupca može značiti i rizik od toga da kupac ubuduće proizvod koji proizvodi organizacija zamjeni konkurentskim proizvodom.

Međutim, potrebno je naglasiti kako stalno povećanje zadovoljstva kupca kao posljedicu može imati u dugom roku pojavu zahtjeva koje organizacija neće više moći ispuniti budući da će kupac htjeti svakim novim ciklusom sve veću kvalitetu proizvoda. S obzirom na to neophodno je definirati optimalnu razinu zadovoljstva kupca i održavati je kako se ne bi dogodio slučaj u kojem kupac napušta organizaciju i njezine proizvode i usluge zbog prevelikih zahtjeva koje organizacija ne može ispuniti.

## **6.6. Analiza performansi**

Organizacija treba provoditi unutarnje provjere u određenim intervalima kako bi prikupila potrebne informacije o tome je li sustav upravljanja kvalitetom u skladu sa zahtjevima organizacije i međunarodnog standarda te je li sustav efektivno primijenjen i održavan. (ISO 9001:2015)

Unutarnje provjere sustava služe kod analize performansa kako bi organizacija imala informacije odgovara li kvaliteta zadanim zahtjevima.

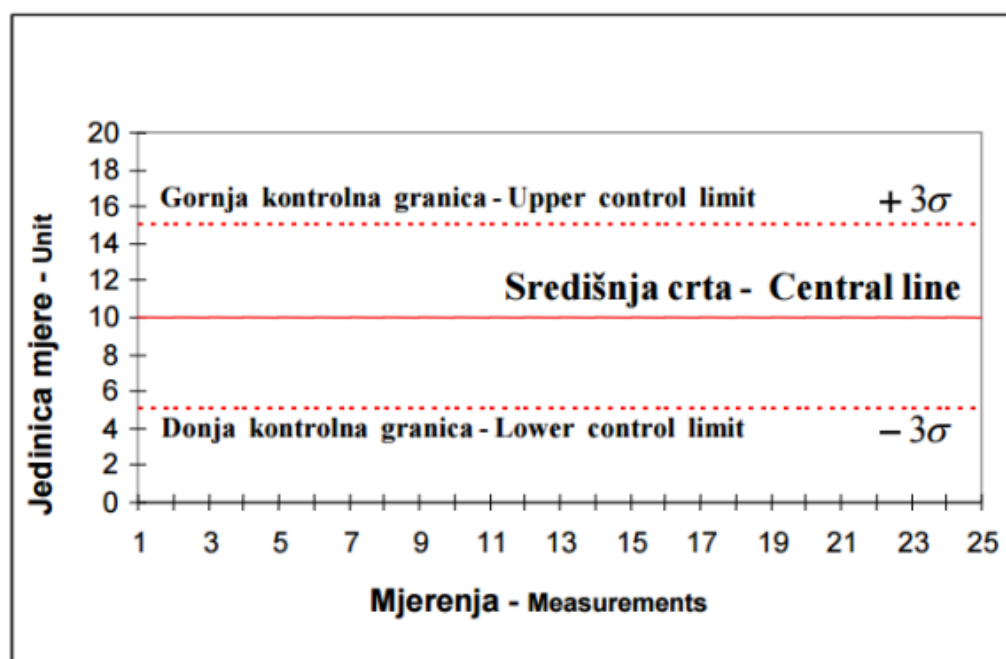
Statistička kontrola procesa jest sredstvo za nadziranje poslovnih procesa, kako bi se trajno osigurale dostignute razine kvalitete, praćenje odstupanja izvan zadanih granica te analiziranje dobivenih podataka, donošenja i provedbe korektivnih mjera. (Lazibat, 2005.)

Tokom analize performansi, važna je svaka statistička kontrola procesa kako bi razina kvalitete bila zadovoljena.

Kontrola procesa zasniva se na pretpostavci postojanja varijabilnosti u procesu te na pretpostavi da proizvodni procesi nisu u stanju potpune kontrole, točnije da proces nije stabilan. Kontrolna karta je grafički prikaz procesa na temelju podataka dobivenih ispitivanjem uzoraka, a koristi se za prepoznavanje prisutnosti sistematskih, odnosno posebnih uzorka varijacije u procesu. (Skoko, 2000.)

