

# Kontroling poslovnih procesa

---

**Kovačić, Matija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:586143>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-17**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Diplomski rad broj. 15/OMIL/2019**

## **Kontroling poslovnih procesa**

Matija Kovačić, 599/336D

Koprivnica, rujan 2019. godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Održiva mobilnost i logistika		
PRISTUPNIK	Matija Kovačić	MATIČNI BROJ	0599/336D
DATUM	29.07.2019	KOLEGIJ	Upravljanje poslovnim procesima u logistici
NASLOV RADA	Kontroling poslovnih procesa		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Business process controlling		
MENTOR	dr.sc Krešimir Buntak	ZVANJE	izvanredni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Ana Globočnik Žunac, predsjednica		
	2. doc.dr.sc. Miroslav Drljača, član		
	3. izv.prof.dr.sc. Krešimir Buntak, mentor, član		
	4. doc.dr.sc. Saša Petar, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak diplomskog rada

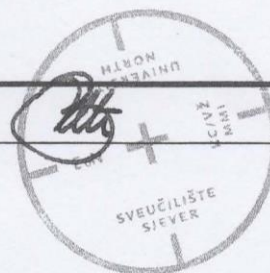
BROJ	015/OMIL/2019
OPIS	Procesni kontroling nova je koncepcija kontrolinga utemeljena zbog sve većih zahtjeva zainteresiranih strana koji su rezultat turbulentnosti organizacijskih okruženja. Implementacijom procesnog pristupa kao i sustava upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001, organizacija se obvezuje na stalno poboljšanje svojih procesa. Kako bi se procesi mogli poboljšavati imperativ je razviti načine i metode za mjerenje postojećih performansi procesa, provedbu GAP analize kao i utvrđivanje projekata i mjera pomoću kojih će se poboljšanju procesa pristupiti. Jedna od metodologija koja uvažava sve zahtjeve zainteresiranih strana kao i zahtjeve koje ISO 9001 postavlja na organizaciju je procesni kontroling. Kroz mjerenje stabilnosti procesa, djelotvornosti, učinkovitosti i ekonomičnosti, model procesnog kontrolinga predviđa analizu eventualnih odstupanja kao i predlaganje rješenja za smanjenje identificiranog odstupanja. Svrha i zadatak rada je na sveobuhvatni način prikazati koncept procesnog kontrolinga s ciljem uspostave metodološkog pristupa primjene procesnog kontrolinga u organizaciji.

ZADATAK URUČEN

21/8/19

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za Održivu mobilnost i logistiku**

**Diplomski rad br. 15/OMIL/2019**

# **KONTROLING POSLOVNIH PROCESA**

**Student**

Matija Kovačić, 599/336D

**Mentor**

izv.prof.dr.sc. Krešimir Buntak

Koprivnica, rujan 2019. godine



## Predgovor

Kontroling poslovnih procesa predstavlja krunu moje dosadašnje karijere. U njega je ugrađeno gotovo godinu i pola svakodnevnog rada i nastojanja razvoja jedinstvenih koncepata vezanih uz poslovanje današnjih organizacija. Vođen mišlju i filozofijom kako čovjeka pamte ne po njegovom imenu već po njegovom djelovanju i njegovim idejama, s entuzijazmom sam započeo s razvojem nekih od jedinstvenih koncepata na području poslovnih procesa i poboljšanja organizacijskog sustava. Iako nisam siguran hoće li društvo prihvatiti moje ideje i koncepte, siguran sam kako će moje ideje i koncepti kao rezultat imati motivaciju svima onima sličnim meni da ostvare svoje snove i ostave trag u ovozemaljskom životu.

Život je put u jednom smjeru. Svaki čovjek ima jednu priliku unaprijediti život nadolazećih generacija, svoje djece i svojih voljenih. Čovjek koji ne iskoristi priliku poboljšanja života svojih najbližih u prvom redu, a u drugom redu društva koje mu je, kakvo god ono bilo, omogućilo postizanje njegovih ciljeva, nije razuman čovjek i nije čovjek koji je živio.

Ovim putem bih htio zahvaliti svim ljudima s kojima sam se susreo u životu koji su bili moji životni mentori i naučili me stvarima koje se ne uče ni u kojem obrazovnom sustavu. Htio bih zahvaliti i onima što su uvijek stajali na putu i svim silama se trudili da ne uspijem u svojem naumu. Hvala i svima onima s kojima sam dijelio ove studentske dane, kroz smjeh, pokoju suzu, vrijeme provedeno u ljubomori ali i vrijeme provedeno u zajedništvu.

Hvala mojem mentoru, profesoru Krešimiru Buntaku, koji nije bio samo mentor u izradi ovog rada, već je bio i moj životni mentor. Hvala dm – drogerie markt d.o.o na povjerenju i potpori u mojem radu. Hvala mojoj obitelji i svima onima što su uvijek bili tu uz mene.

Na kraju ovog predgovora, na početku ovog rada, na kraju jednog perioda u životu, a na početku novog početka, htio bih poručiti svim studentima, znanstvenicima kao i svim ljudima, društvu, sustavu, ideje su te koje pokreću svijet. Zbog ideja izbijaju ratovi, sklapaju se primirja, zbog ideja svijet raste i pokreće se.

Ovo je tek početak mojeg djelovanja, početak nečeg novog, nečeg u što vjerujem da će promijeniti način na koji se pristupa poslovanju. Ovo je ujedno novi početak i za mene i zaista vjerujem kako će se kroz moje ideje, bile one ispravne ili krive, probuditi svijest da nije važno ime, nacionalnost, mjesto ni vrijeme već koncept.

## **Sažetak**

Procesni kontroling nova je koncepcija kontrolinga utemeljena zbog sve većih zahtjeva zainteresiranih strana koji su rezultat turbulentnosti organizacijskih okruženja. Implementacijom procesnog pristupa kao i sustava upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001, organizacija se obvezuje na stalno poboljšanje svojih procesa. Kako bi se procesi mogli poboljšavati imperativ je razviti načine i metode za mjerenje postojećih performansi procesa, provedbu GAP analize kao i utvrđivanje projekata i mjera pomoću kojih će se poboljšanju procesa pristupiti. Jedna od metodologija koja uvažava sve zahtjeve zainteresiranih strana kao i zahtjeve koje ISO 9001 postavlja na organizaciju je procesni kontroling. Kroz mjerenje stabilnosti procesa, djelotvornosti, učinkovitosti i ekonomičnosti, model procesnog kontrolinga predviđa analizu eventualnih odstupanja kao i predlaganje rješenja za smanjenje identificiranog odstupanja.

**Ključne riječi:** kontroling, procesni kontroling, poslovni procesi, sustav upravljanja kvalitetom

### **Abstract**

Process controlling is a new concept of controlling based on the growing demands of stakeholders resulting from the turbulence of organizational environments. By implementing the process approach and the quality management system according to the ISO 9001 standard, the organization is committed to constantly improving its processes. In order for processes to be able to improve the imperative it is necessary to develop ways and methods for measuring the existing process performance, implementing GAP analysis, and identifying projects and measures through which the process improvement will be accessed. One methodology that respects all the requirements of stakeholders as well as the requirements that ISO 9001 sets for the organization is process controlling. By measuring the process stability, efficiency, effectiveness, and cost-effectiveness, the model process controlling provides for an analysis of possible deviations as well as proposing solutions to reduce the identified deviation.

**Key words:** controlling, process controlling, business processes, quality management system

## Popis korištenih kratica

**KPI** – Key performance indicators

**CTQ** – Critical to quality

**CSF** – Critical success factors

**BSC** - Balanced scorecard

**PI** – Performance indicators

**OEE** – Overall equipment effectiveness

**OLE** – Overall labor effectiveness

**VOC** – Voice of customer

**OPE** – Overall process efficiency

**ISO** – International Standard Organization

**FMEA** - Failure Mode Effects Analysis

**PDCA** – Plan – Do – Check - Act

**DMAIC** – Define – Measure – Analyze – Improve - Control

**IT** – Internet Technologies

**MAX** - Maximum

**MIN** - Minimum

**ROI** – Return on investment's

**ROE** - Return on equity

**PEST(LE)** – Political – economic – social – technological (legislation – ecology)

**SWOT-TOWS** – Strength – weakness – opportunities – threats

**AS - IS** – procesna mapa koja opisuje postojeće stanje

**TO – BE** - procesna mapa koja opisuje buduće stanje

**BPM** – Business process management

**CPI** – Continuous Business improvement

**TQM** – Total quality management

**SAD** – Sjedinjene Američke Države

**7S** - Strategy, Style, Structure, Staff, Systems, Skills, Shared Values

**TPM** - Total Productive Maintenance - ukupno produktivno održavanje

**JIT** – Just in time – upravo na vrijeme

**CTQ** – Critical to quality – kritični faktori za ostvarenje zahtjeva kupca

**VOC** – Voice of customer – zahtjevi kupaca



**ICT** – information technology – informacijska tehnologija

**MIS** – Management informational system – sustav za potporu menadžmentu

**CPI** – Critical performance indicators – kritične točke performansi

**WBS** - Work breakdown structure - struktura posla

**OEE** - Overall equipment effectiveness – ukupna učinkovitost opreme

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Metodologija.....	3
3. Kontroling – funkcija i disciplina .....	4
3.1 Pojmovno određenje kontrolinga.....	6
3.2 Organizacijske okoline .....	8
3.3 Kontroling kao funkcija i disciplina menadžmenta .....	10
3.4 Kontroling i funkcije menadžmenta .....	13
3.4.1 Kontroling i planiranje.....	15
3.4.2 Kontroling i organiziranje .....	17
3.4.3 Kontroling i upravljanje ljudskim potencijalima.....	18
3.4.4 Kontroling i vođenje .....	19
3.4.5 Kontroling i kontrola .....	21
3.5 Kontroling kao disciplina .....	22
3.6 Strateški kontroling.....	27
3.7 Operativni kontroling .....	29
3.8 Instrumenti i alati strateškog i operativnog kontrolinga .....	32
3.8.1 BSC - balanced scorecard.....	32
3.8.2 GE–McKinsey .....	34
3.8.3 Ansoff matrica .....	35
3.8.4 Analiza potencijala .....	37
3.8.5 Benchmarking.....	37
3.8.6 ABC analiza.....	38
3.8.7 7S .....	39
3.8.8 SWOT-TOWS analiza .....	40
3.8.9 PEST(LE) analiza .....	42
3.8.10 5 Porterovih sila.....	43
3.9 Konceptije kontrolinga.....	44
3.9.1 Računovodstvena koncepcija kontrolinga .....	44
3.9.2 Informacijski orijentirana koncepcija kontrolinga .....	51
3.9.3 Upravljački orijentirana uloga kontrolinga.....	54
3.10 Organizacija kontrolinga .....	55

4. Uvodno o poslovnim procesima .....	57
4.1 Vrste poslovnih procesa.....	59
4.2 Temeljna obilježja procesa .....	61
4.3 Modeliranje poslovnih procesa.....	63
4.4 Mapiranje poslovnih procesa.....	64
4.4.1 Dekompozicija procesa.....	68
4.4.2 Dokumentiranje poslovnih procesa .....	69
4.4.3 IDEF0 Dijagram .....	71
4.4.5 SIPOC dijagram.....	74
4.5 Procesna orijentacija i organizacija .....	75
4.6 Inženjering procesa.....	77
4.6.1 Identifikacija postojećeg i željenog stanja.....	78
4.6.2 Definiranje željenih klijenata.....	78
4.6.3 Identifikacija željenog proizvoda .....	79
4.6.4 Identifikacija željene organizacije .....	79
4.6.5 Izbor organizacijskih procesa .....	80
4.6.6 Projektiranje procesa .....	81
4.7 Transformacija organizacije u procesno orijentiranu .....	82
4.8 Životni ciklus procesa.....	85
4.8.1 Koncept procesne zrelosti.....	86
4.8.2 PDCA – pristup stalnom poboljšanju procesa .....	87
4.8.3 Potpuno upravljanje kvalitetom – TQM.....	92
4.9 Upravljanje poslovnim procesima .....	95
4.9.1 Procesna metrika i kontrola procesa .....	100
4.9.2 Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima .....	103
4.10 Reinženjering poslovnih procesa.....	106
5. Poslovno odlučivanje.....	109
5.1 Stilovi odlučivanja.....	114
5.1.1 Demokratski stil odlučivanja .....	114
5.1.2 Autokratski stil odlučivanja.....	114
5.2 Teorije odlučivanja .....	115

5.2.1 Klasična teorija odlučivanja .....	115
5.2.2 Neoklasične teorije odlučivanja.....	116
5.2.3 Situacijske teorije odlučivanja.....	116
5.3 Programirano i neprogramirano odlučivanje.....	117
5.4.Intuitivno, racionalno i prosudbeno odlučivanje .....	118
5.5 Poslovno odlučivanje i rizik .....	121
5.6 Alati i metode za poslovno odlučivanje .....	123
5.6.1 Monte carlo metoda .....	126
5.6.2 Tablica odlučivanja.....	127
5.6.3 Stablo odlučivanja .....	127
5.6.4 Tehnike odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti.....	128
5.6.5 Linearno programiranje .....	131
5.6.6 Cost-benefit analiza .....	132
6. Kontroling poslovnih procesa.....	133
6.1 Poboljšanje procesa i rizik u procesu .....	139
6.1.1 Alati i metode za upravljanje rizicima.....	143
6.2 Pristupi stalnom poboljšanju procesa .....	151
6.2.1 6 sigma.....	152
6.2.2 Lean .....	155
6.2.3 Kaizen.....	160
6.3 Metodologija procesnog kontrolinga.....	162
6.3.1 Ulazni zahtjevi.....	162
6.3.2 Planiranje .....	172
6.3.3. Realizacija planiranih aktivnosti .....	186
6.3.4 Stabilnost procesa .....	187
6.3.5 Djelotvornost .....	196
6.3.6 Učinkovitost.....	202
6.3.7 Ekonomičnost procesa .....	209
6.4 KPI – Key performance indicators .....	213
6.5. Opća teorija sustava.....	225
6.6 Koncept pouzdanosti .....	227
6.7 Procesna analitika .....	237

6.7.1 AS – IS procesna mapa.....	238
6.7.2 TO – BE procesna mapa.....	239
6.8 Procesni kontroling 4.0.....	240
7. Zaključak .....	242
Literatura .....	246
Popis slika.....	261
Popis tablica.....	264

# 1. Uvod

Turbulentnost okoline i sve veći zahtjevi zainteresiranih strana dva su ključna faktora koja obilježavaju današnje organizacijsko okruženje. Rast broja konkurenata, porast cijene rada koreliraju i kao imperativ nameću stalna poboljšanja procesa. S porastom zahtjeva za stalnim poboljšanjima razvijaju se i metodologije poboljšanja. Bez obzira o kojoj se metodologiji poboljšanja radi ciljevi i svrha ostaju isti, povećati organizacijsku fleksibilnost i zadovoljstvo kupca ali i ostalih zainteresiranih strana.

Sustavan pristup poboljšanju kvalitete proizvoda i usluga temelji se na poboljšanju svih organizacijskih procesa. No, kako bi se pristupilo poboljšanju, organizacija mora analizirati i mapirati procese kao i identificirati sve aktivnosti u procesima koje dodaju vrijednost krajnjem kupcu. Nadalje, kroz identifikaciju procesnog otpada i njegovom eliminacijom, vrijednost koja se isporučuje kupcu povećava se, a sukladno tome vrlo je vjerojatno kako će se povećati i zadovoljstvo kupca.

ISO 9001 kao krovna norma koja definira organizacijski sustav upravljanja kvalitetom, naglašava procesni pristup organiziranju kao dominantan. Procesni pristup podrazumijeva potpunu orijentaciju prema kupcu čime organizacija usmjerava svoje poslovanje prema razvoju proizvoda i usluga koji će biti u sukladnosti s identificiranim zahtjevima.

Procesni pristup omogućuje mjerenje performansi koje poslovni procesi razvijaju. Dobiveni rezultati temelj su za utvrđivanje prilika za poboljšanje čime organizacija ujedno povećava svoju fleksibilnost i konkurentnost.

Mjerenje i poboljšanje procesa iziskuje postojanje kontrolinga kao funkcije unutar organizacije. Osim što je zadužen za analizu organizacijskog okruženja, kontroling postaje savjetnik menadžmentu prilikom donošenja odluka tj. prilikom procesa planiranja.

Opisana problematika temelj je za razvoj procesnog kontrolinga. No, za njegovo potpuno razumijevanje potrebno je dati pregled dosadašnjih znanstvenih i stručnih spoznaja o načinu funkcioniranja i organiziranja funkcije kontrolinga. Kontroling kao i njegova evolucija opisana su u trećem poglavlju rada u kojem se, uz evoluciju kontrolinga, opisuje računovodstvena, informacijska i upravljačka koncepcija kontrolinga koje postaju temelj za razvoj modela procesnog kontrolinga. No, kontroling se može podijeliti i sukladno horizontu, odnosno organizacijskim razinama koje pokriva o čemu ovise i alati i metode koje kontroling koristi. Uz alate, instrumente i povijesni tj. evolucijski pregled razvoja kontrolinga, u trećem poglavlju bit će riječi i o, na početku uvoda spomenutim, organizacijskim okolinama.

ISO norma na organizacije postavlja zahtjev za transformaciju dosadašnje organizacijske strukture u procesnu orijentiranu. Poslovni procesi i procesna orijentacija opisane su u četvrtom poglavlju rada. Unutar poglavlja dat je pregled vrsta poslovnih procesa kao i njihovih temeljnih obilježja. No, poboljšanje kao takvo zahtjeva i mapiranje postojećih procesa unutar organizacije kao i njihovo modeliranje. Mapiranje i modeliranje podrazumijeva primjenu alata i metoda kao što je to IDEF0, BPMN, dijagram tijeka itd., o kojima će također biti riječi unutar ovog poglavlja. U sklopu ovog poglavlja bit će dan i pregled metoda za pristup stalnim poboljšanjima kao što je to PDCA metodologija kao što će biti opisan i životni ciklus procesa.

Sastavni dio organizacijske svakodnevice poslovne su odluke. Odlučivanje kao i sve njegove sastavnice, alati i metode koje organizaciji stoje na raspolaganju za donošenje odluka bit će opisani u petom poglavlju. Sve organizacijske odluke moraju biti temeljene isključivo na činjeničnom opisu stanja za što se preporučuje kvantificiranje što je moguće više podataka. U sklopu ovog poglavlja ujedno će biti dan pregled najčešće upotrebljivanih i spominjanih teorija poslovnih odlučivanja kao što će biti opisane i najčešće metode pomoću kojih menadžment organizacije može donositi odluke.

Šesto poglavlje govori o procesnom kontrolingu. Procesni kontroling kao takav nemoguće je razumjeti bez pregleda teorija i znanstvenih disciplina opisanih u prije spomenutim poglavljima. Unutar šestog poglavlja bit će opisane sve sastavnice procesnog kontrolinga koje uključuju analizu stabilnosti procesa, analizu i mjerenje djelotvornosti, učinkovitosti i ekonomičnosti. Uz to, u ovom poglavlju bit će opisana teorija tj. koncept procesne pouzdanosti koja se nadovezuje na pojmove djelotvornosti i učinkovitosti. Nadalje, bit će spomenuta amortizacija kao i imperativ upravljanja amortizacijom u kontekstu povećanja pouzdanosti organizacijskog sustava.

U posljednjem, sedmom poglavlju rada bit će iznesene završne premise rada kao i što će biti dokazane tj. odbačene hipoteze postavljene u drugom poglavlju. Uz to, bit će iznesene preporuke za buduće istraživače ovog područja.

## 2. Metodologija

Diplomski rad izrađen je sekundarnim istraživanjem pošto je procesni kontroling novo teoretsko područje tj. nova grana kontrolinga koja nastaje evolucijom dosadašnjih kontrolorskih grana. Rad je podijeljen na četiri strukturirana područja što je ujedno bio i temelj za planiranje istraživanja.

Istraživanje je fokusirano na postojeću dostupnu literaturu u obliku pisanih izvora tj. knjiga na hrvatskom jeziku, a zatim i na engleskom jeziku. Nakon istraživanja knjiga fokus istraživanja usmjeren je prema istraživanju znanstvenih i stručnih članaka na hrvatskom i engleskom jeziku dostupnih u relevantnim bazama podataka. Članci koji su uzeti u obzir kao relevantni pisani su i izdani u razdoblju od proteklih 10 godina uz iznimku korištenja izvora koji su bili neophodni za prikazivanje teoretske materije koja u najvećem broju slučajeva nije bila vezana uz kontroling već uz ostala područja kao što je to menadžment.

Treći po hijerarhiji izvora istraživani su internetski izvori svih relevantnih institucija koje se bave problematikom procesnog kontrolinga. Unutar istraživanja ovakvih internetskih izvora u obzir su uzete web stranice kao takve kao i dokumenti dostupni na web stranicama. Internetske stranice obuhvaćene istraživanjem dostupne su na hrvatskom, engleskom i njemačkom jeziku.

Na hijerarhijskoj ljestvici zadnji, predavanja i materijali s predavanja, dostupni su na hrvatskom i engleskom jeziku, a djelom su prikupljeni kroz autorovo prisustvo na istima, odnosno kroz sakupljanje s internetskih izvora. U ove izvore ujedno se ubrajaju i dostupni leksikoni u elektroničkom obliku kao i sve vrste elektroničkih rječnika.

Sva korištena literatura odnosi se isključivo na sadržaj prikazan na početku rada. Pojedine literaturne reference korištene su samo u kontekstu boljeg pojašnjenja i sagledavanja materije koja podupire teoriju procesnog kontrolinga.

Tijekom istraživanja postavljene su hipoteze H1 i H2.

*H1: Procesni kontroling nova je disciplina, funkcija menadžmenta i koncepcija kontrolinga*

*H2: Procesni kontroling može imati značaj za stalno poboljšanje organizacijskih procesa*



### **3. Kontroling – funkcija i disciplina**

Jedan od temeljnih zahtjeva koji se postavljaju na svaku organizaciju koja posluje u modernom okruženju stalno je prilagođavanje novonastalim uvjetima na tržištu. Uvjeti na tržištu mijenjaju se zbog niza pojava koje se mogu iznenada pojaviti, a jednako tako i nestati. Razlozi za to se, između ostaloga, mogu pronaći i u promjenjivim zahtjevima zainteresiranih strana. Stvaranjem novih zahtjeva kupaca na tržištu se pojavljuju nove organizacije koje na sve kreativniji pristup pokušavaju identificirati zahtjeve kupaca ispuniti što determinira kompleksnost i neizvjesnost organizacijskih okolina.