Uz kontrolu procesa veže se pojam kontrolna karta koja omogućava grafički prikaz procesa zato što postoje neke varijabilnosti u procesu te kontrolna karta prepoznaje prisutnost posebnih uzorka.

Slika 7. Opći model kontrolne karte



Izvor: D. Horvat, A. Eđed, Đ. Banaj: Statistička kontrola procesa i proizvoda u poljoprivredi, stručni članak

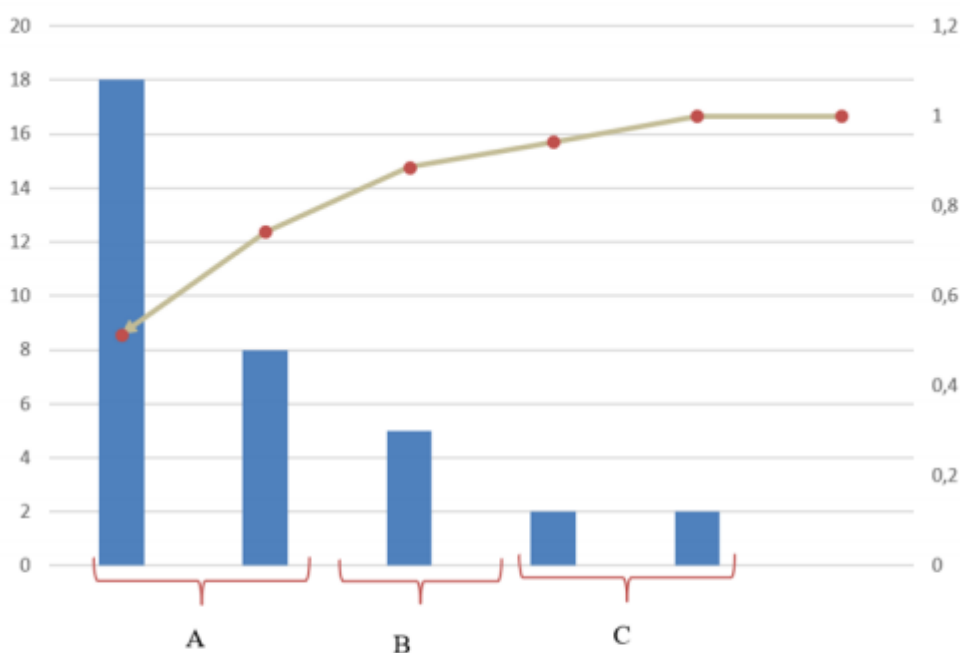
Kao što se može vidjeti na slici 7, kontrolna karta se sastoji od tri osnovne kontrolne granice, a to su: gornja kontrolna granica, donja kontrolna granica i središnja crta. Svrha korištenja kontrolnih karata je kako bi se razlikovale dvije vrste varijacija u procesu, opći/sustavni i specifični/posebni. Provodi se na temelju analize podataka iz prošlosti i budućnosti.

Ključni pokazatelji uspješnosti (KPI) služe kao pomoć organizaciji kod definiranja i mjerenja napretka prema postavljenim organizacijskim ciljevima. Za učinkovito mjerenje ključnih pokazatelja uspješnosti neophodno je postavljanje poslovnih ciljeva. Ciljevi poslovanja moraju biti specifični, mjerljivi, ostvarivi, svrsishodni i vremenski određeni. Kada su ciljevi postavljeni na navedeni način moguće je pratiti uspješnost njihovog postizanja. (Peterlić, 2007.)

Točka 9 norme ISO 9001:2015, predstavlja vrednovanje performansi. Praćenje, mjerenje, analiza i vrednovanje kao općenit pojam, ali i kod zadovoljstva kupaca. Također, podrazumijeva unutarne provjere sustava.

Za analizu performansi, osim kontrolnih karata, organizacija može koristiti i niz drugih različitih alata i metoda. Dakle, analiza performansi je usmjerena prema identifikaciji razlike između planiranih veličina koje su definirane u planu i izmjerenih performansi u procesu. Ako postoji razlika neophodno je pomoću alata i metoda, kao što su to Pareto dijagram, dijagram uzroka i posljedice, itd. analizirati zbog čega je došlo do odstupanja i sukladno tome započeti s definiranjem mjera koje će biti usmjerene prema smanjenju odstupanja.

Slika 8. Pareto dijagram



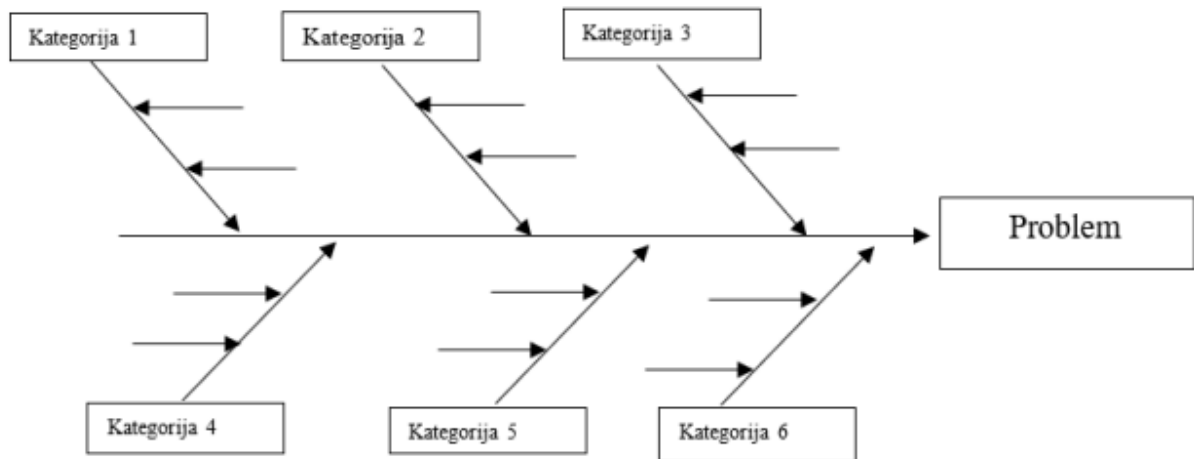
Uzrok nesukladnosti	Frekvencija pojavljivanja	Postotak	Kumulativ
<b>SUMA</b>			

Izvor: Buntak, K., Kovačić, M. *Upravljanje kvalitetom 1*. Sveučilište Sjever, Koprivnica

Slika 8 prikazuje Pareto dijagram. Taj dijagram se koristi kod identifikacije vjerojatnih uzroka problema. Uz njega ide i tablica koju je potrebno ispuniti traženim podacima. Prvi korak je identificiranje problema i prikupljanje frekvencija pojavnosti problema. Nakon što su ti podaci prikupljeni, rangira se pojavnost problema prema frekvenciji te se izračunava postotni udio pojedinih nesukladnosti i pripadajućeg kumulativa. Nakon što je to sve odrađeno, izrađuje se Pareto dijagram i provodi se ABC analiza na temelju koje se donose zaključci i provode se daljnji koraci.

Također, još jedan alat koji se spominje kod analize odstupanja je dijagram uzroka i posljedica koji će detaljnije biti pojašnjen u nastavku.

Slika 9. Dijagram uzroka i posljedica



Izvor: Buntak, K., Kovačić, M. *Upravljanje kvalitetom 1*. Sveučilište Sjever, Koprivnica

Dijagram uzroka i posljedica koristi se kao dodatna analiza mogućih uzroka problema. Prvo je potrebno definirati problem te se nakon toga identificiraju mogući uzroci problema i kategoriziraju se. Kada su identificirani uzroci, provodi se postupak na temelju kojeg se određuje vrijednost pojedinih uzorka te se na temelju toga donosi zaključak. Primjerice, kategorije mogući uzroka mogu biti zaposlenici, viša sila, strojevi, materijal itd.

Analiza odstupanja imperativ je i prilikom analize zadovoljstva kupca proizvodima i uslugama. Drugim riječima, ako kupac ili korisnik izrazi nezadovoljstvo, potrebno je pomoću različitih alata i metoda, od kojih su neki spomenuti, analizirati moguće greške zbog kojih je došlo do problema i temeljem toga definirati popravne radnje.

Posebno problematično područje su reklamacije kupaca koje nastaju nakon što je kupac zaprimio svoj proizvod. Reklamacija kupca treba biti analizirana što je ujedno i zahtjev koji norma ISO 9001:2015 postavlja na organizaciju. Temeljem analize uzroka nesukladnosti moguće je

identificirati mjesta u procesu na kojima je bilo moguće da se pojavi anomalija koja je rezultirala nastankom varijabilnosti.