Rastući zahtjevi zainteresiranih strana zahtijevaju drugačiji pristup oblikovanju posla. Organizacijski menadžment sve je opterećeniji analiziranjem organizacijskog okruženja i javlja se potreba za delegiranjem. Delegiranje označava prenošenje dijela ovlasti više razine menadžmenta na nižu razinu. Delegiranjem organizacijski menadžment može usmjeriti svoj fokus na faktore od presudne važnosti za uspješnost organizacije. Međutim, delegiranje ovlasti nije dovoljno za osiguranje organizacijske djelotvornosti i učinkovitosti. Sve veći zahtjevi zainteresiranih strana i sve veća turbulentnost okoline utječe na pojavu potrebe za organizacijskom funkcijom koja će preuzeti ulogu savjetovanja, analiziranja i pripremanja potrebnih informacija za donošenje menadžerskih odluka. Zbog rastuće potrebe za zadovoljenjem ovakvih zahtjeva stvara se odjel, odnosno započinje proces kontrolinga. No, treba spomenuti i rizik i nužnost upravljanja rizikom kao još jedan zahtjev koji utječe na potrebu za razvoj procesnog kontrolinga.

Rizik utječe na manju vjerojatnost da organizacijska funkcija, odnosno organizacijski odjel ostvari svoje ciljeve. No, uz rizik razlog za implementaciju procesnog kontrolinga u organizaciju je i činjenica da organizacija prelazi s tradicionalnog koncepta analize i organiziranja na centralni obračun troškova (Luković & Uwe, 2009).

Promatranje radnog mjesta kao troškovnog centra omogućuje drugačiji pristup planiranju poslovanja, a što ujedno znači i drugačiji način definiranja ciljeva. S obzirom na to da je kontroling usko povezan s planiranjem, a planiranje je usko vezano uz rizik koji menadžment želi pod svaku cijenu izbjeći, promatranje radnog mjesta kao troškovnog centra omogućuje izračun troškova koje organizacija ima po svakom zaposlenom. Točan trošak svakog zaposlenog kontroling može upotrijebiti za izračun neostvarenog potencijala organizacije, odnosno izračun koeficijenta sigurnosti. Koeficijent sigurnosti smanjuje rizik u planiranju čime se izravno utječe na smanjenje ukupne razine rizika. No, koeficijent sigurnosti ujedno može utjecati i na povećanje iskorištenosti proizvodnih kapaciteta organizacije što direktno utječe i

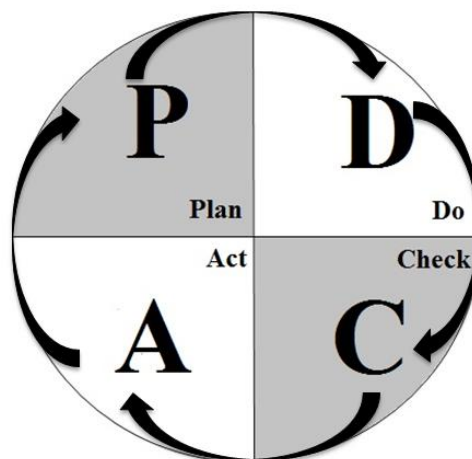
na ekonomičnost zbog mogućnosti organizacije da u što je većoj mjeri iskoristi svoje kapacitete, odnosno smanji svoj neostvareni potencijal.

Međutim, kako bi kontroling uopće mogao izvršavati ciljeve koje definira menadžment, potrebno je odrediti mjesta u procesu na kojima će se mjeriti performanse. Takva mjesta ovise o vrsti procesa, odnosno o ciljevima koje proces mora ispuniti. U pravilu, točke za mjerenje performansi definirane su u planu u kojem se ujedno definiraju i zahtjevi zainteresiranih strana.

Za kontrolu procesa razvijeno je nekoliko različitih alata koji na temelju rezultata mjerenja mogu dati uvid u performanse procesa. Jedan od alata koji se koriste u kontroli jest statistička kontrola procesa. Statistička kontrola procesa omogućuje da se na temelju vrijednosti koje se dobivaju mjerenjem na definiranim mjestima u procesu prikaže moguće odstupanje od zadane razine kvalitete tj. zahtjeva zainteresiranih strana. Analizom kretanja performansi kontrolor na jednostavan način može zaključiti postoje li anomalije u procesu. Postojanje anomalija zahtjeva njihovu analizu za što se koriste alati kao što su matrica prioriteta, dijagram riblje kosti itd.

Identifikacijom razloga odstupanja pristupa se definiranju korektivnih mjera koje će ispraviti odstupanje. Donijeta korektivna mjera će u idućem procesnom ciklusu smanjiti vjerojatnost ponovnog pojavljivanja anomalije. To ujedno znači da se proces stalno poboljšava što je u skladnosti s PDCA metodologijom prikazanom na slici 3.1, odnosno filozofijom kvalitetnog upravljanja organizacijom.

*Slika 3.1: PDCA krug stalnog poboljšanja procesa*



*Izvor: Simple PDH. Using PDCA in Learning. <https://simple-pdh.com/using-pdca-in-learning> (01.02.2018)*

Temeljna sastavnica svakog odjela kontrolinga u organizaciji je računovodstvo. Kao što je već prije bilo spomenuto, nova organizacijska filozofija orijentirana je prema promatranju

radnog mjesta kao troškovnog centra. Sukladno tome i sukladno činjenici da je jedan od stupova kontrolinga računovodstvo razvijaju se i koncepcije kontrolinga koje u svojem funkcioniranju u obzir uzimaju informacije dobivene od menadžerskog, odnosno troškovnog računovodstva. No, nikako se ne smije controlling izjednačavati s računovodstvom zbog horizonta i same prirode ovih dviju funkcija.

### 3.1 Pojmovno određenje kontrolinga

Prije no što se krene u detaljniju raspravu o kontrolingu, controlling je potrebno pojmovno odrediti. Unatoč različitom pojmovnom određenju, u literaturi svaki autor naglašava važnost postojanja kontrolinga u organizaciji kao funkcije ali i kao procesa.

Luković i Uwe (2009) kažu da je „*Controlling je proces koji nastaje kao rezultat usklađenih zajedničkih napora menadžmenta (individualnog, ili timskog) i controllera, u svrhu ostvarenja zacrtanog cilja gospodarskog subjekta*“ (Luković & Uwe, 2009, str. 5). Luković i Uwe (2009) controlling vide kao organizacijske napore na temelju kojih se može ostvariti planirani cilj. To je u sukladnosti s modelom kontrolinga procesa koji predstavljaju Buntak, Sesar, Kovačić (2016) koji pretpostavlja mjerenje učinkovitosti koja pokazuje stupanj ispunjenja zahtjeva zainteresiranih strana.

Očko i Švigir (2009) smatraju „... *controlling bismo mogli definirati kao skup multidisciplinarnih znanja koja su potrebna kako bi se na temelju bezbrojnih podataka iz poduzeća, ali i izvan njega, prikupio optimalan broj onih koji su nužni menadžerima te svima koji upravljaju poduzećem za kvalitetno odlučivanje.*“ (Očko & Švigir, 2009, str. 13).

Ovdje je vidljiva multidisciplinarnost kontrolinga i njegova prožetost kroz sve organizacijske pore. Potrebno je naglasiti i činjenicu da controlling iz hrpe informacija koje organizacije prikupljaju tijekom svakodnevnog poslovanja mora izuzeti samo one informacije koje su prijeko potrebne za donošenje odluka, odnosno za analizu temeljem koje će menadžment donijeti pravodobnu i kvalitetnu odluku.

Rupčić i Datković (2013) za funkciju kontrolinga kažu da se on „... *kao funkcija konkretno bavi prikupljanjem i analizom podataka vezanih za rezultate poslovanja koji se u obliku izvješća predočuju upravi kao podloga za donošenje odluka. Controlling se stoga smatra upravljačkom funkcijom mjerenja i korekcije individualnih organizacijskih performansa kako bi se osiguralo usklađenja između realizacije i planova.*“ (Rupčić & Datković, 2013, str. 44). Isti autori naglašavaju da „*Controlling predstavlja stručnu pomoć menadžmentu u upravljanju i vođenju društva u smislu sastavljanja i prezentiranja izvještaja, planiranja, budžetiranja, analize*

*poslovnog rezultata, unaprjeđenja sustava informiranja itd.*“ (Rupčić & Datković, 2013, str. 44).

Rupčić i Datković (2013) ponovno naglašavaju važnost selekcije podataka iz dokumentacije i mjerenja koje provodi organizacija. K tome dodaju i važnost njihove analize što je u skladnosti s činjenicom da se za analizu upotrebljava niz menadžerskih alata.

*„Kontroliranje je mjerenje i ispravljanje pojedinačnog i organizacijskog djelovanja kako bi se osiguralo da događaji teku prema planu. Za to je potrebno mjeriti uspješnost s obzirom na ciljeve i planove, pokazati gdje dolazi do odstupanja od standarda i pomagati u ispravljanju odstupanja. Ukratko, kontroliranje olakšava ispunjenje planova. Iako planiranje mora prethoditi kontroliranju, planovi se ne ispunjavaju sami od sebe.*“ (Wehrich & Koontz, 1994, str. 21).

Wehrich i Koontz (1994) zamjećuju usku povezanost kontrolinga s planiranjem što je u skladnosti s modelom kontrolinga kojeg predstavljaju Buntak, Sesar, Kovačić (2016) koji naglašavaju kako se kroz proces kontrolinga ispravlja moguća odstupanja od ciljeva koji su postavljeni planiranjem.

*„Kontroling je funkcija i podsustav menadžmenta kojima se pridonosi efikasnosti i učinkovitosti u radu menadžmenta, čime se povećava sposobnost prilagođavanja poduzeća unutarnjim i vanjskim promjenama, povećava vitalnost poduzeća i njegova tržišna akceptabilnost“* (Bedenik N. O., 2004, str. 13).

Bedenik (2004) kontroling vidi kao funkciju koja organizaciji pomaže da poveća svoju djelatnost i učinkovitost, što zajedno daje ekonomičnost, odnosno da u što je moguće većoj mjeri ispuni ciljeve kako zainteresiranih strana tako i menadžmenta..

Može se reći da je procesni kontroling funkcija i disciplina usko povezana sa svim temeljnim funkcijama menadžmenta koja na temelju analize rezultata dobivenih mjerenjem na za to predviđenim mjestima u procesu te kroz analizu stabilnosti, djelatnosti, učinkovitosti i u krajnjoj liniji ekonomičnosti procesa menadžmentu osigurava temeljne smjernice na osnovu kojih isti donosi odluke tj. plan te prati njegovo izvršenje.

Procesni kontroling je iterativni proces koji prožima sve organizacijske funkcije i procese te ih poboljšava što organizaciju čini fleksibilnom i spremnom odgovoriti na novonastale uvjete na tržištu i novostvorene potrebe zainteresiranih strana.

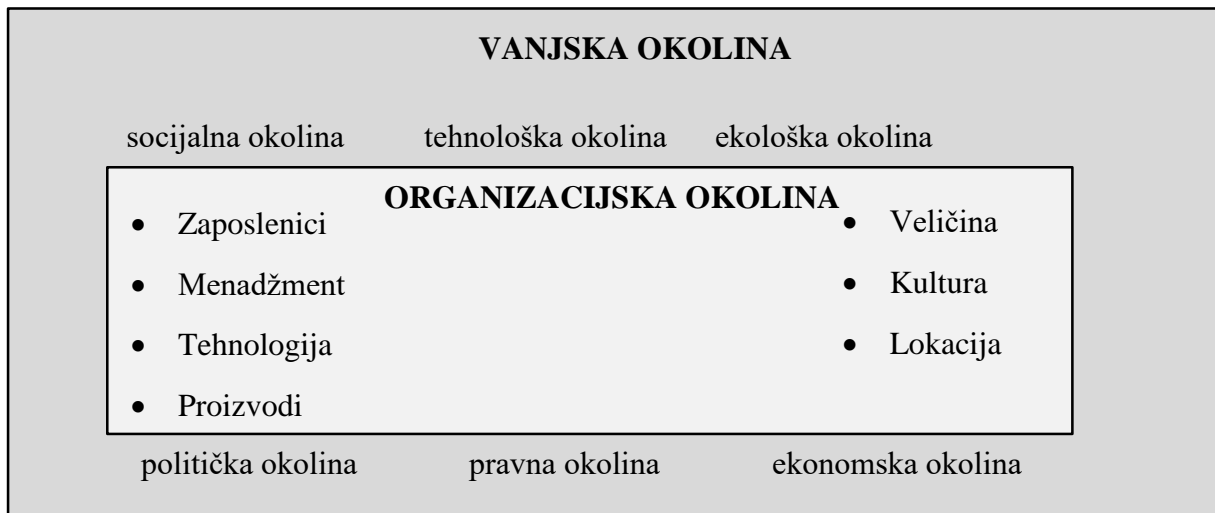
### 3.2 Organizacijske okoline

Organizacijske okoline faktor su koji oblikuje organizacijsko poslovanje. Predstavljaju izvor izravnih prijetnji za organizaciju, a promjene u njima organizaciju prisiljavaju na adaptaciju i razvoj fleksibilnosti, odnosno prilagodbu poslovnih procesa novonastalim uvjetima. Kontroling, osim što poboljšava procese sukladno identificiranim prijetnjama iz okoline, provodi analizu organizacijskih okolina i sukladno provedenim analizama menadžmentu služi kao potpora pri odlučivanju.

Turbulentnost okoline može se prikazati primjerom iz Velike Britanije u kojoj je zabilježeno otvaranje 80 novih tvrtki svakog sata tijekom 2016. godine. (Palmer, 2016) Svaka od takvih tvrtki sa sobom na tržište donosi niz inovacija i novih ideja koje mogu ugroziti egzistenciju drugih organizacija. Pošto se redom radi o malim tvrtkama čija je fleksibilnost i mogućnost prilagodbe novonastalim uvjetima na tržištu velika, opasnost i rizik za velike organizacije dodatno je veća.

Organizacijske okoline se mogu podijeliti na interne i eksterne kao što je to prikazano slikom 3.2. Vanjska okolina organizacije nije pod kontrolom organizacije i organizacija na nju ne može direktno utjecati. S druge strane, interna okolina pod izravnom je kontrolom organizacije i organizacija ju može oblikovati.

Slika 3.2: Organizacijske okoline



*Izvor: Prilagodio autor prema Kovačić, M. (2016). Kontroling poslovnih procesa (Završni rad, Sveučilište Sjever. Sveučilišni centar Koprivnica. Odjel za poslovanje i menadžment u medijima).*

Organizacija mora prilikom svakog ciklusa planiranja u obzir uzeti zahtjeve koji dolaze iz njezinih okolina. Svaka od zainteresiranih strana unutar vanjske, odnosno unutarnje okoline ima svoje zahtjeve koje postavlja na organizaciju i koje očekuje da organizacija ispuni. Organizacija identificirane zahtjeve mora uzeti u obzir jer bi nezadovoljstvo zainteresiranih strana kao rezultat moglo imati pad tržišnog udjela u dugom roku.

Svaka od zainteresiranih strana ima svoje zahtjeve, a u ovisnosti o svojoj moći djeluje i s različitih pozicija utjecaja. Neke od zainteresiranih strana posjeduju znatno veću moć u odnosu na druge i mogu direktno korelirati rad i odluke menadžmenta. S obzirom na to organizacija mora prilikom identifikacije zahtjeva klasificirati sve zahtjeve sukladno poziciji zainteresirane strane u kontekstu moći.

Za analizu zahtjeva zainteresiranih strana organizaciji na raspolaganju stoji veći broj različitih alata, a jedan od njih je i stakeholder analiza. Preporučuje se izrada tablice u kojoj se identificiraju zahtjevi zainteresiranih strana s pripadajućim utjecajem. U tablici je moguće identificirati ima li zainteresirana strana iz okoline pozitivan ili negativan utjecaj na organizaciju i sukladno tome organizacija može razviti mjere pomoću kojih će zainteresiranim stranama upravljati. U stakeholder analizi u obzir se uzima moć zainteresirane strane tj. mogućnost njezina utjecaja na ishod procesa kao i važnost koju zainteresirana strana ima za projekt. Preporučuje se ponderiranje spomenutih faktora ponderima za utjecaj od 1 do 5 gdje je 1 najmanji utjecaj, a 5 najveći te ponderima od 1 do 10 za važnost zainteresirane strane gdje je 1 najmanja važnost, a 10 najveća. Uz to, preporučuje se identifikacija rizika povezanih uz svaku zainteresiranu stranu. Ako je identificirani rizik velik, organizacija posebnu pozornost mora posvetiti njegovom anuliranju, odnosno razvoju adekvatnog pristupa kako bi se moguće promjene zahtjeva mogle na vrijeme uočiti i kako bi se organizacija mogla prilagoditi istima. Preporučuje se i izrada matrice zainteresiranih strana unutar koje će se sukladno identificiranoj moći zainteresirane strane prikazati i grafički čime se osigurava preglednost i jednostavnost uvida u moć i interes koju svaka zainteresirana strana ima (Smith, 2000).

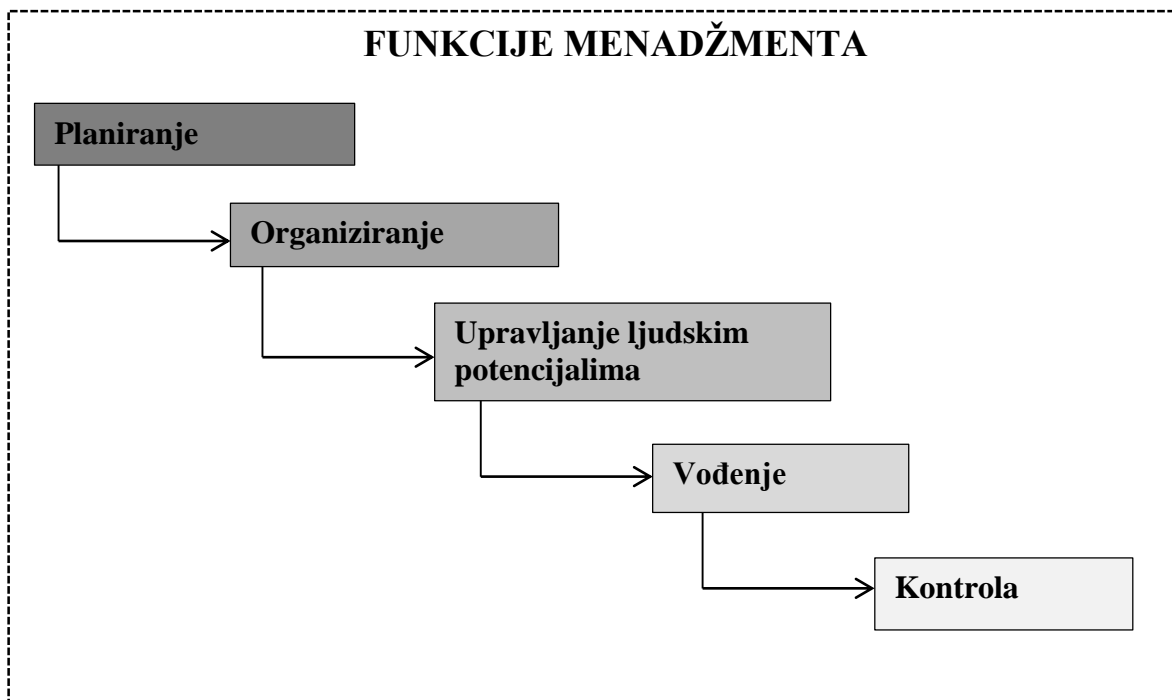
Svi identificirani zahtjevi zainteresiranih strana moraju biti dokumentirani kako bi se u procesu mogla vršiti kontrola. Zahtjevi zainteresiranih strana u literaturi često se nazivaju i Voice of customer (VOC) o čemu će biti više riječi u poglavlju 6.3.1. No, sada treba napomenuti kako se uz alate za identifikaciju i upravljanje zahtjevima zainteresiranim stranama najčešće koristi QFD ili tzv. kuća kvalitete o kojoj će biti više riječi u poglavlju 6.3.2.3.

### 3.3 Kontroling kao funkcija i disciplina menadžmenta

U poglavlju 3.1 opisana je važnost kontrolinga u svakodnevnom funkcioniranju organizacije. Kontroling je postao dio svake uspješne organizacije. Pod uspješnom organizacijom smatra se ona organizacija čiji su procesi upravljani filozofijom i načelima kvalitete što direktno vodi ka zadovoljenju zahtjeva zainteresiranih strana kao i povećanja kvalitete proizvoda i usluga.

Kontroling je sastavna funkcija i disciplina menadžmenta. Funkcije menadžmenta mijenjaju se paralelno s promjenama okoline u kojoj organizacija egzistira. S promjenom uvjeta na tržištu, odnosno s promjenom interesa i broja zainteresiranih strana javlja se potreba za drugačijim pristupom, odnosno drugačijom filozofijom promatranja funkcija. Menadžerske funkcije koje naglašava današnja teorija menadžmenta kao dominantne i esencijalne predstavljaju Wehrich i Koontz (1994.) a prikazane su na slici 3.3.

Slika 3.3: Funkcije menadžmenta prema Wehrich & Koontz



Izvor: Wehrich, H., & Koontz, H. (1994). *Management: A global perspective*. McGraw-Hill.

Model koji su predstavili Wehrich & Koontz (1994) kao prvu funkciju menadžmenta navodi planiranje što je usko povezano s nekim od principima kontrole, odnosno kontrolinga. Organiziranje se odnosi na dvije važne aktivnosti, odnosno dva zadatka menadžmenta. Kako bi organizacija bila što efikasnija i efektivnija nužno je sve zaposlenike organizirati tako da se njihov potencijal maksimalno iskoristiti. S druge strane, organiziranje označava i kreiranje organizacijske strukture koja će, prethodno organiziranim zaposlenicima, delegirati zadatke i ovlasti, odnosno sve što je potrebno za normalno ispunjavanje definiranih zadataka.

Upravljanje ljudskim potencijalima popunjavanje je svih radnih mjesta na kojima ne postoji zaposlenik s adekvatnim kompetencijama koje su neophodne za obavljanje delegiranih zadataka. Zaposlenici su jedini živi dio organizacije i zato su najosjetljiviji. Potrebno je voditi računa o njihovoj motiviranosti i pravilnom nagrađivanju.

Vođenje je proces u kojem se svi zaposlenici vode ka ostvarenju definiranih ciljeva. U ovoj funkciji menadžmenta potrebno primijeniti odgovarajući stil vođenja koji će potaknuti svakog zaposlenika na usvajanje filozofije zajedništva i zajedničkog ostvarenja ciljeva.

Posljednja funkcija koja je usko povezana s kontrolingom je kontrola. Kontrola je preduvjet za pokretanje procesa kontrolinga. Prethodno opisane funkcije određuju mjesta mjerenja performansi, zaposlenike uključene u proces, ciljeve i zahtjeve zainteresiranih strana te sve druge varijable koje su nužne za normalno funkcioniranje organizacije. U ovoj, s jednog aspekta posljednjoj, a s drugog aspekta prvoj funkciji menadžmenta stvaraju se uvjeti za početak novog ciklusa procesa ali i ciklusa planiranja.

Kontrola znači usporedbu definiranih s ostvarenim vrijednostima. Definirane vrijednosti dane su planom u kojem jasno stoji kakvi su, odnosno koji su zahtjevi zainteresiranih strana te njihove vrijednosti koje su kvantitativno izražene. Planom se ujedno definiraju i točke na kojima će se mjeriti ostvarenje planiranih vrijednosti. Mjerenje je nesumnjivo jedan od temelja koji osigurava ispunjenje zahtjeva za kvalitetom, odnosno zahtjeva zainteresiranih strana.

Organizacija posebnu pažnju mora obratiti na postavljanje standarda s kojim će se mjerene vrijednosti uspoređivati kao i realnost postavljenog standarda. Ako organizacija postavi nerealne standarde koji zbog fizičkih, financijskih ili inih razloga nisu ostvarivi kontrola će zabilježiti odstupanje. Nerealno postavljenim standardom, osim što će se utjecati na manju motiviranost zaposlenih, potencijal organizacije bit će premašen, a ciljevi neće biti ispunjeni.

Međutim, uključenjem kontrolinga u proces planiranja menadžment može kroz analize i prijedloge za poboljšanje postaviti realne standarde i izbjeći prekapacitiranost i sve zamke vezane uz nju.



Kontroling zato postaje nova funkcija menadžmenta koja u sebi objedinjuje kontrolu i sve njene funkcije uz funkcije i ciljeve koji su definirani samim kontrolingom. Međutim, kako bi kontroling zaista postao funkcija menadžmenta imperativ je da organizacija i organizacijski zaposlenici stvore preduvjete za to, a neki od preduvjeta su:

- znanja i sposobnosti (kompetencije) zaposlenika,
- organizacijski preduvjeti za implementaciju kontrolinga,
- razvoj i implementacija instrumenta i alata kontrolinga.

Kontroling je u uskoj vezi s planiranjem i menadžmentu olakšava donošenje i realizaciju plana. Važnost kontrolinga u normalnom i svakodnevnom funkcioniranju organizacije naglašavaju Očko i Švigir (2009) koje pišu „*Ako mu to menadžment dopusti, kontroling može imati ulogu njegove „desne ruke“ ... U suprotnom, kontroling može ostati tek jedna od funkcija u poduzeću na istoj hijerarhijskoj razini s drugim funkcijama, s nepotpuno jasnom svrhom ili možda tek pomodni hir.*“ (Očko & Švigir, 2009, str. 25).

Proces planiranja u procesno orijentiranoj organizaciji započinje definiranjem zahtjeva zainteresiranih strana. Pod pojmom zainteresirana strana podrazumijevaju se svi dionici, odnosno svi oni koji od procesa očekuju stvaranje dodatne vrijednosti.

Kontroling ima nezamjenjivu ulogu u planiranju. Kad je riječ o izradi plana za procesne cikluse govori o operativnom planiranju, odnosno ulozi koju kontroling ima u njemu. S druge strane kontroling u strateškom planiranju ima savjetodavnu ulogu i ulogu analitičara koji temeljem instrumenata i alata generira alternative i izvještaje koji su temelj za donošenje menadžerskih odluka.

Krajnović, Lordanić – Lukavac i Jović (2012) pišu kako postoji niz alata koji su sastavni instrument kontrolinga, a koji se koriste u prethodno spomenutom operativnom i strateškom planiranju. Jedan od takvih alata je i BSC koji se „... potvrđuje kao jedan od najsuvremenijih i najsveobuhvatnijih instrumenata kontrolinga koji služi kao nezaobilazna pomoć suvremenom stratejskom menadžmentu“ (Krajnović, Lukavac - Lordanić, & Jović, 2012, str. 79). Kad je u pitanju važnost kontrolinga za menadžment, iste autorice pišu da „Ona poduzeća, bez obzira na njihovu veličinu, koja koriste ovaj instrument kontrolinga prilikom definiranja, a posebice prilikom verifikacije i kontrole postavljene strategije, mogu očekivati poboljšanje i uspješnost u poslovanju za razliku od konkurencije“ (Krajnović, Lukavac - Lordanić, & Jović, 2012, str. 79).

Poboljšanje procesa ujedno je jedan od temeljnih zahtjeva filozofije kvalitetnog upravljanja organizacijom te jedan od temeljnih zadataka koje kontroling preuzima na sebe. Počevši od

analize postojećih procesa, odnosno svih njegovih sastavnih dijelova koji se dobiju dekomponiranjem pa do optimiranja istih, kontroling menadžmentu omogućuje sagledavanje više različitih alternativa u postizanju jednog cilja. Ako se promotri teorija menadžmenta koja proces planiranja vidi i kao izbor između različitih alternativa za postizanje jednog cilja, važnost kontrolinga je i više nego jasna.

### 3.4 Kontroling i funkcije menadžmenta

Kontroling prožima sve funkcije unutar organizacije jednako kao i funkcije menadžmenta. U prilog tome, Jovanović (2012) piše da „... donošenje poslovnih odluka u kom pravcu usmjeriti naš brod, bez dovoljno znanja upravo na polju kontrolinga i financija, suviše se oslanjajući na vlastitu intuiciju, može biti vrlo opasna praksa, posebno kada organizacija preživi početne faze i krene s ekspanzijom ... „ (Jovanović, 2012, str. 46) Važnost kontrolinga prilikom donošenja menadžerskih uloga nezamjenjiva je što je vidljivo kad su u pitanju odluke koje se odnose na cjelokupnu organizaciju. Postupanjem menadžmenta prema, kako Jovanović (2012) piše, vlastitoj intuiciji bez kvantitativnog propitkivanja bilo odluke je i više nego rizičan potez.

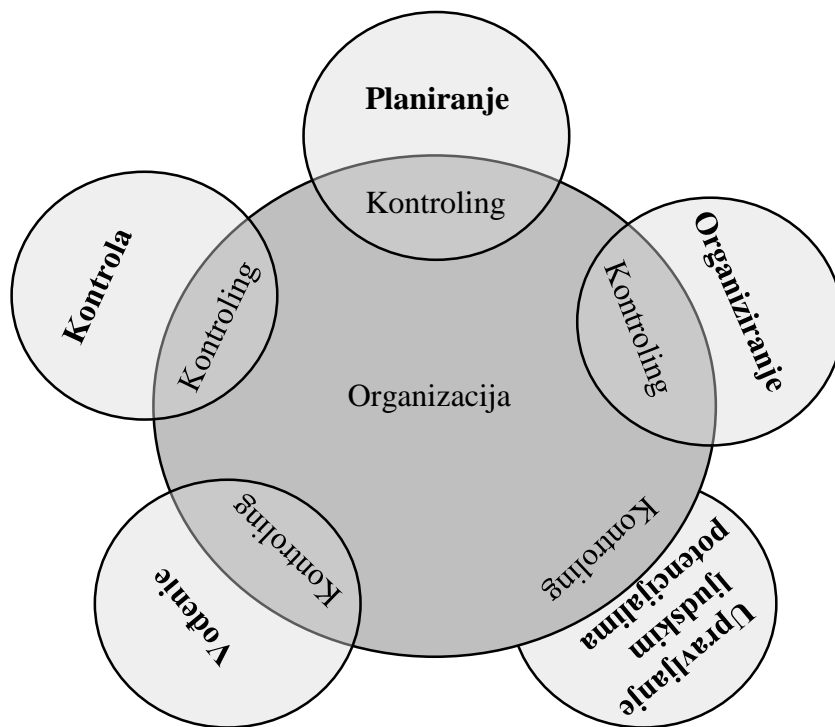
Kad je u pitanju važnost kontrolinga za menadžment u cjelini Jovanović (2012) naglašava važnost provođenja analiza temelju čijih će se rezultata procijeniti uspješnost poslovanja organizacije. Analize menadžmentu omogućuju odgovor na niz pitanja vezanih uz kvalitetno donošenje odluka. Postoje tri temeljna koraka koje svaka organizacija mora provesti kad je u pitanju donošenje odluka, a to su redom:

- financijska analiza – analiza postojeće pozicije organizacije na tržištu i usporedba s vizijom menadžmenta gdje bi se organizacija trebala nalaziti,
- uvođenje i poboljšanje kontrolinga kao organizacijske funkcije – dobro oblikovanim standardima koji su realno postavljeni i samo dobro definiranim načinom provođenja mjerenja, organizacija može utvrditi uzroke odstupanja i implementirati korektivne mjere,
- optimizacija informacijskog sustava organizacije – dobro optimiran i pravilno izabran informacijski sustav u službi je poslovanja i unaprjeđenja organizacijskih procesa (Jovanović, 2012).

„S obzirom na to da je za uspješno upravljanje cijelom kompanijom, sastavljenom od velikog broja podsistema, potrebna „velika slika“, ona se slaže poput puzzle-a, upravo u kontrolingu“ (Jovanović, 2012, str. 48). Jovanović (2012) u citatu potvrđuje nezamjenjivu važnost

kontrolinga. Tome u prilog ide i činjenica kako su razvijeni alati i metode, odnosno filozofije koje naglašavaju promatranje organizacije iz „ptičje perspektive“ kako bi olakšale donošenje odluka. Iz teorije menadžmenta jasno je kako menadžment ima presudnu ulogu kad je u pitanju definiranje ciljeva i vizije za razvoj organizacije. Međutim, „*Područje kontrolinga unutar organizacije je i postavljanje njegove vizije, strategije i ciljeva. Uloga kontrolinga je preispitivanje vizije i ciljeva poduzeća. U tom postupku, kontroling će analizirati cijelo poduzeće, konkurenciju, granu djelatnosti te cjelokupno tržište*“ (Mreža znanja, 2012, str. 5). Svaki cilj, vizija i poslovni plan mora biti realno postavljen. Kontroling zato analizira svaki cilj kako bi se osiguralo da su ciljevi realni i ostvarivi. Nerealno postavljeni ciljevi, osim što će djelovati demotivirajuće na zaposlenike, na drugačiji način će oblikovati organizacijske procese što će neminovno utjecati na odstupanja od planiranog. Kontroling zato postaje funkcija menadžmenta, a sadašnja funkcija kontrole postaje dio njega, odnosno instrument pomoću kojeg će funkcija kontrolinga analizirati razloge odstupanja i dobivene rezultate implementirati u preporuke za poboljšanja (Mreža znanja, 2012). Kako bi odnos između kontrolinga i drugih funkcija menadžmenta bio što jasniji i kako bi se dokazalo kako je kontroling zaista funkcija menadžmenta treba proučiti sliku 3.4

*Slika 3.4: Odnos kontrolinga i menadžerskih funkcija*



*Izvor: Slika je autorski rad*

Iz slike 3.4 vidljivo je kako se svaka od funkcija menadžmenta veže uz kontroling koji je pak u službi ispunjenja svih organizacijskih ciljeva, organizacijske vizije i misije te svih zaposlenicima delegiranih zadataka od strane menadžmenta.

### **3.4.1 Kontroling i planiranje**

Planiranje je prva funkcija menadžmenta i ima najveću važnost za cjelokupnu organizaciju. Organizacijsko rukovodstvo pomoću planova definira ciljeve koje želi da organizacija ostvari u definiranom vremenu. Kad je u pitanju kontroling i njegova uloga u planiranju, odnosno orijentaciji prema budućim događajima Očko i Švigir (2009) pišu „*Najznačajniji posao kontrolinga je promišljanje budućnosti.*“ (Očko & Švigir, 2009, str. 284). Međutim, kako bi bilo jasnije što je to točno planiranje i kako bi se naglasila uloga kontrolinga u planiranju mora se detaljnije sagledati proces planiranja.

Planiranje je način na koji organizacijski menadžment stvara most između dva različita stanja tj. stanja u kojem se organizacija nalazi u trenutku početka procesa planiranja i stanja u kojem menadžment želi da se organizacija nalazi u budućnosti (Wehrich & Koontz, 1994). Smanjivanje jaza između sadašnjosti i budućnosti odnosi se samo na organizaciju u cjelini kao i na svaki od procesa koji su njezin dio.

Kontrola i planiranje međusobno su isprepleteni procesi. Kontrola, odnosno kontroling planom dobiva temelj za provođenje svih aktivnosti vezanih uz praćenje organizacijskih performansi, odnosno standard na temelju kojeg će mjeriti moguće odstupanje.

Međutim, važno je naglasiti pravilno postavljanje standarda koji će biti u sukladnosti s mogućnostima i potencijalom organizacije. Ako se organizacijski ciljevi postave previše ambiciozno i nadmaši se mogućnost i potencijal organizacije vrlo je vjerojatno da će doći do odstupanja planirano/ostvareno. S druge strane, ako organizacija postavi takav standard koji će biti ispod potencijala organizacije, organizacija će ostvariti znatno lošije rezultate no što bi inače ostvarila. Tu je još jednom važno naglasiti nužnost uvođenja koeficijenta sigurnosti koji će uvelike olakšati smanjenje jaza u organizacijskom potencijalu.

Svako eventualno odstupanje koje se utvrdi analizom planirano/ostvareno mora se detaljno analizirati. Analizom se utvrđuje i identificira točan razlog odstupanja, a identificirani problem rješava se u što je kraćem vremenu kako bi se ispunili svi organizacijski ciljevi zacrtani planom. Rješenje problema implementira se u plan kako bi se u idućim ciklusima procesa spriječilo ponovno pojavljivanje sličnog ili istog problema.

Planiranje služi za smanjenje jaza između sadašnjeg i budućeg stanja u organizaciji ali i njezinoj poziciji na tržištu. Kako bi se jaz mogao smanjiti potrebno je provesti niz analiza

kojima se analizira stanje unutar organizacije ali i organizacijska okolina kao i svi zahtjevi zainteresiranih strana. Jakelić (2009) zato piše „*Kontroling i planiranje povezane su i međuovisne cjeline i jedna bez druge ne mogu u potpunosti zadovoljiti funkciju podrške menadžmentu.*“ (Jakelić, 2009, str. 76). Planom se definiraju ciljevi, a njihovo ostvarenje potrebno je pratiti za što je zadužen kontroling iz čega je očita poveznica planiranja i kontrole.

Kontroling na temelju informacija dobivenih iz financijskog i upravljačkog računovodstva menadžmentu predlaže smjer u kojem bi se organizacija trebala kretati. (Jakelić, 2009) Jakelić (2009) naglašava da „*Upravo se zbog važnosti upravljačkog računovodstva, tj. cjelokupne funkcije planiranja i kontrolinga u donošenju odluka, često u svijetu susreću modeli organizacijske strukture, gdje su planiranje i kontroling odmah uz sam vrh organizacijske piramide i nalaze se uz upravu ili najviše pozicionirano tijelo poslovnog subjekta.*“ (Jakelić, 2009, str. 77).

Ono što je potrebno naglasiti kad je u pitanju planiranje doprinos je kontrolinga procesu strateškog planiranja. Strateško planiranje definira dugoročne ciljeve koji se odnose na cjelokupnu organizaciju. U procesu strateškog planiranja korištenje instrumenata kontrolinga, ali i kontrolinga kao instrumenta zasebno, organizacijski menadžment se upoznaje s organizacijskom okolinom i njezinim zahtjevima.

Sastavni dio organizacijskih planova je operativni plan. Operativni plan usko je povezan uz ispunjenje zahtjeva zainteresiranih strana te osiguranja učinkovitosti. S obzirom na to da se kontroling može podijeliti na strateški i operativni proizlazi da je se za nadzor ispunjenja operativnih planova brine operativni kontroling, a za nadzor strateških planova strateški kontroling.

Strateškim planom definiraju se ciljevi i osiguravaju resursi za normalno funkcioniranje organizacije dok se operativnim planom definira način na koji će se osigurani resursi koristiti. Temeljna sastavnica svakog definiranog plana su troškovi. S obzirom na to da je kontroling usko povezan uz računovodstvo, a troškovi su jedna od računovodstvenih kategorija, proizlazi da je jedna od zadaća kontrolinga predviđanje i upravljanje troškovima, odnosno promišljanje i predlaganje načina na koji će se oni smanjiti. To u skladnosti s novom koncepcijom kontrolinga koju definiraju Luković i Uwe (2009).

Troškovi se mogu svrstati u velik broj kategorija o čemu neće biti raspravljano u ovom radu. Međutim, mora se spomenuti kako svaki od troškova znatno utječe na poslovni rezultat organizacije. U praksi, česta strategija organizacijskog rukovodstva predviđa strategiju rezanja troškova što ujedno može značiti i velike promjene u organizacijskom funkcioniranju. Ono što se preporučuje umjesto toga je upravljanje troškovima, odnosno kontroling troškova, a koji je

moć samo uz dobro definirani plan. Tome u prilog ide i hipoteza o kojoj govori Goreta (2011) u svojem radu „*kontroling troškova utječe na racionalizaciju troškova, a samim time i na uspješnost poslovanja*“ (Goreta, 2011, str. 43).

Kontroling često preuzima najveću odgovornost kad je u pitanju poslovno planiranje. Razlog za to je mogućnost pristupa svim podacima o poslovanju, odnosno o performansama koje su poslovni procesi ostvarivali u prijašnjem razdoblju. Kontroling, odnosno kontroler nema i ne može imati specifična znanja koja su potrebna za donošenje dobrog plana pa se u proces planiranja neminovno mora uključiti i vlasnik procesa. Nesumnjivo je, dakle, da kontroling u procesu planiranja ima nezamjenjivu ulogu ali organizacija ne smije cjelokupno planiranje prepustiti kontrolingu već kontroling koristiti za:

- pripremu obrazaca za planiranje,
- educiranje svih uključenih u planiranje i upoznavanje s metodologijom planiranja,
- savjetovanje i koordinaciju prilikom izrade plana,
- provjeru usklađenosti operativnih planova sa strateškim planom i politikama organizacije,
- analizirati odstupanja i predlagati njihova rješenja (Meter, 2015).

### **3.4.2 Kontroling i organiziranje**

Organiziranje označava postavljanje tj. kreiranje organizacijske strukture koja će optimalno iskoristiti dostupne resurse i potencijal organizacije. Organiziranje ujedno označava i kreiranje organizacijskih procesa, organizacijskih funkcija kao i organizacije općenito (Holt, 1995). Pošto se kontroling prožima kroz cjelokupnu organizaciju, a u svakom od procesa ustanovljene su točke mjerenja performansi, jasno je kako je kontroling usko vezan uz organiziranje kao funkciju menadžmenta.

Druga veza kontrolinga i organiziranja izvire iz činjenice kako je jedan od temeljnih zadataka kontrolinga stalno poboljšanje procesa. Kroz stalna poboljšanja procesa organizacija često mijenja postojeće ustrojstvo procesa. Ako se organiziranje promatra kroz aspekt inženjeringa procesa, a inženjering procesa podrazumijeva tj. usko je povezan s a priori pouzdanošću, nesumnjiva je uloga kontrolinga u kreiranju procesa i analizi organizacijskih okolina kako bi dizajnirani proces mogao udovoljiti zahtjevima zainteresiranih strana.

Pošto je aposteriori pouzdanost usko vezana uz performanse procesa tj. poboljšanje i prilagođavanje procesa, jednom nakon što je implementiran i nakon što se procesni ciklusi počnu odvijati, a ponovno pod pretpostavkom da organiziranje predstavlja stvaranje

organizacije i svih pripadajućim dijelova organizacije, kontroling ima glavni zadatak pratiti performanse takvog procesa i unaprjeđivati ga sukladno prilikama za unaprjeđenje.

### **3.4.3 Kontroling i upravljanje ljudskim potencijalima**

Upravljanje ljudskim potencijalima u uskoj je vezi s vođenjem. Izbor kompetentnih zaposlenika kojima se delegiraju zadatci u procesu definira rezultat ali i kvalitetu odvijanja procesa. Kontroling u sklopu ove funkcije menadžmenta identificira i implementira niz indikatora na temelju kojih može uočiti performanse koje proces upravljanja ljudskim potencijalima ostvaruje.

Upravljanje ljudskim potencijalima uključuje niz kvalitativnih i kvantitativnih varijabli koje su od interesa za kontroling. Kontroling u ovom procesu prati troškove koji su vezani uz ljudske resurse te po potrebi izvještava menadžment o mogućoj optimizaciji temeljem koje će upravljanje ljudskim potencijalima biti efikasnije i efektivnije. Treba naglasiti i činjenicu kako upravo performanse ljudskih resursa direktno koreliraju performanse ukupnog procesa jer svaka anomalija uzrokovana manjkom kompetencija ili nekom drugom varijablom izravno utječe na proces (Busina & Sikýr, 2014).

Organizacije razvijaju specifične pokazatelje temeljem kojih upravljaju ljudskim potencijalima. Primjerice, radni raspored zaposlenika po trgovinama može biti uvjetovan ukupnim prometom koji trgovina ostvari. To znači da će dio zaposlenika koji posluju u trgovini imati radno vrijeme koje će biti u sukladnosti s rezultatom koji trgovina ostvari, a što znači da će za one trgovine gdje je promet veći biti potrebno veći broj zaposlenih zbog povećanog obima posla, uz uvjet da povećanje prometa znači povećanje broja kupaca, dok će u trgovinama s manjim prometom biti raspoređen manji broj zaposlenika.

Mikovcová (2007) naglašava kako kontroling upravljanja ljudskim potencijalima počiva na strateškom i operativnom kontrolingu, a kako bi to potvrdila iznosi sljedeće:

- operativni kontroling orijentiran je na kratki rok i kvantitativne pokazatelje ljudskih potencijala poput troškova, dodatne vrijednosti itd.,
- strateški kontroling orijentiran je dugoročno i to na kvalitativne indikatore, kao što je primjerice obrazovanje, i služi za ocjenu učinkovitosti procesa upravljanja ljudskim potencijalima (Mikovcová, 2007).

Kad je riječ o alatima, odnosno pokazateljima koje kontroling koristi kako bi evaluirao i pratio performanse Urban (2004) navodi sljedeće:

- statistika ljudskih potencijala – pomoću koje je moguće pratiti primjerice troškove i ostale pokazatelje vezane uz razvoj zaposlenika,
- indikatori ljudskih potencijala – agregatni pokazatelj koji uključuje kvalitativne i kvantitativne varijable,
- standardi ljudskih potencijala – pokazatelji temeljeni na strategiji organizacije, a koji definiraju individualne pokazatelje,
- audit ljudskih potencijala – pomoću koje se precizno utvrđuju kvalitativni i kvantitativni pokazatelji (Urban, 2004).