## **6.7. Popravne radnje**

Kada se pojavi nesukladnost, organizacija treba poduzeti mjeru da se ta nesukladnost kontrolira i ispravi ili da se bavi posljedicama. Također, potrebno je poduzeti mjere kako bi se taj uzrok eliminirao i kako se više ne bi ponovila ista greška te se preispituje efektivnost poduzetih mjera. (ISO 9001:2015)

Zahtjev navedene norme je da se sve nesukladnosti isprave. Ukoliko dođe do nezadovoljstva kupaca, popravne radnje pokušavaju riješiti nastale probleme te se uz uvažavanje reklamacija popravljaju ugled organizacije. Zakonom o zaštiti potrošača, organizacija je dužna uvažiti reklamaciju potrošača.

Nadalje, popravne radnje mogu biti usmjerene i prema doradi proizvoda. Drugim riječima, nakon što kupac zaprimi proizvod i identificira da postoji greška na proizvodu, kupac može kroz reklamaciju zatražiti od organizacije da izvrši popravne radnje. Popravne radnje ujedno su i zahtjev koji norma ISO 9001:2015 postavlja na organizacijski sustav upravljanja kvalitetom. Nadalje, norma jasno definira da organizacija treba posebnu pozornost posvetiti rukovanju s proizvodom nakon što ga zaprimi. To znači da organizacija treba pažnju usmjeriti prema načinu na koji će skladištiti proizvod za vrijeme kad se proizvod nalazi u organizaciji na doradi. Svaka nova oštećenja koja mogu nastati na proizvodu mogu rezultirati i pojavom novih troškova koje organizacija mora snositi zbog neodgovornog rukovanja proizvodima.

## **6.8. Preporuke za poboljšanje**

Ako nema problema u procesu, svejedno se analizira što se ostvarilo i traže se prilike kako poboljšati kvalitetu proizvoda kako bi zadovoljstvo kupca bilo veće.

Rukovodstvo je najvažniji faktor koji utječe na inovaciju u organizaciji. Rukovoditelj može utjecati na zaposlenikovu kreativnost kroz vlastito ponašanje koje ohrabruje ili obeshrabruje zaposlenika da ulazi u rizik i predlaže nove i korisne ideje. (Zhou i George, 2003.)

Potrebno je naglasiti kako je jedan od zahtjeva koji norma ISO 9001:2015 postavlja na organizacijski sustav upravljanja kvalitetom analiza svakog procesnog ciklusa i identifikacija mjesta za poboljšanje na kojima je moguće poboljšati proces kako bi svaki novi procesni ciklus rezultirao i većom kvalitetom proizvoda, odnosno boljim proizvodom.

Bez obzira je li organizacija identificirala da u procesu postoji varijabilnost koja je rezultirala pojavom problema, organizacija može kroz analizu performansi identificirati mjesta u procesu na kojima je moguće provesti poboljšanja.

Osim takvih mjesta, organizacija svakako posebnu pozornost treba usmjeriti i na rizike analizom kojih će identificirati moguća mjesta u procesu na kojima bi se mogla pojaviti varijabilnost. Na takvim mjestima organizacija treba definirati mjere za smanjenje rizika kako bi ujedno na taj način utjecala i na mogućnost pojave problema u procesu.

## 7. Zaključak

Jedan od ciljeva rada bio je ukazati na potrebu sustavnog pristupa upravljanju razvojem kvalitete proizvoda kao i potrebu kvalitetnog upravljanja organizacijom. Kako bi se ukazalo na potrebu kvalitetnog upravljanja, u radu se spominju prednosti do kojih se dolazi ukoliko organizacija posluje prema normi ISO 9001:2015 i ukoliko prati i odgovara na zahtjeve koje kupci postavljaju organizaciji. Može se zaključiti kako promatranje organizacije kao sustava podrazumijeva analizu organizacije i svih njezinih sastavnih komponenti kao i njihovog međusobnog odnosa, a temelji se na kibernetici (ulaz, izlaz i pomoćni mehanizmi). Sustav djeluje u tri okoline: industrijska, opća i interna, i iz svake okoline se pojavljuju zainteresirane strane koje postavljaju zahtjeve organizaciji.