#### **3.4.4 Kontroling i vođenje**

Vođenje, kao četvrta funkcija menadžmenta označava proces u kojem pojedinac, najčešće formalni vođa, utječe na ljude radi ispunjenja ciljeva (Fairholm, 2002). Vođenje je proces, a što znači da se on kao takav može poboljšati i mora kontrolirati. Kao što već bilo naglašavano, za poboljšanje procesa u organizaciji primarno je zadužen kontroling. Uz činjenicu da je vođenje proces te uz pojmovno određenje vodstva koje naglašava kako je ono utjecaj na druge radi ispunjenja ciljeva, proizlazi neminovna veza kontrolinga i vođenja. Tome u prilog Northouse piše kako se pod vodstvom „... *podrazumijeva usmjerenost na ciljeve.*“ (Northouse, 2010, str. 2) te kako to nije ništa drugo nego proces u kojem „... *lideri usmjeravaju grupu pojedinaca ka ostvarenju određenog zadatka ili rezultata, odnosno usmjeravaju svoju energiju ka pojedincima koji pokušavaju nešto zajedno postići*“ (Northouse, 2010, str. 2). Vođenje je usko povezano uz upravljanje ljudskim potencijalima pošto su ljudi tj. zaposlenici objekti vođenja.

S obzirom na to da je vođenje jedna od funkcija koja direktno pridonosi ostvarenju plana kroz delegiranje zadataka koji su prethodno definirani planom, ostvarenje plana definirano je sposobnosti vođe da motivira zaposlenike. Motivacija zaposlenika direktno je korelirana s uspješnošću izvršavanja zadataka (Ghaffari, Shah, Burgoyne, Nor, & M. Salleh, 2017). Održavanjem morala i pozitivne radne okoline vođa direktno utječe na ostvarenje plana. Međutim, ostvarenje plana definirano je i odabirom kompetentnih ljudi čije će kvalifikacije omogućiti učinkovito i djelotvorno izvršavanje zadataka. S obzirom na to da su zaposlenici jedini živi dio organizacije i kao takvi su najosjetljivija komponenta procesa koja može prouzročiti pojavu nesukladnosti zbog nemara ili namjernog oštećivanja proizvoda u procesu ali s druge strane može pridonijeti i povećanju kvalitete proizvoda kroz preporuke za poboljšanje, nužan je pravilan angažman kontrolinga.



Angažman kontrolinga u vođenju, kao funkciji menadžmenta, očituje se kroz nekoliko najvažnijih prednosti:

- pomaže prilikom određivanja odgovornosti svakog zaposlenika za zadatke koje isti obavlja u sklopu svojeg radnog mjesta što u znatnoj mjeri utječe na otkrivanje mogućih nesukladnosti zbog neodgovornosti zaposlenika,
- pri realizaciji planiranih aktivnosti, za što su u prvom redu zaduženi zaposlenici, kontroling kroz praćenje ima primarnu ulogu usmjeravanja, ako dođe do divergencije, i poduzimanja korektivnih radnji,
- s obzirom na to da je motivacija jedna od komponenti funkcije vođenja, kontroling kroz definiranje kontrole utječe na motivaciju i to tako da kroz mjerenje učinkovitosti i učinkovitosti svakog zaposlenog utječe na mogućnost nagrađivanja tj. penaliziranja za ostvareni rezultat,
- zbog svoje prirode, kontroling omogućuje jednostavnije i efikasnije delegiranje zadataka uz naglasak na koordinaciju između različitih odijela unutar organizacije
- kontroling u znatnoj mjeri utječe na povećanje učinkovitosti zaposlenih zbog evaluacije svakog zaposlenog, odnosno njegov odnos uloženi i dobivenih resursa (Gaurav, 2016).

Kontroling ne utječe ni na koji način na vođenje i vođu već na sam proces vođenja. Zato je važno definirati točke mjerenja performansi procesa vođenja iz kojih se može dobiti uvid u performanse koje proces ostvaruje. Kao i svaki drugi organizacijski proces i proces vođenja se može unaprijediti, odnosno može biti zahvaćen anomalijama koje će utjecati na njegove performanse.

No, vođa kao takav i njegove odluke također su jedna od točki mjerenja performansi. Analiziranjem odluka i načina vođenja kontroling dobiva uvid u kompetentnost vođe jednako kao i njegovu sposobnost da kao vlasnik procesa upravlja procesom vođenja.

Kao što je bilo spomenuto na početku ovog poglavlja ljudi su jedini živi dio organizacije i kao takvi su podložni oscilacijama u svojoj produktivnosti. Međutim, kontroling ne smije ni na koji način utjecati i zadirati u principe vodstva tj. motivaciju već mora analizirati performanse procesa vođenja. Stilovi vođenja svakog vođe su individualni i ovise o njegovim stavovima i kompetencijama što je kvalitativna varijabla i kao takva nije od interesa za kontroling sve do trenutka kada stavovi i kompetencije vođe počinju narušavati performanse procesa. Pošto su svi organizacijski procesi u međusobnoj interakciji vrlo je vjerojatno kako će nestabilnost jednog od procesa utjecati na performanse ostalih procesa i zato je nužno pratiti performanse

svakog od njih ali ne intervenirati u varijable koje nisu pod izravnom kontrolom i koje nisu izravni interes kontrolinga sve do trenutka kada performanse počnu padati.

No, intervencija kontrolinga nije ograničena ako se proces vođenja želi poboljšati i ako postoje stanovite mogućnosti za poboljšanje jer je to ujedno i jedan od temeljnih zadataka kontrolinga. Tome treba pridodati preventivu i kontrolu kao jedne od temelja koji garantiraju stabilnost i pouzdanost procesa vođenja.

### **3.4.5 Kontroling i kontrola**

Kontrola i kontroling nisu istovjetni. Kontrola je kao takva usmjerena na mjerenje postignutog rezultata na prethodno definiranim točkama u procesu. Izmjereni rezultat se zatim upotrebljava kako bi se usporedilo odstupanje od definiranog plana i sukladno tome definirao razlog zbog kojeg je do odstupanja došlo.

S druge strane kontroling koristi kontrolu kako bi otkrio gdje je do problema došlo i predložio načine na koje bi se buduće anomalije mogle predvidjeti, a cjelokupni proces poboljšati. Dakle, kontroling je usmjeren prema budućnosti i služi kao jedan od instrumenata menadžmenta koji se upotrebljava prilikom planiranja i poboljšanja procesa.

Kontroling i kontrola međusobno se razlikuju po metodološkom pristupu i može se reći da je kontroling po opsegu znatno širi pojam od pojma kontrola. No, s druge strane kontroling i kontrola međusobno su povezani i može se reći da kontrola može postojati bez kontrolinga, ali kontroling bez kontrole ne.

### 3.5 Kontroling kao disciplina

Kontroling kao disciplina širok je pojam koji u sebi objedinjuje niz različitih aspekata koji utječu na funkcioniranje organizacije. Kao disciplinu, kontroling treba sagledavati kroz njegovu organizaciju i međuodnos s drugim funkcijama u organizaciji tj. funkcijama menadžmenta. Važno je naglasiti eliminaciju uskog gledišta kontrolinga koji promatra kontroling samo s aspekta poslovne analize tj. s gledišta računovodstvene koncepcije. Kao takav, kontroling se ne odnosi samo na analizu poslovnog rezultata već i na proaktivno djelovanje kako bi se zadovoljili zahtjevi koje menadžment ali i drugi dionici u organizaciji i izvan nje postavljaju na organizaciju. Kontroling je partner svakog djelotvornog menadžmenta jer kroz analize i simulacije utječe tj. može utjecati na poslovni rezultat.

Simulacije su posebno važne kad je u pitanju donošenje financijskih odluka koje imaju implikaciju na čitavu organizaciju. Jedna od takvih odluka je primjerice odluka o povećanju plaća zaposlenicima koja vrlo lako može doprinijeti manjoj konkurentnosti organizacije zbog povećane cijene rada što će kao rezultat imati lošiji financijski rezultat. Lošim financijskim rezultatom organizacija ima i manji prostor za ostvarenje profita što znači i manje financijskih resursa za ulaganje u novu opremu tj. tehnologiju. Upravo u ovakvim situacijama kontroling treba postati desna ruka menadžmenta kako se ne bi lošim odlukama utjecalo na narušavanje vjerojatnosti postizanja planom zacrtanih ciljeva.

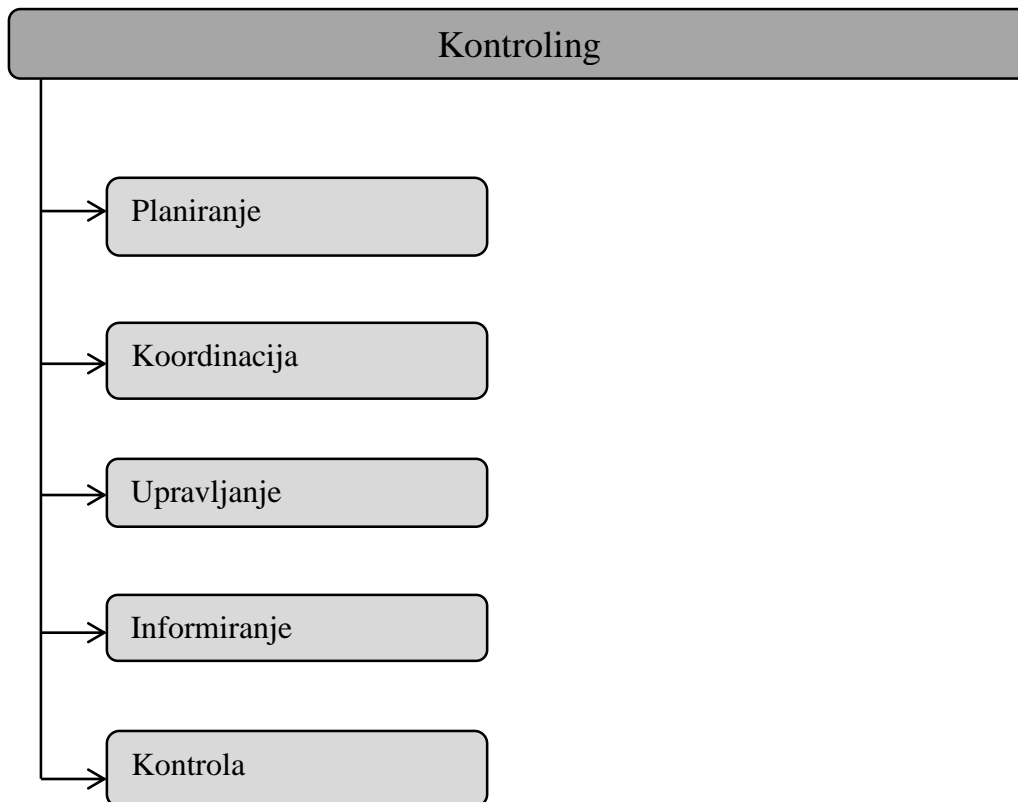
Nova koncepcija kontrolinga zato u obzir uzima dugoročnu dobrobit organizacije i osiguranje njezine egzistencije na tržištu. Tu se pojavljuje i pojam održivosti tj. održivog rasta i razvoja (Luković & Uwe, 2009). Upravo je održivi razvoj jedan od ciljeva koji je utkan u modernu misiju svake organizacije. Zadovoljenje postojećih potreba dionika neće uvijek kao rezultat imati dugoročnu dobrobit organizacije. Održiva organizacija brine o zahtjevima zainteresiranih strana u sadašnjosti ali istodobno vodi računa da odluke koje se donose u sadašnjosti impliciraju događaje u budućnosti.

Bitno je naglasiti da je održivost poslovanja temeljni cilj svake organizacije, a kontroling je jedan od instrumenata koji ovaj cilj može ostvariti i to primarno kroz svoje proaktivno djelovanje.

Jednako kao i menadžment, kontroling kao disciplina ima svoje temeljne funkcije tj. zadatke koji su prikazani na slici 3.5.

Zadatci kontrolinga vrlo su slični funkcijama koje ima menadžment što potvrđuje usku povezanost kontrolinga i menadžmenta.

Slika 3.5: Zadaci kontrolinga



*Izvor: Luković, T. and Lebefromm, U., 2015. Controlling, koncepcija i slučajevi-Prva knjiga. str. 11*

Slika 3.5 prikazuje osnovne zadatke kontrolinga u organizaciji. Jedan od temeljnih zadataka, planiranje, definirano je zahtjevima menadžmenta. Planiranje se može promatrati i kao proces interakcija na razini kontroling – menadžment. Kontroling u takvom interaktivnom procesu može kroz analize i simulacije ukazati na eventualna uska grla plana i način na koji bi se plan mogao poboljšati dok menadžment plan usvaja, a njegovo izvršenje koordinira.

Međutim, zbog međusobne ovisnosti kontrolinga i menadžmenta, koordinacija je i zadatak kontrolinga, a koji se primarno odnosi na osiguranje racionalnosti vođenja (Luković & Uwe, 2009).

Upravljanje i kontrola dvije su aktivnosti koje su međusobno korelirane. Dobro upravljanje nemoguće je provesti bez adekvatne kontrole. U pravilu, stil upravljanja organizacijom utječe na definiranje i funkcioniranje kontrolinga u praksi (Luković & Uwe, 2009).

Posljednji zadatak kontrolinga osiguranje je informacija koje su nužne za normalno funkcioniranje organizacija što je utjecalo i na razvoj informacijske koncepcije kontrolionga.

Kontroling se može promatrati s različitih aspekata, a neizostavna podjela kontrolinga je ona s obzirom na njegovu organizaciju:

- strateški kontroling,
- operativni kontroling.

S obzirom na ovakvu podjelu razlikuje se i vrijeme tj. vremenska komponenta koju kontroling promatra. Iz teorije menadžmenta poznato je kako se pojam strategija odnosi na dugi rok tj. za vremensko razdoblje koje se odnosi na od tri ili više godina. Međutim, pitanje koje se postavlja kad je riječ o strategijama je postoji li uopće dugoročna strategija kao dokument koji jasno definira organizacijsku viziju. Ako se uzme u obzir promjenjivost i turbulentnost okoline gotovo je nemoguće strategijom predvidjeti položaj organizacije na tržištu u dugom roku bez adekvatnih prilagodbi, a sve s obzirom na promjenu u zahtjevima na tržištu. No, proaktivno prilagođavanje strategije identificiranim zahtjevima iz okoline uvelike olakšava odjel ali i proces kontrolinga.

Iz toga proizlazi i zadatak strateškog kontrolinga koji se odnosi na povećanje učinkovitosti poslovanja organizacije i to kroz instrumente strateškog kontrolinga kao što su analize, kontrole, simulacije itd. Učinkovitost poslovanja korelirana je ispunjenjem ciljeva definiranih u planovima, a koji su dizajnirani za smanjenje jaza između sadašnjosti i budućnosti.

Analize i simulacije daju pregled svih strateški važnih kupaca i proizvoda na kojima se temelji poslovni rezultat organizacije. Analizom se utvrđuju ključni kupci i ključni proizvodi koje je nužno razvijati i u koje je nužno ulagati kako bi se ojačala tržišna pozicija i kako bi se osigurala budućnost organizacije (Luković & Uwe, 2009). Međutim, definiranje proizvoda i kupca tj. definiranje adekvatne strategije koja će biti temelj za definiranje budućih ciljeva prema čijem se ostvarenju organizacija treba kretati nije dovoljno. Nužno je uzeti u obzir promjene na tržištu koje mogu implicirati nužnost promjene strategije. Zbog turbulentnosti zahtjevno je i izazovno procijeniti tržišna kretanja i interes konkurencije što korelira i problematiku strateškog planiranja.

Kreativnost i inovativnost, ulaganje u razvoj novih proizvoda, diferencijaciju i ostale aktivnosti usmjerene ka povećanju konkurentnosti organizacije izvode se kroz suradnju sa svim funkcijama u organizaciji uz adekvatne analize postojećeg stanja na tržištu.

Operativni kontroling rezultat je potrebe za praćenjem ostvarenja planova na operativnoj razini i potrebe menadžmenta za funkcijom koja će mu omogućiti, kroz savjete i analize, donošenje odluka koje će kao rezultat imati operativnu izvrsnost. Međutim, operativna izvrsnost ne postiže se samo kvalitetnim operativnim kontrolingom već i implementacijom

sustava upravljanja kvalitetom koji podrazumijeva stalno poboljšanje procesa primjenom za to definiranih metodologija poput lean, lean 6 sigma, PDCA, DMAIC itd. (Jagschies, 2008).

Operativni kontroling usko je povezan sa strateškim kontrolingom i strateškim planom kao i općenito procesom planiranja. Razlog za to leži u činjenici kako je operativna razina u organizaciji zadužena za izvršavanje plana. Osiguranje potpune orijentacije prema kupcima, provođenje adekvatnih analiza i suradnja s ostalim funkcijama u organizaciji nužna je kako bi se izvršila kontrola ostvarenja plana, a u krajnjoj liniji i poboljšanje procesa.

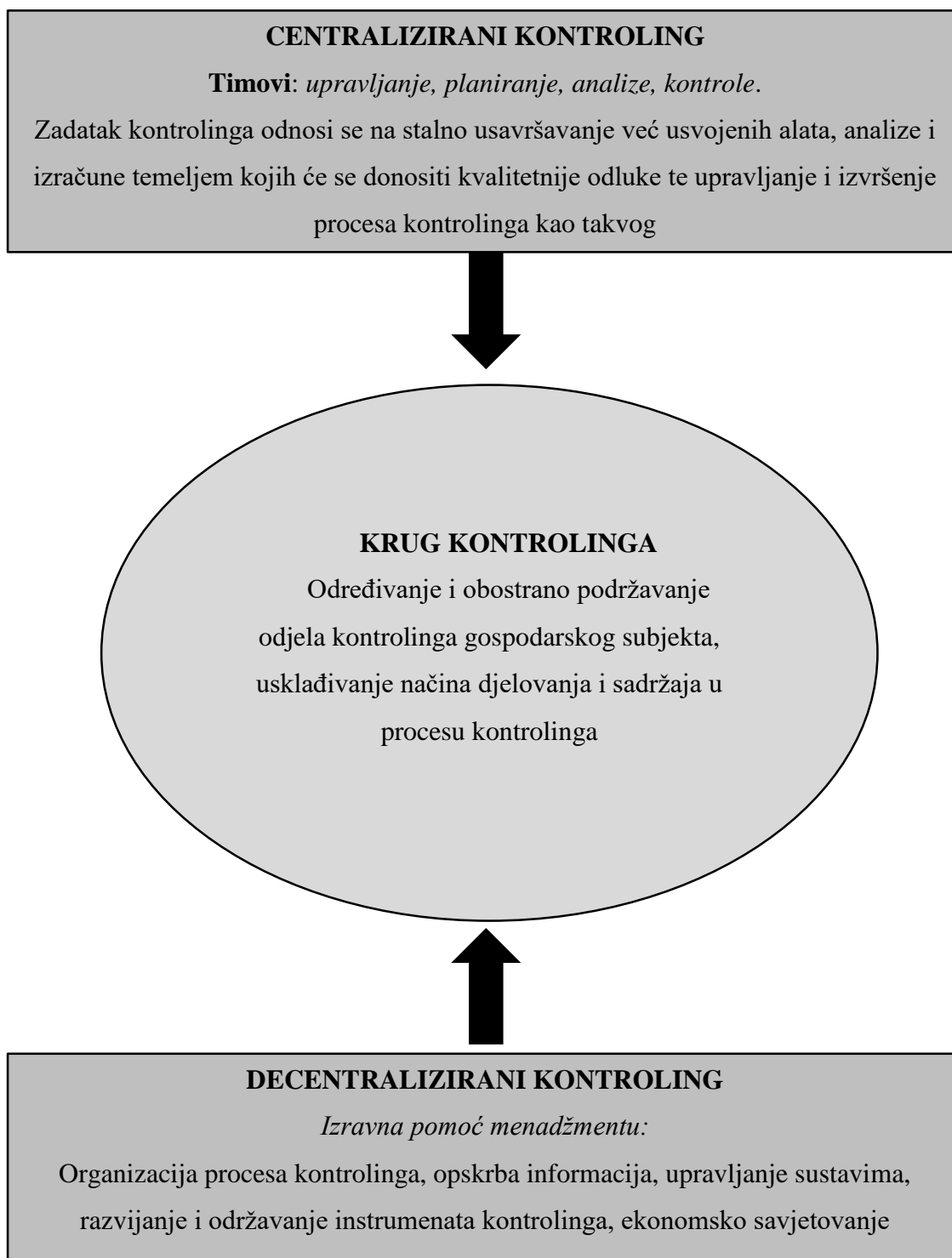
Operativni kontroling usmjeren je, za razliku od strateškog, na znatno kraći vremenski period, uobičajeno od 2 do 36 mjeseci. U suradnji s operativnim marketingom, ali i ostalim funkcijama u organizaciji, operativni kontroling ima zadatak otkloniti svako usko grlo koje bi moglo utjecati na izvršenje planiranih aktivnosti (Luković & Uwe, 2009).

Operativni kontroling usko je povezan i s povećanjem ekonomičnosti poslovanja, povećanjem pouzdanosti procesa, povećanjem i kontrolom likvidnosti. (Stanišić, 2015)

Međutim, kontroling se može sagledavati i kroz organizaciju i njegov položaj unutar organizacijske strukture tvrtke što je prikazano slikom 3.6. Centralizirani kontroling povezuje funkcije u organizaciji za razliku od decentraliziranog koji se odnosi na pojedine proizvode ili odjele. U organizacijama koje su usko povezane s tržištem, tj. u organizacijama čiji menadžment naglašava tržištu orijentiranost, decentralizirani kontroling ima funkciju i zadatak analize potreba pojedinih tržišnih segmenata tj. kupaca te selektiranje proizvoda koji će na najbolji mogući način zadovoljiti potrebe kupaca (Luković & Uwe, 2009).

No, uvođenje bilo kakvog oblika kontrolinga u organizaciju vrlo je složen proces. Prilikom uvođenja ove, za egzistenciju na tržištu važne funkcije, organizacija mora razmotriti njezin položaj unutar organizacijske strukture što će direktno utjecati na kasniji način funkcioniranja.

Slika 3.6: Centralizirani i decentralizirani kontroling



Izvor: Horvath, P.,: „Controlling“, 10. Auflage, Verlag Franz Vahlen München, München, 2006., str. 17.

Kontroling u uvjetima digitalizacije i digitalne transformacije poslovanja mijenja svoje načine funkcioniranja i oblike organizacije. Tradicionalni organizacijski procesi postaju virtualni, tradicionalan način pristupa vođenju pretvara se u digitalno vođenje, a tržište kroz pojavu Industrije 4.0 mijenja svoj oblik i seli se u virtualnost. U takvim uvjetima kupce nikad nije bilo lakše pronaći ali ni nikad teže pridobiti da kupe proizvod. S pojavom rada na udaljenost, eksternaliziranja pojedinih organizacijskih djelatnosti vanjskim suradnicima koje u nekim slučajevima mogu biti i fizičke osobe tzv. nezavisni profesionalci, stavlja dodatne izazove na kontroling.

Postojanjem velikog broja podataka kontrolingu se otvara mogućnost implementacije novog informatiziranog pristupa koji uključuje baze podataka koje je moguće koristiti za simulacije i predviđanje budućih trendova.

### **3.6 Strateški kontroling**

Kako bi se uopće moglo govoriti o strateškom kontrolingu nužno je odrediti koji su njegovi temeljni zadatci. Strateški kontroling ima zadatak:

- pomoći menadžmentu prilikom donošenja odluka na dugi rok, a što se odnosi na investicijsko planiranje te općenito stvaranje strateškog plana,
- predlaganje korektivnih mjera temeljem kojih će se poboljšati postojeći organizacijski procesi,
- predlaganje i uvođenje preventivnih mjera koje kao glavni zadatak imaju spriječiti pojavu nesukladnosti u procesu,
- analizirati organizacijsku okolinu i temeljem dobivenih rezultata predlagati menadžmentu smjernice za stvaranje strateških planova,
- pomoć menadžmentu prilikom upravljanja organizacijom kao cjelinom što podrazumijeva doprinos prilikom definiranja misije, vizije, ciljeva i drugih sastavnica poslovanja (Stanišić, 2015).

Organizacijska strategija sama po sebi predstavlja temeljni dokument koji u sebi sadrži glavne ciljeve tj. smjernice na koji način će se ostvariti organizacijska vizija. Međutim, zbog već spomenutih vanjskih utjecaja na organizaciju, jedan od temeljnih zahtjeva koji se postavlja na organizaciju jest povećanje fleksibilnosti njezine strategije. Nadalje, organizacijska strategija je usmjerena prema osiguranju ispunjenja potencijala koji organizacija ima.

Potencijal se može promatrati kroz ukupnost organizacijskih kapaciteta. S porastom organizacijskih kapaciteta raste i njezin potencijal. Međutim, organizacijski potencijal često je



neiskorištena komponenta kompetitivne prednosti na tržištu. Glavni razlog za to može se potražiti u činjenici kako organizacije gotovo nikad ne planiraju s punim kapacitetom zbog različitih razloga, a jedan od njih se može potražiti i u pouzdanosti njezinih procesa.

S obzirom na ograničenja prilikom planiranja, strateški kontroling ima zadatak maksimalno povećati iskorištenje raspoloživog potencijala u organizaciji. To je moguće samo kroz detaljne analize i simulacije koje mogu ići u smjeru ocijene isplativosti osvajanja novih tržišta tj. diferencijacije i diversifikacije portfelja.

Strateški kontroling pruža stručnu potporu kad je riječ o povećanju učinkovitosti poslovanja. Upravo je učinkovitost sastavnica pouzdanosti tj. ekonomičnosti poslovanja. No, treba napomenuti i važnu ulogu mjerenja učinkovitosti procesa u modelu kontrolinga.

Kako bi strateški kontroling mogao ispuniti svoje zadatke tj. biti potpora menadžmentu nužno je korištenje alata strateškog menadžmenta tj. alata koji omogućuju analizu interne i eksterne okoline.

Kontroling je usko povezan s planiranjem bez obzira o kojoj se razini planova radilo. Kad je u pitanju strateško planiranje, organizacija se susreće s velikim brojem dionika čije zahtjeve mora usaditi u strateški plan. Počevši od zahtjeva za zaštitom okoliša, zahtjeva koje na organizaciju postavljaju pozitivni zakonski propisi pa do zahtjeva sindikata, organizacija može koristiti kontroling prilikom stvaranja simulacija temeljem kojih će menadžment odlučiti u kojem se smjeru organizacija mora kretati i što je za organizaciju najbolje.

Strateški kontroling se nikako ne smije izjednačiti sa strateškim menadžmentom niti bilo kojim njegovim funkcijama već se treba promatrati kao sustav potpore odlučivanju. Međutim, da bi se donijela optimalna odluka tj. da bi se izradila strategija koja će iskoristiti maksimalni potencijal organizacije, vodeći računa o zahtjevima zainteresiranih strana, nužno je provesti analizu interne i eksterne okoline. Tablica 3.1 prikazuje najvažnije instrumente strateškog kontrolinga koje se preporučuje koristiti.

Strateški kontroling, prilikom analize interne, odnosno eksterne okoline može primjenjivati jedan ili više različitih alata. Nužno je dobiti rezultate koji će biti temelj za utvrđivanje postojećeg stanja te izradu smjernica temeljem kojih će se graditi organizacijska strategija. Osim toga, primjenom alata omogućuje se uvid u tržišna kretanja što može rezultirati otkrivanjem novih tržišnih niša.

*„Strategijskom kontrolingu je svrha neprekidno poboljšavati izgleda za trajan uspjeh poduzeća, jačati sadašnje potencijale uspjeha i graditi nove, jačati vitalnost poduzeća.“* (Bedenik N. O., 2004, str. 236). Upravo je vitalnost organizacije ta koja joj omogućuje

ispunjenje potencijala u što većoj mjeri uz nužnost jačanja fleksibilnosti tj. odgovora na moguće prijetnje iz organizacijske okoline.

Međutim, ne treba zaboraviti i važnost operativnog kontrolinga koji je dio sustava kontrolinga u organizaciji.

*Tablica 3.1: Instrumenti strateškog kontrolinga*

1	BSC - balanced scorecard	8	Benchmarking
2	Porterove sile	9	Ansoff matrica
3	GE-McKinsey	10	Analiza potencijala
4	Portfolio analiza	11	PEST(LE)
5	Životni vijek proizvoda	12	Model 7P
6	Scenario analiza		
7	SWOT – TOWS analiza		

*Izvor: Poslovna učinkovitost. Instrumenti strateškog kontrolinga (n.d)*

<http://www.poslovnaucinkovitost.eu/edukacije/predavanje/instrumenti-strateskog-kontrolinga>

*(pristupljeno 11.03.2018)*

### **3.7 Operativni kontroling**

Strateški kontroling primarno je usmjeren prema analizi eksterne okoline organizacije i slijedom toga donošenja smjernica temeljem kojih se donosi strateški plan. S druge strane, operativni kontroling usmjeren je na operativne razine odlučivanja u organizaciji što znači da je primarno usmjeren na učinkovitost.

Operativni kontroling usmjeren je prema ostvarenju kratkoročnih planova što u većini organizacija označava usmjerenost na ostvarenje likvidnosti, stabilnosti, brigu o financijama itd. Operativni je kontroling zato usmjeren prema operativnom planiranju koje najčešće obuhvaća vrijeme od godine dana.

Shodno tome, operativni kontroling ima glavne zadatke:

- operativno planiranje – postavljanje ciljeva koje organizacija mora ispuniti u narednoj poslovnoj godini,
- kontrola – shodno definiranim planovima, odnosno ciljevima, pristupa se i kontroli izvršenja istih,
- upravljanje – upravljanje kako bi se postigli definirani ciljevi (Stanišić, 2015).

Jednako kao i strateški kontroling i operativni kontroling je usmjeren prema planiranju. Osnovna razlika između operativnog i strateškog planiranja je u vremenskom horizontu. No, kako bi organizacija bila što ekonomičnija preporučuje se uvođenje tzv. kvartalnog planiranja. Kvartalno planiranje usko je vezano uz operativni kontroling, dodatno skraćuje horizont planiranja ali usporedno s time povećava fleksibilnost organizacije kroz mogućnost lakšeg upravljanja eventualnim neispunjenjem strateškog plana, odnosno plana veće razine. Organizacija provodi kvartalno planiranje u kvartalima, odnosno tri puta godišnje. Ovakav pristup omogućuje sagledavanje ispunjenja ciljeva u znatno kraćem razdoblju te poduzimanje adekvatnih korektivnih mjera koje omogućuju usmjeravanje organizacije prema ispunjenju prethodno planiranih vrijednosti. Važno je napomenuti kako orijentacija operativnog kontrolinga nije i ne smije biti imperativno na financije tj. budžet jer će tako cjelokupni proces kontrolinga izgubiti svoj temeljni smisao, stalno poboljšanje procesa. Strateški kontroling usmjeren je na čitavu organizaciju, njezine funkcije, okolinu i proces strateškog planiranja, simulacije i pomoć menadžmentu prilikom donošenja odluka. S druge strane, operativni kontroling je usmjeren prema organizacijskim procesima i njihovom poboljšanju. Jednako kao i strateški kontroling i operativni kontroling koristi instrumente pomoću kojih vrši analizu, odnosno temeljem kojih izvršava svoje temeljne zadatke. Instrumenti operativnog kontrolinga koji se preporučuje koristiti prikazani su u tablici 3.2.

*Tablica 3.2: instrumenti operativnog kontrolinga*

1	Analiza uskog grla	6	Kontrola kvalitete
2	Analiza investicija	7	XYZ analiza
3	ABC analiza	8	Analiza kontribucijske marže
4	Analiza nabave		
5	BEP analiza		

*Izvor: Stanišić, M., (2015), Strateški i operativni kontroling – predavanje*

Tablica 3.3 : Dimenzije strateškog i operativnog kontrolinga

Obilježje / Područje	Operativni kontroling	Strateški kontroling
Centralna ciljane veličina	Likvidnost, dobitak	Vitalnost
Dominantno usmjerenje	Unutrašnjost poduzeća	Okruženje poduzeća
Vremenski horizont	Ograničen, kratkoročan	Nije ograničen, dugoročan
Dominantne informacije	Učinci, troškovi, prihodi, rashodi, primici, izdatci	Heterogene informacija iz unutrašnjosti i okruženja poduzeća
Mjerljivost informacija	Kardinalno	Kardinalno + ordinalno
Stupanj slobode	Konstantnost osnovnih ciljeva i mogućnosti djelovanja	Svjesna promjenjivost svih parametara planiranja i kontrole
Stupanj strukturiranosti i formalizacije	Visoko strukturiran i formaliziran postupak	Ograničen na zadavanje rastera zadatka
Stupanj autonomije	Autonomno područje zadatka kontrolora, kooperativno s drugim mjestima i zadaćama	Potreba vrlo uske suradnje s drugim mjestima u svim fazama strateškog menadžmenta
Način rada	Fiksno utvrđeni procesi rada, parcijalni zadatci se mogu delegirati	Visok stupanj fleksibilnosti u radnom procesu

*Izvor : Osmanagić Bedenik, N.: Kontroling – abeceda poslovnog uspjeha, Školska knjiga 2004, str. 237*

Kao što je to vidljivo u tablici 3.3 strateški kontroling usmjeren je na vitalnost organizacije, temelji se na timskom radu i visokom stupnju fleksibilnosti, koristi se informacijama koje su dostupne iz organizacijskih okolina te je dugoročno usmjeren. S druge strane, operativni kontroling usmjeren je prema organizacijskim procesima, ima točno utvrđene radne procese, formaliziran je i strukturiran te je vremenski ograničen.

Unatoč razlikama između strateškog i operativnog kontrolinga nužno je postići sinergiju temeljem koje će se čitavo poslovanje organizacije usmjeriti prema zadovoljenju zahtjeva zainteresiranih strana te poboljšanju cjelokupne fleksibilnosti organizacijskog sustava.

### 3.8 Instrumenti i alati strateškog i operativnog kontrolinga

Instrumenti koji se upotrebljavaju u strateškom i operativnom kontrolingu mogu se svrstati u dvije kategorije, instrumente koji se koriste u analizi interne okoline i instrumente koji se koriste u analizi eksterne okoline.

Kontroling kao takav koristi velik broj različitih instrumenata počevši od analiza organizacijskih procesa pa sve do analiza koje se odnose na vanjsko okruženje. U tablici 3.4 prikazani su neki od instrumenata koje kontroling može koristiti. Neki od njih će biti pojašnjeni ponaosob u narednim poglavljima.

Tablica 3.4: Pregled instrumenata kontrolinga

Instrument	Svrha
SWOT-TOWS analiza	Analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji, uska veza s analizom potencijala
PEST(LE)	Analiza vanjskog okruženja i njegovog utjecaja na organizaciju
Porterove konkurentske sile	Analiza vanjskog okruženja organizacije
BSC	Komunikacija i utvrđivanje organizacijskih ciljeva
GE-McKinsey	Isplativost investiranja u pojedine segmente
Analiza potencijala	Analiza potencijala organizacije s obzirom na snage, slabosti, prilike i prijetnje
Ansoff matrica	Analiza organizacijskog rasta i rizika
ABC analiza	Klasifikacija predmeta poslovanja
Analiza nabave, uskog grla, investicija, prodaje	Uvid u performanse analiziranog područja
Benchmarking	Usporedba organizacije s konkurencijom

Izvor: Tablica je rad autora

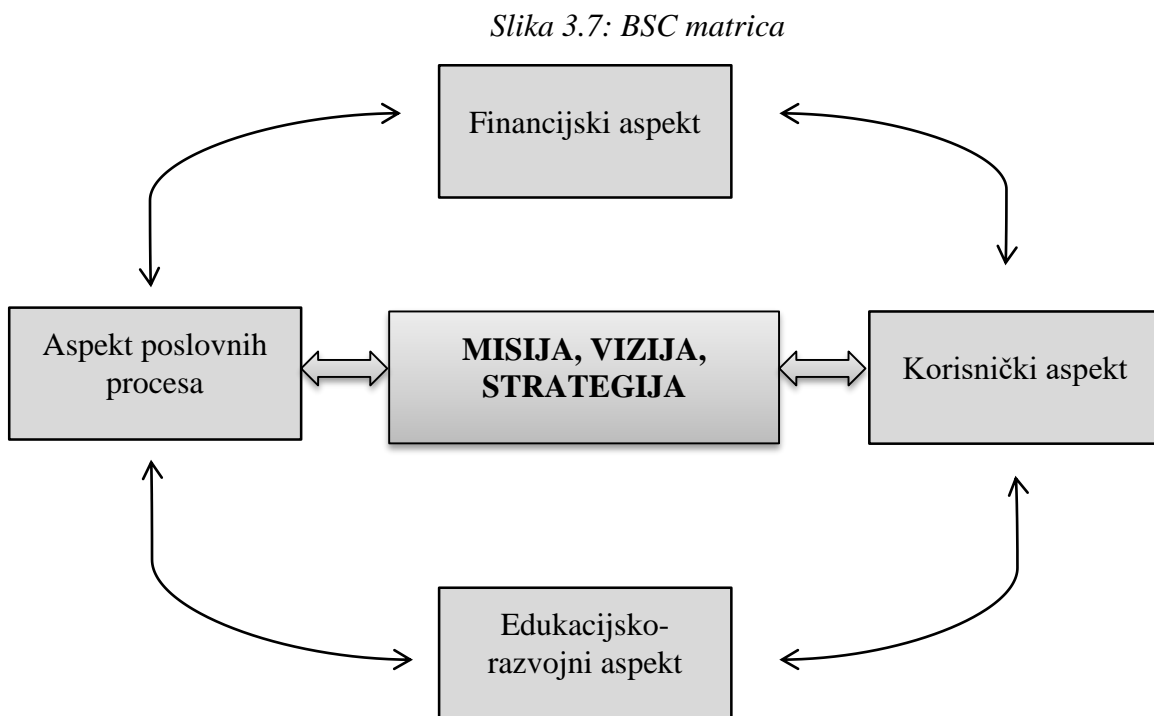
#### 3.8.1 BSC - balanced scorecard

Jedan od alata strateškog kontrolinga koji je ujedno i jedan od često upotrebljivanih alata strateškog menadžmenta je BSC što je akronim za balanced scorecard. BSC su razvili Robert Kaplan i David Norton s ciljem mjerenja organizacijskih performansi. Organizacije u načelu ovaj alat upotrebljavaju kako bi komunicirale svoje ciljeve koje žele postići, osigurale da se sve

aktivnosti na operativnoj razini obavljaju sukladno planu, postavile prioritete na pojedine projekte, proizvode i usluge, a u krajnjoj liniji mjerile i pratile napredak sukladno postavljenim strateškim ciljevima. (Balanced Scorecard Institute, 2018).

Osim što BSC koriste organizacije, njegova upotreba česta je i u neprofitabilnim sektorima, odnosno ministarstvima unutar pojedinih vlada. Istraživanja govore kako više od 50% svih velikih organizacija koje posluju na teritoriju SAD-a i Europe koriste upravo BSC za već opisane svrhe (Balanced Scorecard Institute, 2018).

BSC matrica prikazana je slikom 3.7.



*Izvor: Autor prema Buntak, K., Droždek, I., & Sesar, V. (2013). Poslovno upravljanje. Zbirka zadataka, Praktikum, Veleučilište u Varaždinu.*

U ovisnosti o vrsti organizacije, tj. njezinim temeljnim procesima ovise i ciljevi koji se uvrštavaju u BSC matricu. Neki od ciljeva koji su definirani vrstom organizacije prikazani su tablicom 3.5.

Tablica 3.5: Prikaz ciljeva koji mogu biti sastavni dio BSC matrice

Aspekt	Vrsta organizacije	
	Profitna	Neprofitna
Financije	Profit	Kontrola budžeta i troškova
Korisnici	Zadovoljavanje potreba	Izvršenje preuzetih obaveza
Poslovni procesi	Stvaranje dodane vrijednosti	Posjedovanje znanja

Izvor: Buntak, K., Droždek, I., & Sesar, V. (2013). *Poslovno upravljanje. Zbirka zadataka, Praktikum, Veleučilište u Varaždinu. str.74*

Dijelovi matrice prikazani slikom 3.7 razlikuju se u ovisnosti o vrsti organizacije. Stoga se može reći da se financijski ciljevi, odnosno indikatori njihova izvršenja mogu svrstati na indikatore rasta prihoda, upravljanja troškovima, upravljanje sredstvima itd. S druge strane, indikatori kupaca mogu se svesti na tržišni udio, zadržavanje kupaca, pridobivanje kupaca, zadovoljstvo kupaca te profitabilnost kupaca. Indikatori poslovnih procesa se mogu pak svrstati na dizajn, izradu, isporuku, prepoznavanje i stvaranje tržišta uslugu itd. Na kraju, indikatori učenja i rasta svrstavaju se na sposobnosti zaposlenih, informacijsku tehnologiju te motivaciju (Buntak, Sesar, & Droždek, Poslovno upravljanje - praktikum, 2013).

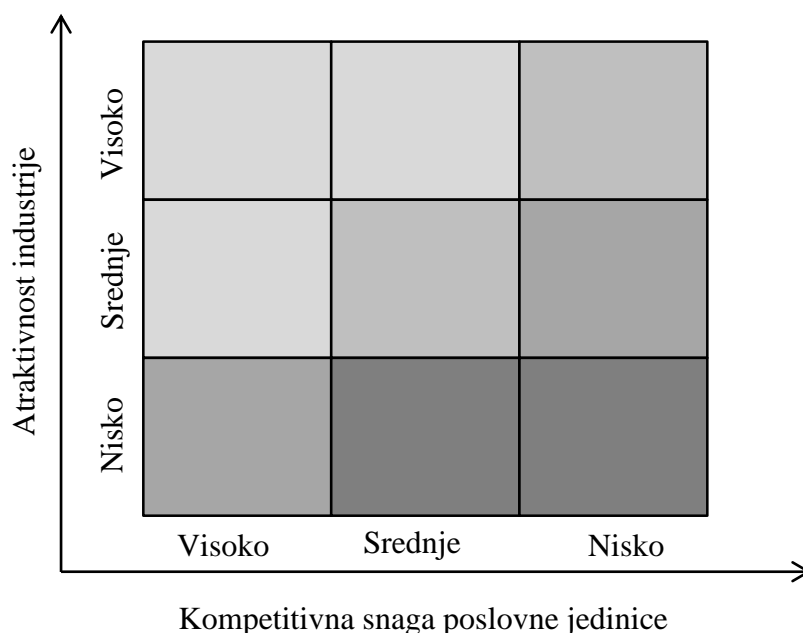
### 3.8.2 GE–McKinsey

Uz BSC, jedan od poznatih alata koji se često upotrebljava kao instrument strateškog kontrolinga je i GE-McKinsey matrica. Matrica je razvijena s obzirom na velike promjene koje su se dogodile u 20-om stoljeću u kojem su organizacije započele s otvaranjem velikog broja podružnica koje često nisu bile profitabilne. U to vrijeme menadžment se suočavao s problematikom i izazovima kontrole poslovanja strateških poslovnih jedinica. GE-McKinsey matrica pojavila se kao odgovor na ovakve izazove (McKinsey&Company, 2018).

Razvijena je 70-tih godina prošlog stoljeća, a dizajnirana je tako da se sastoji od devet polja unutar matrice i vrlo je slična BCG matrici. Zajednička karakteristika BCG matrice i GE-McKinsey matrice je u tome što obje, nakon kvantifikacije, omogućuju prikaz polja tj. jedinice unutar ili izvan organizacije u koju se isplati ulagati tj. investirati (McKinsey&Company, 2018).

Slika 3.8 prikazuje GE-McKinsey matricu.

Slika 3.8: GE-McKinsey matrica



Izvor: McKinsey&Company. GE-McKinsey matrica. (n.d)

<https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-ge-and-mckinsey-nine-box-matrix> (pristupljeno 21.02.2018)

Zone unutar matrice prikazane slikom 3.8 mogu se podijeliti na tri područja; područje podržavanja i unaprjeđenja, područja selektivnog pristupa te područja eliminacije tj. područja koje ne zaslužuje organizacijsku pažnju. (McKinseyeva portfeljna matrica, 2018)

### 3.8.3 Ansoff matrica

Kad se govori o instrumentima strateškog kontrolinga nužno je spomenuti i Ansoff matricu. Matrica je razvijena i predstavljena 1957. godine kao alat koji menadžmentu i kontrolingu omogućuje brz i jednostavan uvid u rast i uz njega vezane rizike (Mindtools, 2017). Jednako kao i do sada spomenute matrice, Ansoff matrica podijeljena je u nekoliko područja kako je prikazano na slici 3.9.