Sustavni pristup se temelji na povratnoj vezi kako bi organizacija znala što treba unaprijediti i popraviti kako bi kvaliteta proizvoda bila zadovoljena. Također, i ovdje se spominju zainteresirane strane. Cilj završnog rada bio je, također, ukazati na važnost koju zainteresirane strane imaju prilikom definiranja željene kvalitete proizvoda. Prema tome, najveću pozornost zaslužuju kupci zato što oni ujedno imaju najveću moć i najveći interes. Njihovo mišljenje o proizvodu/usluzi može poslužiti kod prednosti nad konkurencijom, ali može i smanjiti ugled organizacije. Kao što je spomenuto u radu, prednost nad konkurencijom omogućava i inovativnost zaposlenika. Stoga je vrlo važno da organizacija potiče kreativnost zaposlenika, ohrabruje ih i motivira na iznošenje ideja, znanja, stavova. Na taj način se postiže neko novo stajalište i način zadovoljenja zahtjeva. S obzirom na porast turbulentnosti tržišta, zahtjevi zainteresiranih strana su sve veći i zahtjevniji zbog velike ponude proizvoda/usluga na tržištu te je samim time teže postići traženu kvalitetu proizvoda.

Nadalje, cilj procesne orijentacije je kreirati efikasnu organizaciju koja rješava sve probleme i aktivnosti u poslovanju, također dovodi do poboljšanja. Poboljšanje poslovnih procesa je osnova za osiguranje konkurentnosti, ali i održivog uspjeha. Na raspolaganju je niz različitih pristupa poput DMAIC i pristupa utemeljenih na *Lean* filozofiji. Također, inoviranje novih proizvoda dovodi do rasta poduzeća i prednosti nad konkurencijom, no samo ukoliko se taj proces razvoja konstantno provodi. U radu su ukratko opisani ti alati koji omogućavaju da nakon analize identificiraju uzroke koji se često ponavljaju i dovode do pogreške. Nakon identificiranih uzroka, potrebno je odgovoriti na pitanje kako taj problem riješiti i spriječiti da se ponavlja i zbog toga je važno stalno poboljšanje poslovnih procesa. Kroz troškove kvalitete možemo vidjeti gdje točno organizacija dodatno troši novac. Troškovi za kvalitetu su poželjni zato što se tu podrazumijevaju troškovi do kojih se dolazi zbog preventive i ispitivanja kako bi se smanjili proizvodi s greškom koji dovode do troškova zbog nekvalitete.

Kako bi se sva ta teorija provela u djelo, predložen je konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda. Taj model obuhvaća sve korake poput analize okoline, identifikacije zahtjeva, kreiranja specifikacija, realizacije, preporuka za poboljšavanje i popravne radnje, analiza performansa i zadovoljstva. Na taj način se dovodi kvaliteta na zadovoljavajuću razinu te se ostvaruju svi zahtjevi kupca. Točnije, omogućava kontroliranje i upravljanje procesa nastanka kvalitete proizvoda. Unutar modela se spominje i važnost dokumentiranja zahtjeva kupaca kako bi postojao dokaz da su svi zahtjevi ispunjeni. Također, već je spomenuto kako je važno da su zainteresirane strane zadovoljne i stoga je potrebno provoditi analize performansi i zadovoljstva kupaca. Ograničenje je to što se taj model nije mogao testirati u praksi, a preporuka za daljnja istraživanja je fokusirati se na analizu zainteresiranih strana i pronaći bolji alat koji bi olakšao prikupljanje traženih podataka.

U Koprivnici, \_\_\_\_\_ 2020. godine

Student/ica: Ana-Maria Majdak

---



Sveučilište  
SjeverSVEUČILIŠTE  
SIEVERIZJAVA 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, Ana-Maria Majdak (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog rada pod naslovom Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
Ana-Maria Majdak

Majdak  
(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, Ana-Maria Majdak (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog rada pod naslovom Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
Ana-Maria Majdak

Majdak  
(vlastoručni potpis)

## 8. Literatura

1. Pere Sikavica (2011), *Organizacija*, Školska knjiga, Zagreb
2. Hrvoje Skoko (2000): *Upravljanje kvalitetom*, Sinergija, Zagreb
3. Afanasiev, G. Viktor (1973): *Naučnoe upravljenje obščestvom*, Izdale ljestvo poliličeskoj literaturi, Moskva.
4. Andrijanić, I., Buntak, K., Bošnjak, M. (2012): *Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe*, VPŠ Libertas, Zagreb
5. Buckley, Walter (1967): *Sociology and Modern Systems Theory*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
6. Buntak, K., Droždek, I., i Čovran, L. (2015). *Upravljanje razvojem proizvoda*, Tehnički glasnik (Datum pristupa: 15.09.2020.)
7. Buntak, K., Kovačić, M., Premužić, B. (2020): *Upravljanje poslovnim procesima*, Sveučilište Sjever, Koprivnica
8. Buntak, K., Kovačić, M. *Upravljanje kvalitetom 1*. Sveučilište Sjever, Koprivnica.
9. Drljača, M.: *Mala enciklopedija kvalitete*, 2004.
10. Häggström, C., Oscarsson, K. (2001), *Making Companies More Efficient by Process Orientation – Describing and Mapping Core Processes*, MSc Thesis, Stockholm and Göteborg (Datum pristupa: 16.09.2020.)
11. HRN ISO/TR 10013:2002, <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/norme-za-sustave/iso-tr-10013> (Datum pristupa: 18.09.2020.)
12. *ISO 9001:2015*, šesto izdanje, Bosanskohercegovački standard
13. Kanji, G. K., Asher, M. (1996): *100 methods for total quality management*, Sage Publications, London.
14. Lazibat, T. (2005), *Poznavanje robe i upravljanje kvalitetom*, Zagreb: Sinergija - nakladništvo
15. McCormack, K., Johnson, C. W. (2001), *Business Process Orientation – Gaining the E-Business Competitive Advantage*, St. Lucie Press (Datum pristupa: 16.09.2020.)
16. Peterlić, S. (2007): *Ključni pokazatelji uspješnosti (KPIs)–Management kvalitete i poslovanja*. U: 8. Hrvatska konferencija o kvaliteti-"Kvaliteta kao društvena stvarnost", Brijuni: Hrvatsko društvo za kvalitetu
17. Pipunić, A., i Grubišić, D. (2014). 'Suvremeni pristupi poboljšanjima poslovnih procesa i poslovna uspješnost', *Ekonomski misao i praksa*, str. 541-572. (Datum pristupa: 16.09.2020.)

18. Prester, J. (2010): *Menadžment inovacija*, Sinergija, Zagreb.
19. Primorac, Ž. (2005) *Povećanje konkurentnosti hrvatskog gospodarstva (metoda 20 ključeva)*, Microsoftov dan poslovne produktivnosti, Zagreb.
20. Pusić, Eugen (1975): *Nauka o upravi*, Školska knjiga, Zagreb
21. Šiško Kuliš, M., Grubišić, D. (2010): *Upravljanje kvalitetom*, Sveučilište u Splitu, Ekonomski Fakultet.
22. Taiichi, O. (1988), *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Hardcover.
23. Zhou, J., George, J.M. (2003.) „*Awakening Employee Creativity: The Role of Leader Emotional Intelligence*“, *The Leadership Quarterly*, Vol. 14, str. 545.-568.
24. Zver, B. (1989). *Poduzeće kao poslovni sistem*, *Journal of Information and Organizational Sciences*, (Datum pristupa: 16.09.2020.)
25. Žaja, M. (1993): *Poslovni sustav*, Školska knjiga, Zagreb

## Popis slika

Slika 1. Prikaz sustava i njegovih sastavnih elemenata.....	6
Slika 2. Vrste organizacijske okoline .....	7
Slika 3. Model upravljanja poslovnim procesima .....	10
Slika 4. Vrste troškova kvalitete.....	14
Slika 5. Konceptualni model upravljanja ciklusom nastajanja kvalitete proizvoda .....	24
Slika 6. Matrica zainteresiranih strana.....	26
Slika 7. Opći model kontrolne karte .....	31
Slika 8. Pareto dijagram.....	32
Slika 9. Dijagram uzroka i posljedica.....	33

## **Popis tablica**

Tablica 1. Zainteresirane strane i njihovi zahtjevi.....	8
Tablica 2. Analiza zahtjeva zainteresiranih strana .....	25