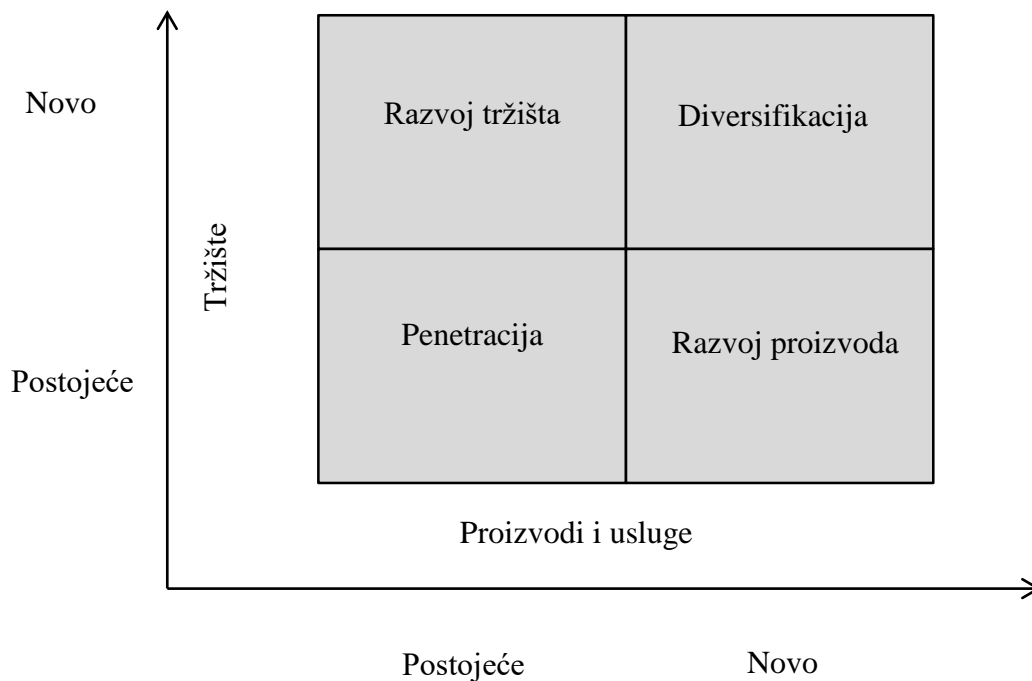
Za početak primjene matrice nužno je analizirati postojeće opcije koje organizaciji stoje na raspolaganju. Tu se prvo misli na analizu i izbor između generičkih strategija, odnosno između strategije diversifikacije, razvoja tržišta, razvoja proizvoda ili pak penetracije na novo tržište (Mindtools, 2017).



Organizacija u ovisnosti o postavljenim ciljevima odlučuje o izboru strategije, a sve u ovisnosti o analizama provedenim korištenjem drugih alata, kao što je to PEST(LE) analiza, analiza Porterovih sila, SWOT-TOWS analiza itd.

Drugi korak je upravljanje rizicima. Rizici su u svakoj organizaciji svakodnevna pojava, a vežu se primarno uz događaje koji mogu kao rezultat imati neispunjenje postavljenih ciljeva. Imperativ je upravljanju rizicima pristupiti kroz kontingencijsko planiranje koje će uvelike omogućiti smanjenje utjecaja rizika na organizaciju. Treći i ujedno i posljednji korak je odabir između različitih mogućnosti koje organizaciji stoje na raspolaganju. (Mindtools, 2017).

Slika 3.9: Ansoff matrica



Izvor: Mindtools. Ansoff matrica (n.d)

[https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC\\_90.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_90.htm) (pristupljeno 22.02.2018)

### **3.8.4 Analiza potencijala**

Potencijal organizacije jedan je od važnih faktora koji treba uzeti u obzir prilikom planiranja ali i poboljšanja procesa. Potencijal se može promatrati kroz četiri osnovna čimbenika:

- adaptacija (prilagodljivost),
- motivacija,
- komunikacija,
- funkcija. (BizMags, 2017)

Analiza potencijala organizacije usko je povezana sa SWOT-TOWS analizom. Glavni razlog za to leži u činjenici da analiza potencijala razmatra snage i slabosti organizacije u odnosu na njezine prilike i prijetnje, a što je upravo predmet analize SWOT matrice. Međutim, pošto analiza okoline često podrazumijeva veliku količinu podataka za čiju analizu je potrebno uložiti puno resursa, posebice vremena, nužno je odabrati samo one podatke čija relevantnost utječe na poslovanje organizacije.

Analiza potencijala odnosi se na suočavanje svih prilika i slabosti, odnosno snaga i prijetnji kako bi se utvrdio položaj organizacije na tržištu, ali i samim time njezin potencijal za eventualno zauzimanje većeg tržišnog udjela (BizMags, 2017).

No, prilikom analize potencijala, organizacija treba uzeti u obzir i rizik kao dio svake odluke tj. procesa planiranja. Upravo je rizik taj čija prisutnost utječe na manji potencijal, odnosno na vjerojatnost da organizacija neće ostvariti svoj puni potencijal.

Kao takav, potencijal je sastavni dio procesa kontrolinga, pošto je vezan uz planiranje.

### **3.8.5 Benchmarking**

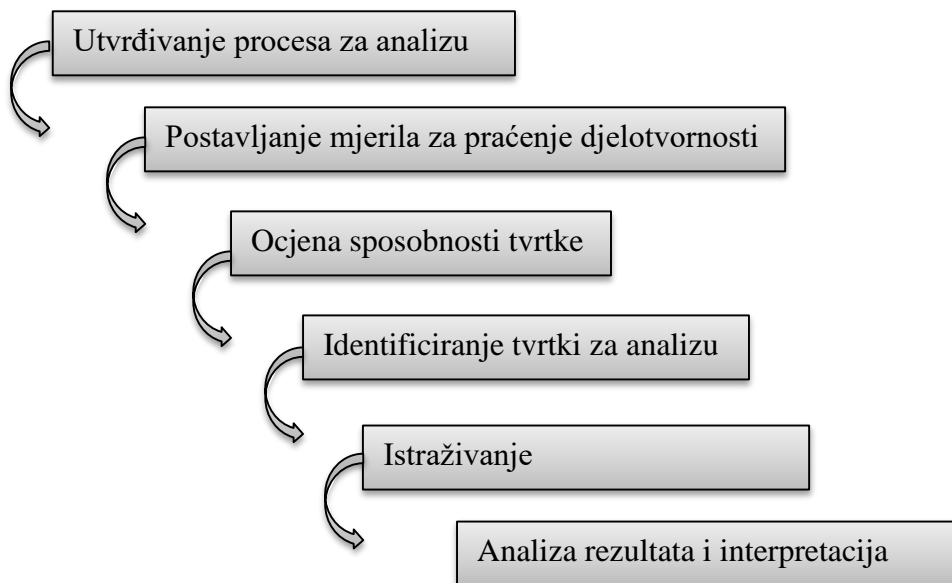
Benchmarking ili usporedba s najboljima iz branše, odnosno industrije, ali i s organizacijama iz drugih branši, jedan je od temelja za definiranje mogućnosti za poboljšanje organizacijskih procesa, ali i relevantan pokazatelj kojeg treba uzeti u obzir prilikom izrade plana bilo kakve vrste.

Usporedba s najboljima nužna je kako bi se organizacijski procesi poboljšali temeljem dobrih rješenja iz prakse. No, prilikom usporedbe s drugim organizacijama i eventualne mogućnosti oblikovanja svojih procesa sukladno procesima iz dobre prakse, svaka organizacija treba biti oprezna. Naime, organizacije nemaju identične procese i izravno preslikavanje procesa drugih organizacija nikako se ne preporučuje jer će to sa sobom donijeti nužnost preoblikovanja čitavog organizacijskog sustava.

Benchmarking se provodi temeljem koraka prikazanih slikom 3.10.

Prvi korak identifikacija je procesa koji se žele analizirati tj. uspoređivati s drugim organizacijama. Nakon toga definiraju se mjerila učinkovitosti, ocjenjuje se sposobnost tvrtke subjekta, a zatim se utvrđuju tvrtke s kojima će se tvrtka subjekt uspoređivati. Temeljem identificiranih tvrtki pristupa se analizi i istraživanju. Rezultate istraživanja zatim treba interpretirati i primijeniti ih na poslovne procese tvrtke subjekta (Buntak, Sesar, & Droždek, Poslovno upravljanje - praktikum, 2013).

Slika 3.10: Prikaz koraka benchmarkinga



Izvor: Autor prema Buntak, K., Droždek, I., & Sesar, V. (2013). Poslovno upravljanje. Zbirka zadataka, Praktikum, Veleučilište u Varaždinu.

### 3.8.6 ABC analiza

ABC analiza (metoda) alat je koji omogućuje znatno efikasniju kontrolu troškova i znatno efikasnije planiranje. Metoda ima dva glavna obilježja, identificira sve troškove bez obzira radi li se o fiksnim ili varijabilnim troškovima i dugoročno utječe na postepeno povećanje troškova koje može kontrolirati, odnosno s kojima može upravljati. Troškovi koji su znatno izazovniji za kontrolu pokušavaju se smanjiti. Drugo obilježje odnosi se na imperativ uvažavanja hijerarhije troškova što je nužno za učinkovitost (Buntak, Sesar, & Droždek, Poslovno upravljanje - praktikum, 2013).

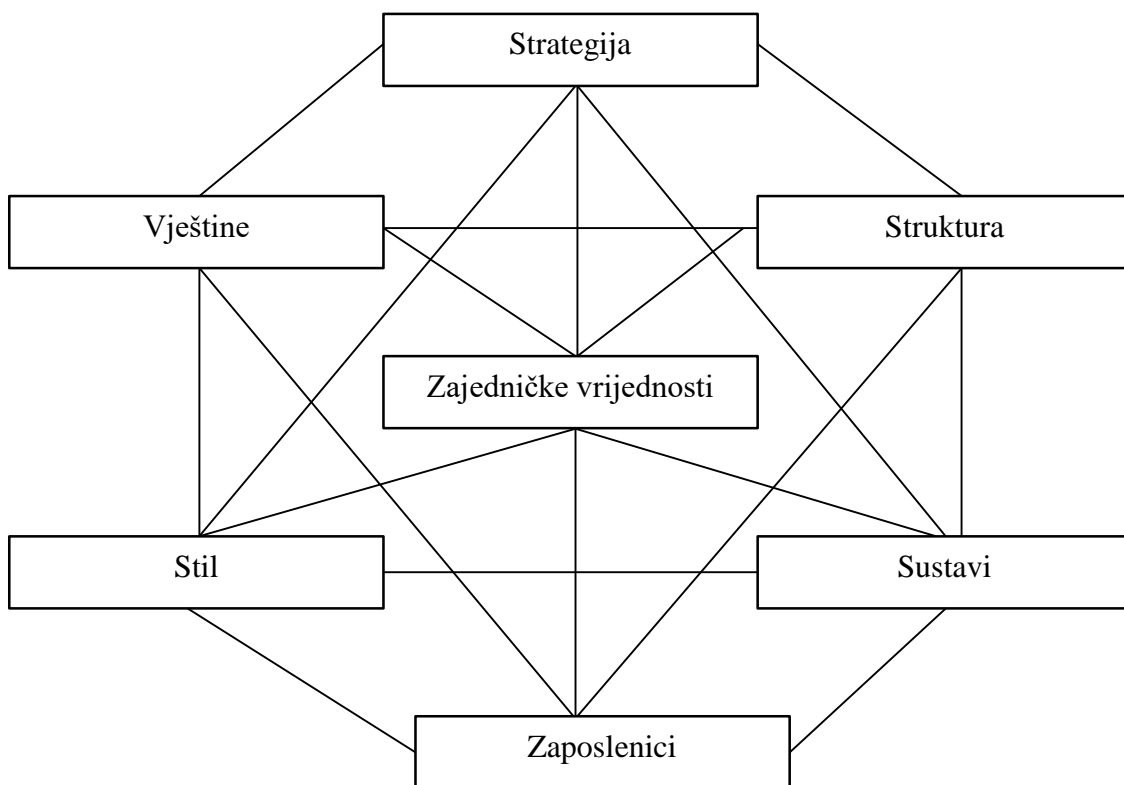
Predmeti poslovanja svrstavaju se u tri grupe. Kriteriji temeljem kojih će se predmeti svrstavati u grupe mogu biti raznoliki, kao što je to primjerice učestalost prodaje, postotni udio itd. Različiti kriteriji svrstavanja u grupe dovode do podjele u kojoj je vidljivo da 10% svih

proizvoda koje organizacija ima čini oko 75% vrijednosti prodaje što spada u grupu A. Grupa B tvori 25% proizvoda čija je vrijednost oko 25% prodaje. Na kraju C grupa tvori oko 65% proizvoda čija je vrijednost oko 5% (Buntak, Sesar, & Droždek, Poslovno upravljanje - praktikum, 2013).

### 3.8.7 7S

McKinsey 7s model alat je koji se primarno koristi u strateškom menadžmentu no jedna od njegovih primjena je i strateški tj. operativni kontroling. 7S akronim je za njegove temeljne sastavnice tj. strategiju, strukturu, sustav, zajedničke vrijednosti, stil, zaposlenike i vještine (Jurevicius, 2013). Slika 3.11 prikazuje sastavnice 7S modela. Kao što je to vidljivo na slici, sve sastavnice modela međusobno su povezane i jedna sastavnica utječe na drugu. No, prikazane sastavnice mogu se podijeliti na dvije skupine tzv. tvrde i meke. Tablica 3.6 prikazuje sve sastavnice kao i pripadajuće opise za svaku od njih.

Slika 3.11: 7S model



Izvor: Autor prema Jurevicius, O., (2013), McKinsey 7s Model, strategic management insight, <https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/mckinsey-7s-model-framework.html> (pristupljeno 29.09.2018)

Tablica 3.6: 7S model

Tvrde sastavnice	
Sastavnica	Opis
Strategija	Temeljni organizacijski plan koji usmjerava organizacijske aktivnosti i pomoću kojeg se nastoji izgraditi konkurentna prednost
Struktura	Način na koji je organizacija strukturirana
Sustavi	Procesi usmjereni prema ostvarenju definiranih ciljeva
Meke sastavnice	
Sastavnica	Opis
Stil	Način na koji menadžment vodi zaposlenike
Zaposlenici	Zaposlenici unutar organizacije
Vještine	Znanja i sposobnosti

Izvor: Autor prema Jurevicius, O., (2013), *McKinsey 7s Model, strategic management insight*, <https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/mckinsey-7s-model-framework.html> (pristupljeno 29.09.2018)

Prilikom primjene 7S modela pristupa se prikupljanju svih relevantnih informacija koje se svrstavaju u kategorije sukladno tablici 3.6. Nakon prikupljanja svih adekvatnih informacija započinje se s analizom jesu li sve ostale sastavnice 7S u sukladnosti za definiranim zajedničkim vrijednostima organizacije. Ako se prilikom analize utvrdi da postoje procesi, odnosno organizacijske sastavnice koje nisu u sukladnosti sa zajedničkim vrijednostima preporučuje se njihovo usklađivanje. Pregledom tvrdih elemenata potrebno je ustanoviti podržavaju li oni meke elemente organizacije, jednako kao i što je potrebno utvrditi podržavaju li meki elementi tvrde elemente. Ako se identificira nesuglasje između faktora tj. ako se identificira da pojedini faktor u modelu nije podupirući za ostale faktora, imperativ je poduzeti radnje pomoću kojih će se taj element usuglasiti i postati podupirući.

### 3.8.8 SWOT-TOWS analiza

SWOT-TOWS analiza koristi se za analizu organizacijskih okolina i sukladno uvjetima u okolini za donošenje adekvatnih strategija temeljem kojih će se upravljati organizacijom. Analiza obuhvaća identificiranje snaga, slabosti, prilika i prijetnji koje izviru iz unutarnje, odnosno vanjske okoline organizacije (Štěrbová, Erika, Hubert, Ľubomír, & Jaroslav, 2016).

Snage se odnose na internu okolinu organizacije, a podrazumijeva sve sastavnice koje organizaciji daju konkurentsku prednost. S druge strane, slabosti se odnose na organizacijske sastavnice koje organizacija mora unaprijediti jer postoji stanoviti rizik da one kao rezultat imaju pojavu nesukladnosti. Prilike se odnose na vanjsko okruženje organizacije, dolaze s

tržišta, a organizaciji omogućuju da svoje snage usmjeri prema njihovom iskorištavanju. Prijetnje su također sastavnica koja dolazi s tržišta i organizacija mora posebnu pozornost posvetiti njihovom utjecaju. Naime, veći broj prijetnji i neadekvatan organizacijski odgovor na njih kao rezultat može imati povećanu vjerojatnost od nastanka problema u organizacijskom sustavu (Tanya & David, 2015).

Kombinacijom snaga i prilika, odnosno slabosti i prijetnji, organizacija mora razviti strategije temeljem kojih će upravljati rizikom, odnosno definirati strategije temeljem kojih će odgovoriti na sve prilike koje dolaze s tržišta. SWOT-TOWS analizom zainteresiranih strana organizacija identificira potencijalne rizike i prilike koje kao rezultat mogu imati značajan utjecaj na organizacijske prihode.

Potrebno je naglasiti kako identificirane slabosti moraju biti anulirane, odnosno kako svi procesi unutar kojih se identificira bilo koji oblik slabosti moraju biti optimizirani kako bi se identificirani rizik smanjio, a samim time i razvile mjere za anuliranje prijetnji iz vanjske okoline. Tablica 3.7 prikazuje tablicu SWOT-TOWS analize

*Tablica 3.7: Tablica SWOT-TOWS analize*

SWOT - TOWS	Snage	Slabosti
Prilike	Max – Max strategija	Min – Max strategija
Prijetnje	Max – Min strategija	Min – Min strategija

*Izvor: Autor prema MindTools, (2018), Using the TOWS Matrix,*

*[https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_89.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_89.htm) (pristupljeno 05.10.2018)*

### 3.8.9 PEST(LE) analiza

PEST(LE) analiza akronim je za analizu koja uključuje analizu političke, ekonomske, socijalne (društvene), tehnološke, zakonske i ekonomske okoline organizacije. Sve sastavnice analize svrstavaju se u vanjsko okruženje organizacije, a koje organizacija mora uzeti u obzir prilikom planiranja (Sammut-Bonnic & Galea, 2015).

Unutar opće okoline organizacije postoji stanoviti broj zainteresiranih strana čije zahtjeve organizacija mora uzeti u obzir. Opća okolina može sadržavati znatna ograničenja koja mogu utjecati i oblikovati organizacijsku strategiju. Definiranom strategijom organizacija dokumentira i implementira mjere usmjerene prema prilagođavanju identificiranih faktora koji impliciraju poslovanje.

PEST(LE) analiza prikazana je tablicom 3.8. Svaka od sastavnica PEST analize opisuje se kroz snagu utjecaja i značaj koje sastavnice imaju za organizaciju. Ponderi koji se upotrebljavaju za ocjenu mogu biti pozitivni i negativni što je u ovisnosti o utjecaju koji identificirana sastavnica ima na organizaciju. Pozitivni ponderi ukazuju na pozitivan utjecaj identificirane sastavnice opće okoline na organizaciju dok negativan ponder ukazuje na negativan utjecaj sastavnice. Umnoškom snage utjecaja i značaja organizacija dobiva umnožak čijim se zbrojem za svaku od sastavnica dobiva uvid u pozitivan ili negativan utjecaj kategorija PEST analize na organizaciju. Sukladno identificiranom utjecaju organizacija definira mjere i smjer razvoja tj. prilagodbe.

Tablica 3.8: Forma PEST(LE) analize

Kategorija	Značaj	Utjecaj	Umnožak
Politički okvir			
Ekonomski okvir			
Socijalni okvir			
Tehnološki okvir			
Pravni okvir			
Ekološki okvir			

Izvor: Prilagodio autor prema Buntak, K., Droždek, I., & Sesar, V. (2013). *Poslovno upravljanje. Zbirka zadataka, Praktikum, Veleučilište u Varaždinu.*

### 3.8.10 5 Porterovih sila

Uz PEST(LE) analizu organizaciji na raspolaganju za analizu vanjske okoline organizacije stoji na raspolaganju i 5 Porterovih sila. Porterove sile odnose se na analizu pregovaračke moći dobavljača, kupaca, prijetnju ulaska novih konkurenata na tržište, konkurenciju unutar postojeće branše jednako kao i dostupnost supstituta (Cafferky, 2005).

Analizom konkurencije i pregovaračke snage koju konkurenti, dobavljači i kupci imaju organizacija može prilagoditi svoju strategiju kao i poslovne procese identificiranom stanju. Tablica 3.9 prikazuje formu za izradu Porterove analize.

*Tablica 3.9: Porterova analiza pregovaračke moći*

	Prilika	Prijetnja
Pregovaračka snaga dobavljača		
Pregovaračka snaga kupaca		
Dostupnost supstituta		
Prijetnja ulaska novih konkurenata		
Konkurencija unutar grupacije		

*Izvor: Prilagodio autor prema Buntak, K., Droždek, I., & Sesar, V. (2013). Poslovno upravljanje. Zbirka zadataka, Praktikum, Veleučilište u Varaždinu.*



### 3.9 Konceptije kontrolinga

S razvojem i izazovima koji se javljaju u organizacijskim okolinama dolazi i do razvoja različitih koncepcija kontrolinga. S obzirom na vrijeme i potrebe menadžmenta, razvijaju se i zadatci tj. funkcije koje kontroling ima. U nastavku slijedi pregled koncepcija kontrolinga.

#### 3.9.1 Računovodstvena koncepcija kontrolinga

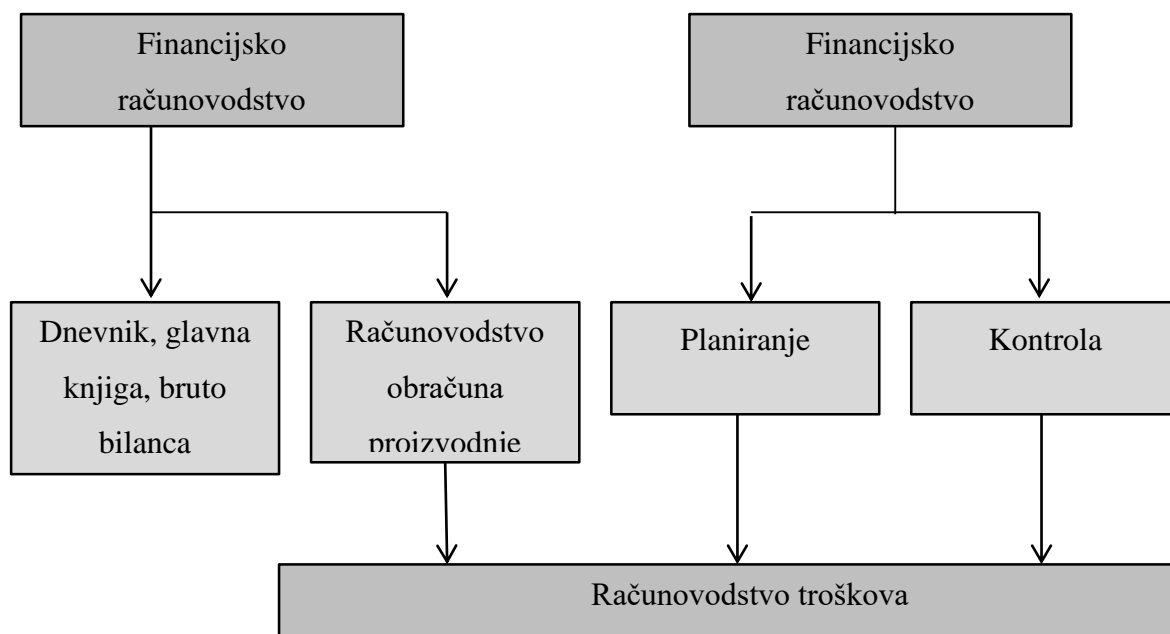
Kontroling se kao disciplina temelji na računovodstvenim izvještajima pomoću kojih, primjenom adekvatnih alata, može preuzeti savjetodavnu ulogu menadžmenta koji na temelju dobivenih podataka od strane kontrolinga donosi svoje odluke. Kontroling kroz analizu specifičnih pokazatelja koji mogu ukazati na rasipanje resursa tj. povećane troškove u pojedinim procesima.

Osmanagić Bedenik kaže kako „*U računovodstveno orijentiranoj koncepciji naglasak je na primjenu računovodstvenih podataka. Usmjerenje računovodstva na budućnost te usmjerenje računovodstva, planiranja i kontrole svih poslovnih aktivnosti na njihov kvantitativni aspekt i to radi osiguranja likvidnosti i dobitka, osnovno je načelo ovakvog shvaćanja*“ (Bedenik N. O., 2004, str. 65). Računovodstvena koncepcija kontrolinga naglasak stavlja na kvantitativnu analizu poslovanja, a primarno na analizu likvidnosti i troškova organizacije zbog čega je usko povezan i s troškovnim računovodstvom. Uz to, računovodstveni koncept kontrolinga često je povezan i s upravljačkim računovodstvom s kojim dijeli velik broj zajedničkih karakteristika. Iako je upravljačko računovodstvo vrlo slično ulozi koju ima kontroling ono se nikada ne smije izjednačiti s kontrolingom pošto je kontroling znatno širi pojam u odnosu na upravljačko računovodstvo (Bedenik N. O., 2004).

Upravljačko računovodstvo primarno naglasak stavlja na interno izvještavanje menadžmenta o stanju u organizaciji. Na temelju računovodstvenih izvještaja menadžment dobiva uvid u stanje u organizaciji te može pratiti specifične pokazatelje financijskih performansi organizacije.

Ono što je posebno potrebno naglasiti struktura je svih grana računovodstva i njihov odnos prema kontrolingu. Slika 3.12 prikazuje strukturu računovodstva iz koje se može vidjeti kako je upravljačko računovodstvo zaduženo, između ostalog za planiranje i kontrolu, što su ujedno i dvije najvažnije funkcije kontrolinga. Financijsko i upravljačko računovodstvo temelj su za troškovno računovodstvo. Troškovi su faktor koji je od velikog značaja za kontroling jer je jedan od glavnih ciljeva kontrolinga prijedlog poboljšanja svih organizacijskih procesa što će u krajnjoj liniji dovesti do povećanja djelatnosti, odnosno učinkovitosti, a samim time i do smanjenja troškova.

Slika 3.12: Struktura računovodstva



Izvor: Ekonomski fakultet u Zagrebu. Upravljačko računovodstvo. (n.d)

[http://web.efzg.hr/dok/RAC/hpercevic/upravljacko\\_racunovodstvo/Upravlja%C4%8Dko%20ra%C4%8Dunovodstvo%20-%20uvod.pdf](http://web.efzg.hr/dok/RAC/hpercevic/upravljacko_racunovodstvo/Upravlja%C4%8Dko%20ra%C4%8Dunovodstvo%20-%20uvod.pdf) (pristupljeno 16.10.2017)

Kontroling kao funkcija u organizaciji koristi računovodstvene izvještaje temeljem kojih dobiva uvid u performanse kako cijele organizacije tako i svakog procesa ponaosob. Kolika je sličnost upravljačkog računovodstva i kontrolinga vidljivo je i iz činjenice kako upravljačko računovodstvo ne podliježe zakonskim propisima, a izgled i oblik izvještaja koje priprema u ovisnosti je o potrebama menadžmenta (Peričević, 2015). U praksi često je slučaj da odjel kontrolinga priprema izvještaje koji imaju identična obilježja kakva imaju i izvještaji upravljačkog računovodstva.

Pošto je kontroling usko povezan uz internu reviziju zbog svojeg objektivnog i holističkog pristupa, može se reći da je jedan od instrumenata temeljem kojih se vrši interna kontrola upravo izvještaj upravljačkog računovodstva koji se, kao što je već bilo rečeno, oblikuje sukladno zahtjevima.

U praksi, kontroling kao interni revizor može zatražiti izvještaj upravljačkog računovodstva o trošenju financijskih sredstava za, primjerice, funkcioniranje jednog od organizacijskih procesa. Temeljem dobivenih informacija proces se može optimizirati, odnosno mogu se uočiti mjesta na kojima dolazi do rasipanja.

### **3.9.1.1 DuPont analiza**

DuPont analiza nastala je 20-tih godina prošlog stoljeća u istoimenoj tvrtki u Sjedinjenim Američkim Državama. Odjel kontrolinga u to vrijeme razvio je metodu pomoću koje se na jednostavan i efikasan način mogu pratiti performanse poslovanja. (Investopedia, 2015)

Sukladno konceptu DuPont analize, ROE se nalazi pod utjecajem niza varijabli koje direktno ili indirektno utječu na njegovo povećanje ili smanjenje. Sve varijable su svedene na tri najvažnije; operativna učinkovitost, učinkovitost korištenja imovine te financijskom polugom (Investopedia, 2015).

Nadalje, DuPont analiza ROE raščlanjuje na tri glavne komponente:

- obrtaji imovine – pokazatelj koliko efikasno organizacija koristi svoju imovinu za stvaranje prihoda,
- dioničari – s kolikim dijelom, odnosno kapitalom dioničari sudjeluju u financiranju organizacije,
- neto marža – prihod koji organizacija ostvari odbijanjem svih troškova i davanja (Investopedia, 2015).

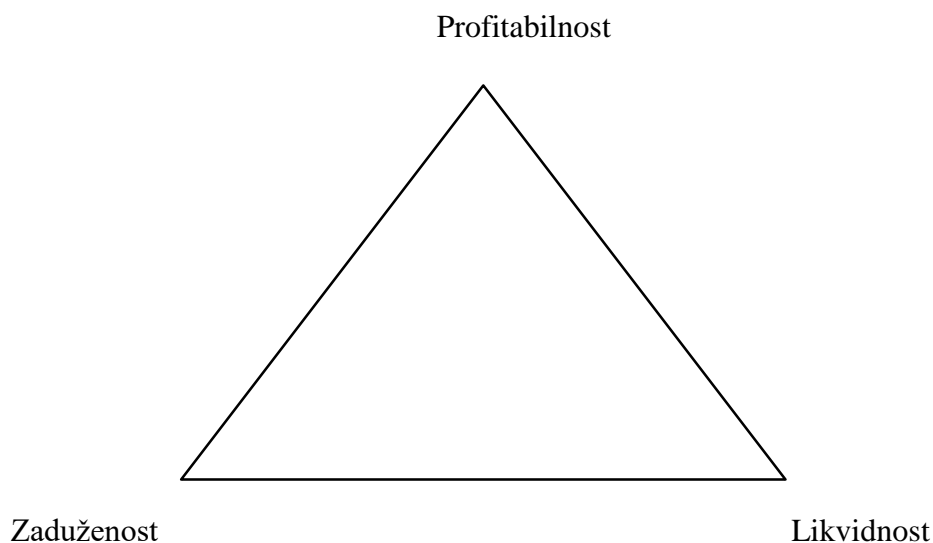
Pristup financijskoj analizi koji naglašava DuPont može se klasificirati kao jedan od sustavnih, odnosno najcjelovitiji. Razlog za to je metodologija koju koristi DuPont, a koja kreće od analize globalnog parametra tj. ROI i spušta se prema nižim dijelovima poput profitne stope i obrtnih sredstava (Kim, 2016). ROI se iz tog razloga u DuPont analizi može podijeliti kako je prikazano na slici 3.12.

DuPont analiza u sebi objedinjuje informacije dobivene iz dva najvažnija financijska izvještaja organizacije; računa dobiti i gubitke i bilance. Kao takav, DuPont sustav prikazivanja klasificira se kao deduktivna metoda i često je korištena u reviziji financijskih izvještaja (Ekonomski fakultet Zagreb, 2014).

Kako bi DuPont metodologija analize bila jednostavnije prikazana, a njena uloga u kontrolingu bila jasnija, slikom 3.14 prikazan je pristup analizi financijskog izvještaja pomoću ove metode.

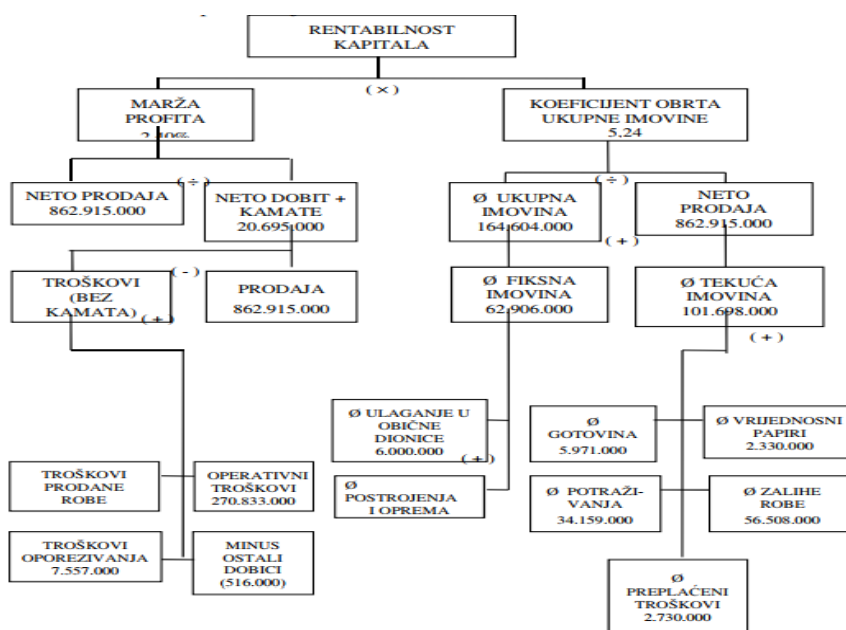
Važno je napomenuti kako se DuPont često koristi prilikom planiranja, odnosno kontrole što ga svrstava u skupinu alata koji se koriste u računovodstvenoj koncepciji kontrolinga.

Slika 3.13: Prikaz ROI prema DuPont metodologiji analize



Izvor: Menadžment centar Beograd. Dupont analiza. <http://mcb.rs/recnik/dupont-dupont-analiza/> (20.10.2017)

Slika 3.14: Sustav pokazatelja u DuPont analizi



Izvor: Žager, K., Žager, L., *Analiza financijskih izvješća*, Masmedia, Zagreb, 1999., str.

Osnovni parametri koji se računaju pomoću DuPont analize prikazani su slikom 3.13, a koristi se za izračun povrata na imovinu. Ostatak piramide služi za izračun prethodno spomenutog, a ujedno i glavnog pokazatelja. Iako je ovakav pristup analizi financijskih izvještaja kompleksan i zahtjevan on nudi pouzdane i relevantne rezultate (Ekonomski fakultet Zagreb, 2014).

Primjena DuPont pokazatelja u kontrolingu postaje imperativ. Kao jedan od glavnih razloga za to je činjenica kako kontroling aktivno sudjeluje u planiranju poslovanja, odnosno kako je za planiranje bilo kakve vrste nužno provesti analizu dosadašnjih rezultata poslovanja, a u što spada i analiza financijskih izvještaja.

### 3.9.1.2 ROA

Model procesnog kontrolinga predviđa kontrolu djelatnosti, odnosno učinkovitosti kako poslovnih procesa tako i organizacije u cjelini nužno je razmotriti odnos ROA-e i spomenutih parametara kontrolinga. ROA (Return On Assets) je pokazatelj profitabilnosti, odnosno rentabilnosti imovine u organizaciji. Nadalje, ROA pokazuje učinkovitost menadžmenta u upotrebi imovine u stvaranju vrijednosti za organizaciju (Investopedia, 2016). Kako bi se prikazala, odnosno kako bi se procijenila organizacijska učinkovitost razvijen je izraz 1 o kojem pišu Vuko i Ojvan (Vuko, 2013).

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 NoC + \beta_2 VarA + \beta_3 OuIn + \beta_4 OpEff + \beta_5 lnSize + \varepsilon \quad (1)$$

Gdje je:

- ROA – operativni profit,
- NoC – broj zaposlenika u odijelu kontrolinga,
- VarA – analiza varijance,
- OuIn – vanjski utjecaji,
- OpEff – učinkovitost kontrolinga,
- lnSize – veličina organizacije.

Za učinkovitost organizacije presudan je broj zaposlenika u odijelu kontrolinga. Tome u prilog ide i činjenica o kako su organizacije s implementiranim kontrolingom imale znatno drugačije ROA i ROE pokazatelje za razliku od onih organizacije koje kontroling nisu imale (Vuko, 2013).

ROA je jedan od pokazatelja kojeg kontroling mora uzeti u obzir prilikom analiziranja organizacije u cjelini ali i svakog od procesa ponaosob. Pošto se u izračunu koriste isključivo podatci iz računovodstvenih izvještaja, ROA se može svrstati u grupu parametara koje primjenjuje računovodstvena koncepcija kontrolinga.

Jednako kao i ROI, ROA je parametar koji zainteresiranim stranama daje uvid u poslovanje organizacije. Što je ROA pokazatelj veći to je učinkovitost organizacije u pretvaranju imovine u investicije veća. Drugim riječima, organizaciji je potrebno znatno manje investiranja kako bi stvorila prihode, a u krajnjoj liniji dobit.

### **2.9.1.3 ROE**

ROE (return on equity) parametar je koji prikazuje profitabilnost organizacijskog kapitala koji je u potpunom vlasništvu organizacije. Za razliku od ROA-e, ROE prikazuje kako organizacija koristi novac koji su zainteresirane strane uložile u organizaciju, odnosno organizaciji stavile na raspolaganje (Investopedia, 2015). Kako bi bilo jasnije kakva je uloga ROE u kontrolingu treba podsjetiti na vezu kontrolinga i planiranja. Planiranjem se definiraju ciljevi koje organizacija nastoji ostvariti kroz za to dizajnirane procese. Za svaki od cilja definira se budžet. S obzirom na to da ROE prikazuje način na koji organizacija koristi svoj novac, a novac je definiran za ostvarenje ciljeva, vidljiva je očita povezanost. Postoji više različitih pristupa na koje je moguće računati ROE, a što ovisi o tome jesu li za izračun zainteresirani investitori, menadžment ili pak kontroling. Međutim, općeprihvaćeni izraz izračuna prikazan je izrazom 2.

$$ROE = \frac{\text{neto profit}}{\text{vlastiti kapital}} \quad (2)$$

Nesumnjivo je kako ROE predstavlja bitan pokazatelj u procesu planiranja, a pošto je planiranje usko vezano uz kontroling, i kontrolinga.

### **2.9.1.4 ROI**

ROI (Return on Investment) pokazatelj je koji se upotrebljava u računovodstveno orijentiranoj koncepciji kontrolinga. Pomoću ovog pokazatelja kontroling dobiva uvid u ostvarenje planiranih finansijskih ciljeva, odnosno koliko je organizacija uprihodila novca u odnosu na novac koji je uložila. ROI je posebno bitan pokazatelj za procese čije je poboljšanje zahtijevalo ulaganje finansijskih resursa. Kroz izračun ROI pokazatelja kontroling dobiva uvid u uspješnost poboljšanja procesa, odnosno općenito u uspješnost poslovanja organizacije. Ako se dobivenim izračunom utvrdi kako organizacija ne prihoduje očekivanu količinu novca kontroling mora kroz analizu utvrditi razloge zbog kojih se ciljevi ne ispunjavaju te utvrđene razloge otkloniti.

ROI kao takav može se usporediti i s učinkovitosti pošto mjeri odnos uloženi i prihodovanih finansijskih resursa. Izrazom 3 prikazan je način izračuna povrata na uloženi kapital tj. ROI.

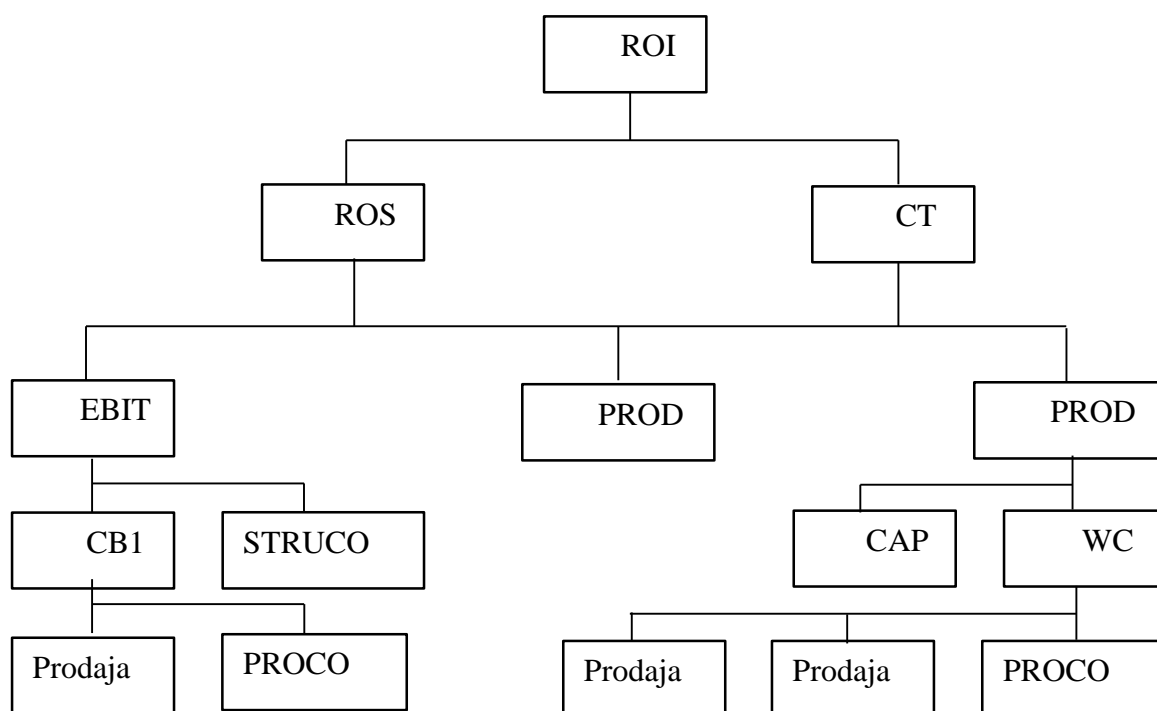
$$ROI = \frac{\text{Uložena sredstva}}{\text{Uprihodovana sredstva}} \quad (3)$$

Nakon izračuna, ROI se uvijek pretvara u postotak i uobičajeno je da se kreće u granicama do 15% godišnje, što ovisi o industriji, odnosno djelatnosti kojom se organizacija bavi. U praksi se dobiveni rezultat često uspoređuje s cijenom kapitala što daje uvid u ostvarenu dodatnu vrijednost (Menadžment centar Beograd, 2014).

ROI kao parametar, osim kontrolinga, važan je pokazatelj poslovanja organizacije za četiri zainteresirane strane; vlasnika, organizaciju kao cjelinu, kreditore tj. vjerovnike te na kraju državu (Menadžment centar Beograd, 2014).

ROI je od posebnog značaja za holistički pristup kontrolingu u kojem se računa prema izrazu 4. Holistički pristup kontrolingu, slika 3.15, zahtjeva izradu kontribucijske bilance uspjeha za svaki profitni centar ponaosob. Kontribucijska bilanca uspjeha je alat koji na jednostavan način omogućuje planiranje i kontrolu svih aktivnosti organizacije usmjerenih na ostvarivanje definiranih finansijskih ciljeva. Osim toga, alat vrši podjelu troškova na više vrsta što ga čini jednim od alata primjenjivanih u kontrolingu kad je u pitanju analiza troškova po mjestu nastanka (Menadžment centar Beograd, 2013).

Slika 3.15 Holistički pristup kontrolingu i ROI parametar



Izvor: Menadžment centar Beograd. Povratak na investirano (n.d.)

<http://mcb.rs/recnik/roi-return-investment-zarada-na-investirano/> (pristupljeno 18.10.2017)

U kontrolingu se često susreću pojmovi koji su istoznačni s ROI, a neki od njih su: ROI cilj, ROI budžet, EBIT cilj te EBIT cilj (Menadžment centar Beograd, 2013).

Do sada je već bilo spomenuto kako zainteresirane strane posebnu pozornost obraćaju na ROI. Razlog za to je vrlo jednostavan. Što je ovaj parametar veći, organizacija ostvaruje veći povrat na uložena sredstva. Samim time, zainteresirane strane vide interes za dobivanje dijela ostvarenog povrata. Dioničari očekuju isplaćivanje dividendi, organizacija povećanje rezervi itd.

### 2.9.2 Informacijski orijentirana koncepcija kontrolinga

Kontroling, uz računovodstvenu orijentaciju, orijentiran je i prema prikupljanju tj. pružanju informacija potrebnih za donošenje odluka vezanih uz upravljanje i planiranje. U kontekstu informacijski orijentirane koncepcije kontrolinga najčešće se spominje sustav za potporu odlučivanju, odnosno upravljanju tzv. MIS (Management information system) (EFOS, 2017). Sustav za potporu odlučivanju sustav je koji je dizajniran za prikupljanje informacija dostupnih u svim organizacijskim funkcijama, a koje nastaju kao rezultat odvijanja procesa. Ovakav



sustav zadužen je za pohranjivanje informacija dobivenih na za to dizajniranim mjestima u procesu.

Kad je u pitanju informacijski sustav Grbavac (1988) navodi kako su njegove glavne funkcije tj. zadaće:

- sakupljanje podataka o procesima,
- analiziranje prikupljenih podataka,
- dizajniranje izvještaja temeljem prikupljenih podataka,
- distribucija izvještaja sukladno potrebama (Grbavac, 1988).

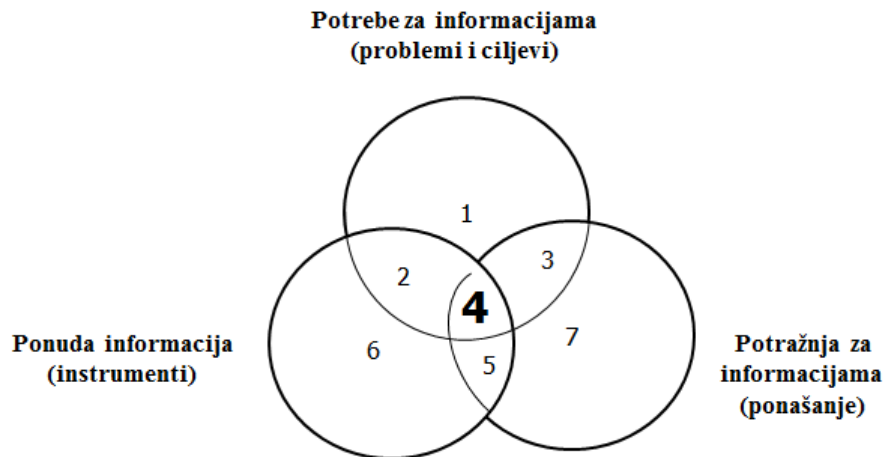
Značaj informacijskih sustava raste s rastom organizacije i porastom turbulentnosti okoline u kojoj organizacija posluje. Posebice je važno naglasiti koncept Big data koji kontrolingu omogućuje, na temelju velikog broja podataka, uočavanje trendova koji bi mogli voditi prema pojavi anomalija u procesu.

No, jedna od najvažnijih uloga koje ima informacijski orijentiran kontroling usklađivanje je ponude i potražnje za informacijama. Slika 3.16 prikazuje specifične situacije u kojima kontroling koordinira i usklađuje dostupne informacije.

- situacija 1 – opisuje informacije koje se nude ali ih nitko ne traži,
- situacija 2 – opisuje informacije koje se nude ali ih nitko ne potražuje,
- situacija 3 – informacije koje se traže ali ne postoje,
- situacija 4 – informacije koje su potrebne, nude se i koje se traže,
- situacija 5 – vijesti koje se traže ali nisu potrebne,
- situacija 6 – vijesti koje se nude ali ih nitko ne traži,
- situacija 7 – vijesti koje se traže ali se ne nude (EFOS, 2017).

Spomenute situacije u znatnoj mjeri mogu utjecati na organizaciju, odnosno potrebu za informacijama unutar organizacije. Kontroling zato ima zadatak uskladiti i osigurati da sve informacije koje su potrebne i koje se traže ujedno budu i ponuđene.

Slika 3.16: Usklađivanje ponude i potražnje za informacijama



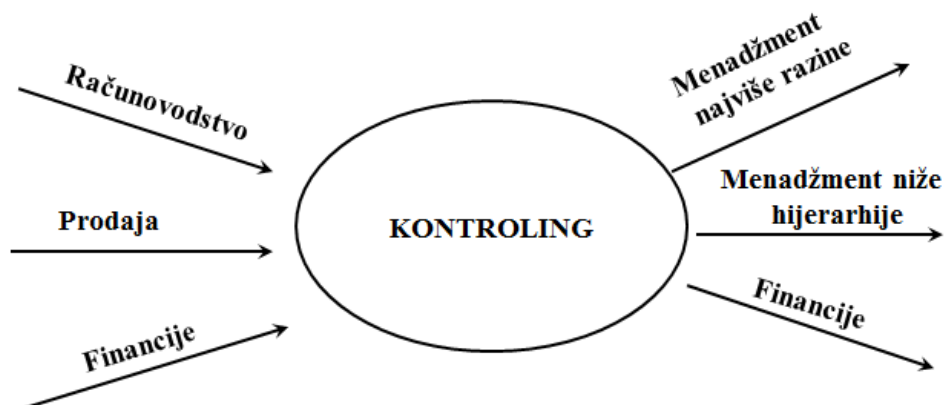
Izvor: Ekonomski fakultet Osijek. Uvod u kontroling. (n.d)

<http://www.efos.unios.hr/poslovni-informacijski-sustavi/wp-content/uploads/sites/216/2013/04/17.-KONTROLING.pdf> (pristupljeno 09.07.2018)

Pošto u organizaciji postoji vrlo velik broj informacija koje često nemaju dodatnu vrijednost za zainteresirane strane unutar ili izvan organizacije, nužno je odabrati samo one informacije koje će biti korisne, odnosno koje će zadovoljiti potražnju za informacijama.

Informacijski orijentiran kontroling ima zadatak iz hrpe prikupljenih informacija selektirati tj. obraditi informacije koje su potrebne određenim funkcijama unutar organizacije, što je prikazano slikom 3.17.

Slika 3.17: Selekcija i obrada informacija



Izvor: Ekonomski fakultet Osijek. Uvod u kontroling. (n.d)

<http://www.efos.unios.hr/poslovni-informacijski-sustavi/wp-content/uploads/sites/216/2013/04/17.-KONTROLING.pdf> (pristupljeno 09.07.2018)

Kao što je to prikazano slikom 3.17, kontroling na temelju informacija koje prikuplja od različitih odjela u organizaciji odabire one informacije koje su potrebne organizacijskom rukovodstvu.

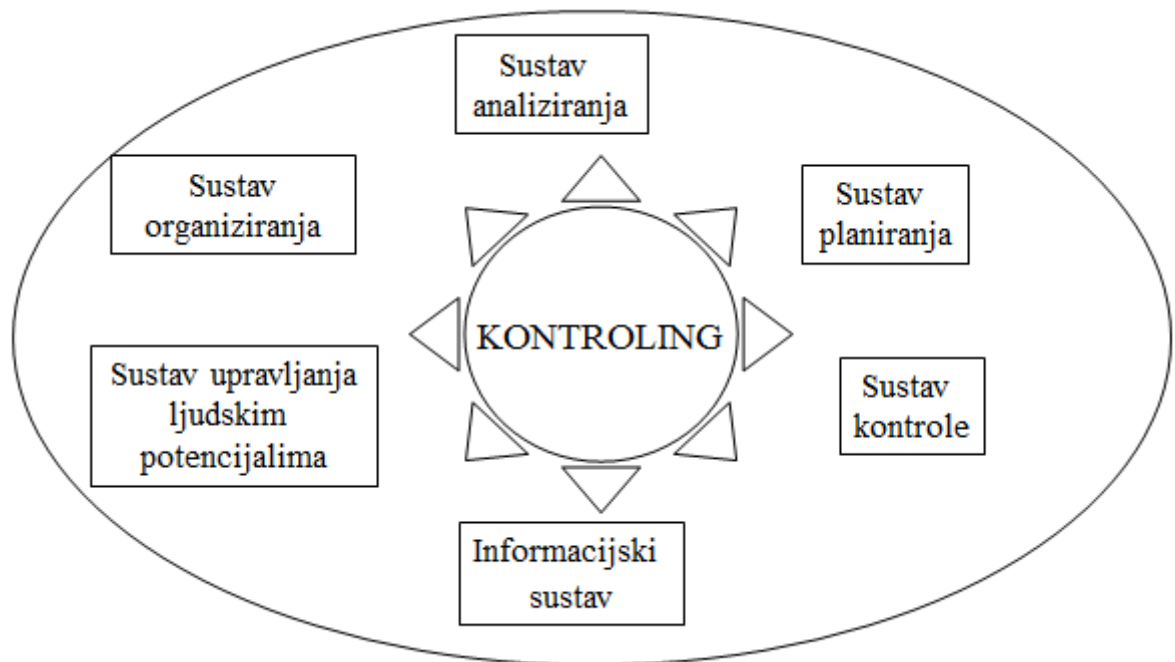
### 3.9.3 Upravljački orijentirana uloga kontrolinga

Upravljački orijentirana uloga kontrolinga služi kao potpora menadžmentu prilikom donošenja odluka. U sebi objedinjuje informacijski i troškovno orijentiranu koncepciju kontrolinga i može se reći da je sveobuhvatna.

S porastom kompleksnosti organizacije tj. njezinim rastom i razvojem javljaju se i izazovi vezani uz upravljanje ali i osiguranjem adekvatnih informacija koje će menadžmentu omogućiti pravovremeno donošenje odluka. To su ujedno i temeljni razlozi zbog kojih je došlo do razvoja upravljački orijentirane koncepcije kontrolinga.

Kad je riječ o opsegu upravljačkog kontrolinga može se reći kako se on prožima kroz čitavu organizaciju, a što je prikazano slikom 3.18.

Slika 3.18: Upravljački orijentirana koncepcija kontrolinga



Izvor: Ekonomski fakultet Osijek. Uvod u kontroling. (n.d)

<http://www.efos.unios.hr/poslovni-informacijski-sustavi/wp-content/uploads/sites/216/2013/04/17.-KONTROLING.pdf> (pristupljeno 09.07.2018)

Upravljački orijentiran kontroling središnja je funkcija koja koordinira i služi kao potpora sustavima upravljanja ljudskim potencijalima, planiranju, informacijskom sustavu itd. Kontroling menadžmentu neposredno pruža sve informacije temeljem kojih se donose odluke.

Također, ovakva koncepcija podrazumijeva i utjecaj na sustav izvršavanja, a ne samo na sustav vođenja (EFOS, 2017).

Upravljački kontroling je zapravo koordinator tj. funkcija koja omogućuje da se prethodno definirani ciljevi ostvare pomoću koordinacije i integracije tj. da se ciljevi ostvaruju na svim organizacijskim razinama (VELERI, 2015).

Upravljački orijentiran kontroling smatra se sustavom unutar sustava menadžmenta. Kao što je to već bilo naglašeno, upravljački kontroling polazi od funkcija vođenja i funkcija izvršavanja. Tako se sustav vođenja diferencira na podsustav definiranja i odabira ciljeva, planiranja, kontrole, motivacije, a sustav izvođenja diferencira se na nabavu, prodaju, marketing, proizvodnju itd. (Dedić, 2014).

### **3.10 Organizacija kontrolinga**

Kontroling, kao funkcija unutar organizacije, može se ustrojiti kao štabna funkcija, linijska funkcija, centralizirana ili decentralizirana funkcija. Način na koji će se kontroling organizirati tj. ustrojiti unutar organizacije definiran je koncepcijom kontrolinga. Organizacija kontrolinga determinirana je veličinom tvrtke, a porast broja zaposlenih determinira i potrebu za uvođenjem kontrolinga. U ovisnosti o veličini organizacije, kontroling se može ustanoviti kao funkcija unutar organizacije, a u nekim slučajevima ga se može eksternalizirati. No, nije samo veličina tvrtke tj. broj zaposlenih determinantna koja utječe na uvođenje kontrolinga već je i okruženje jedan od temeljnih čimbenika kao i postojeća organizacijska struktura (Bedenik N. O., 2004).

Očito je kako potreba za uvođenjem kontrolinga raste s porastom organizacije, odnosno promjenama u okruženju. Isto tako, organizacije koje teže poslovnoj izvrsnosti i uvođenjem stalnih poboljšanja moraju razmotriti način na koji će kontroling uvesti u svoje poslovanje, jer je kontroling jedan od čimbenik koji utječe na generiranje projekata stalnih poboljšanja.

Kontroling se u poslovanje uvodi vodeći računa o otporima koji će se javljati unutar organizacije. Zaposlenici koji duži period rade u organizaciji očekivano će pružati otpor promjenama koje će zahvatiti organizaciju. Kako bi se otpor uvođenju kontrolinga, kao i općenito organizacijskih promjena, smanjio preporučuje se uvođenje kontrolinga od mjesta gdje se očekuju najveći otpori uvođenju jer će upravo takva mjesta, odnosno zaposlenici koji rade na takvim mjestima imati dovoljan period za prilagodbu novom načinu funkcioniranja. Drugi pristup uvođenju naglašava važnost uvođenja kontrolinga na mjestima na kojima se

očekuje najmanji otpor jer će upravo takva mjesta pokazati koliko je uvođenje kontrolinga potrebno. Upravo će uspjesi uvođenja kontrolinga na takvim mjestima biti temelj koji će poslužiti za uvođenje na ostalim mjestima (Bedenik N. O., 2004).

Može se reći da izgled tj. način na koji će organizacija uvesti kontroling ovisi o njoj samoj te da ne postoji jedinstven način na koji se kontroling može implementirati u organizacije.

## 4. Uvodno o poslovnim procesima

Procesi se odvijaju svakodnevno u svakom sustavu, a koji je jedan od faktora koji se uzima u obzir i u kontekstu kojeg se poslovni procesi izučavaju.

Poslovni procesi mogu se definirati na više načina i svaki autor ih sagledava drugačije. Robson i Ullah (1996) poslovne procese definiraju kao tijek rada koji prelazi s jednog radnog mjesta na drugo, a za procese koji su važni za organizaciju tj. dovoljno veliki i razvijeni, s jednog organizacijskog odjela na drugi (Robson & Ullah, 1996).

Brady i ostali (2001) poslovne procese definiraju kao kolekciju aktivnosti koja koristi organizacijske inpute kako bi ih pretvorile u outpute, a sve s obzirom na zadovoljstvo kupca (Brady, Monk, & Wagner, 2001).

Međutim, jednu od najvažnijih i najcjelovitijih definicija poslovnih procesa dao je Harrington i ostali (1997) koji kažu kako je proces logički i sekvencijalno povezan set aktivnosti koji ulazne resurse od strane dobavljača koristi kako bi im dodao vrijednost i na kraju ih isporučio krajnjem kupcu (Harrington, Esseling, & van Nimwegen, 1997).

Činjenica da se svaki proces sastoji od potprocesa, a potprocesi od niza procesnih koraka, odnosno aktivnosti nedvojbeno je poveznica s teorijom sustava. Teorija sustava naglašava da se sve komponente unutar sustava udružuju kako bi sustav ispunio svoju temeljnu ulogu tj. zadaću za koju je konstruiran. Sve komponente sustava međusobno su povezane i anomalija u jednoj od komponenti sustava utječe na ostale komponente što može biti razlog odstupanja i pojave nesukladnosti u procesu (Fakultet prometnih znanosti, 2017). Više o teoriji sustava bit će u poglavlju 6.5

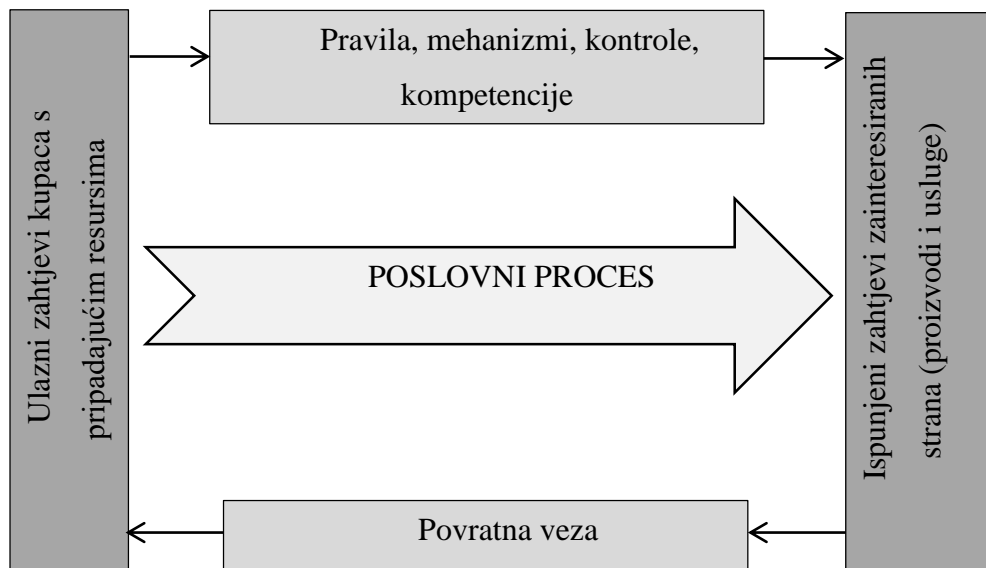
Anomalija u procesnom koraku utječe na pojavu anomalije u ostalim procesnim koracima što kao rezultat ima manju učinkovitost procesa, odnosno neispunjenje zahtjeva zainteresiranih strana tj. reklamaciju.

Svaki poslovni proces može se opisati nizom faktora, a performanse mjeriti nizom parametara što je u ovisnosti o samoj vrsti procesa. Generalno rečeno, poslovni procesi određeni su svojim ulazima i izlazima, mehanizmima i kontrolama, odnosno pravilima temeljem kojih se vrši transformacija. To ujedno odgovara i IDEF0 metodologiji prikazivanja i modeliranja poslovnih procesa.

S obzirom na činjenicu da je procesna orijentacija nastala kao rezultat povećane turbulentnosti okoline, nesigurnosti poslovanja, želje i potrebe da se organizacije u što je većoj mjeri ispune zahtjeve zainteresiranih strana i tome se pridoda ograničenost svih organizacijskih resursa i potreba da se raspoloživi resursi koriste na efektivan način, može se reći da je poslovni

proces niz procesnih koraka koje temeljem zahtjeva i planova uz raspoložive resurse i organizacijske kompetencije pretvaraju ulazne resurse u izlazne proizvode i usluge s ciljem zadovoljenja svih zahtjeva koji se implementiraju u planove. Slika 4.1 prikazuje poslovni proces sa svim njegovim dijelovima koji su spomenuti u definiciji.

*Slika 4.1: Sastavni dijelovi procesa*



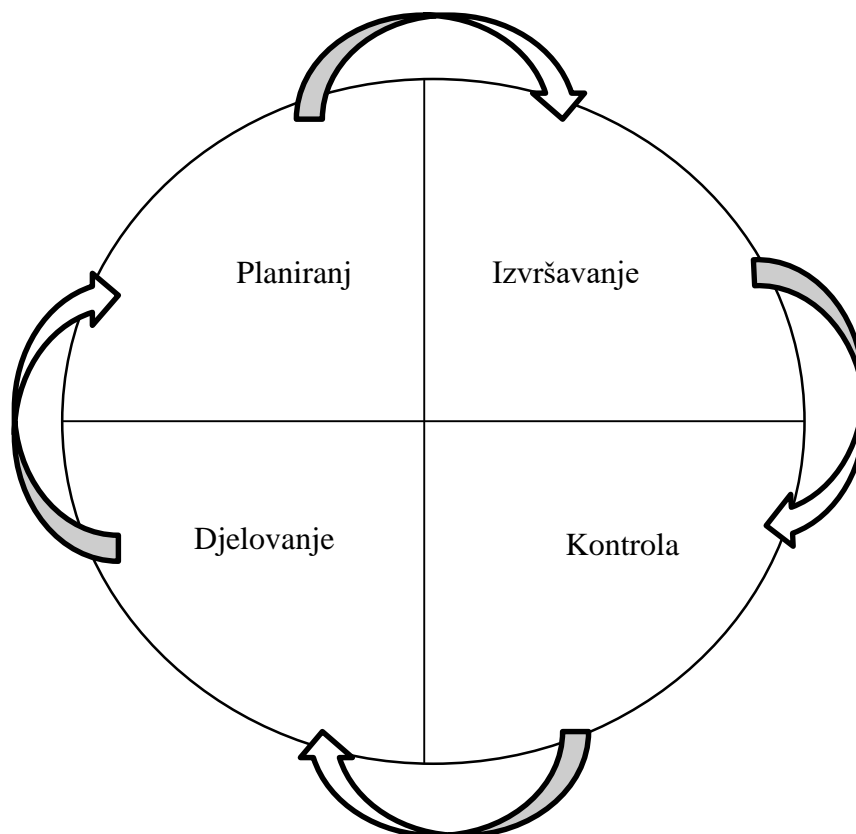
*Izvor: Slika je rad autora*

Kad je riječ o procesima, nužno je spomenuti razliku između procesa i projekta. I proces i projekt usmjereni su ka ispunjenju ciljeva tj. ispostavi isporuka na svojem izlazu. No, kad je riječ o projektima oni imaju kraj, dok za razliku od njih procesi nemaju svoj kraj već se odvijaju u ciklusima. Nakon što jedan ciklus projekta završi pokreće se novi ciklus koji kao rezultat mora ispostaviti proizvod ili uslugu čija je kvaliteta ili dodana vrijednost znatno veća od prethodno ispostavljenih kvalitete proizvoda ili usluge

Ključ svakog poslovnog procesa, ali i procesa uopće kontinuirano je poboljšanje što je jedan od zahtjeva norme ISO 9001 (HZN, 2008). Kad je riječ o kontinuiranom poboljšanju, PDCA metodologija stalnog poboljšanja naglašavana je od ISO 9001 norme kao dominantna, a prikazanu na slici 4.2 koju norma ISO 9001 naglašava kao esencijalnu. No, iz slike 4.1 vidljiva je potreba postojanja povratne veze za svaki proces. Povratna veza omogućuje mjerenje procesnih performansi za što je nužno uspostaviti točke mjerenja na kojima će se utvrditi odvija li se proces sukladno definiranom planu ili ne.

PDCA metodologija za stalno poboljšanja procesa prikazana slikom 4.2 samoj je jedan je od načina za unaprjeđenja procesa. Svako poboljšanje započinje definiranjem tj. planiranjem aktivnosti koje su potrebne za ostvarenje ciljeva. Plan postaje temelj za odvijanje procesnog ciklusa. Tijekom faze izvršavanja nužno je pratiti procesne performanse i na kraju ciklusa predložiti poboljšanja. To je ujedno i temelj procesnog kontrolinga o kojem će biti više rečeno u poglavlju 6.

Slika 4.2: PDCA krug



Izvor: Autor prema *All About Lean*. <https://www.allaboutlean.com/pdca/> (07.07.2018)

#### 4.1 Vrste poslovnih procesa

Poslovni procesi mogu se podijeliti na tri temeljne grupe:

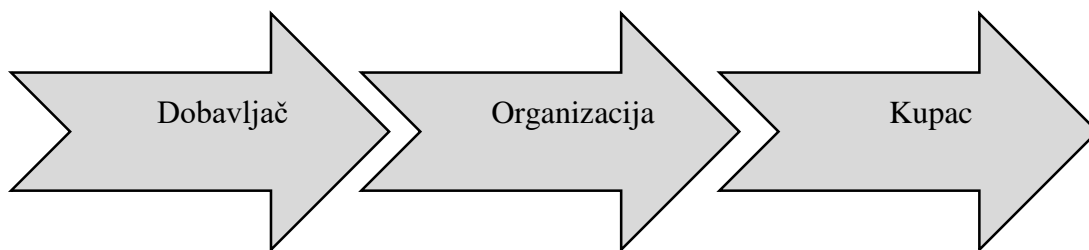
- temeljni procesi – temeljni procesi u organizaciji odnose se na procese koji su vezani uz temeljnu djelatnost organizacije. U praksi, to su procesi koji kupcu ispostavljaju vrijednost, odnosno procesi koji vrše izravnu transformaciju svih ulaznih resursa u izlazne proizvode i usluge. To su ujedno i procesi usmjereni prema zadovoljenju zahtjeva zainteresiranih strana,



- procesi potpore – procesi potpore usmjereni su prema osiguranju svih potrebnih resursa i informacija te zadovoljenju zahtjeva internih kupaca,
- upravljački procesi – upravljaju svim do sada spomenutim procesima, a odnose se na planiranje i osiguravanje svih resursa unutar organizacije (Drljača, 2015).

Ako se procesi unutar organizacije promotre u kontekstu organizacijske okoline tj. lanca opskrbe može se reći da se temeljni proces organizacije nastavlja na proces kupca, odnosno potrošnje, ali je i sljedbenik procesa koji se odvijaju kod dobavljača što je prikazano slikom 4.3.

*Slika 4.3: Procesi u kontekstu lanca opskrbe*



*Izvor: Slika je rad autora*

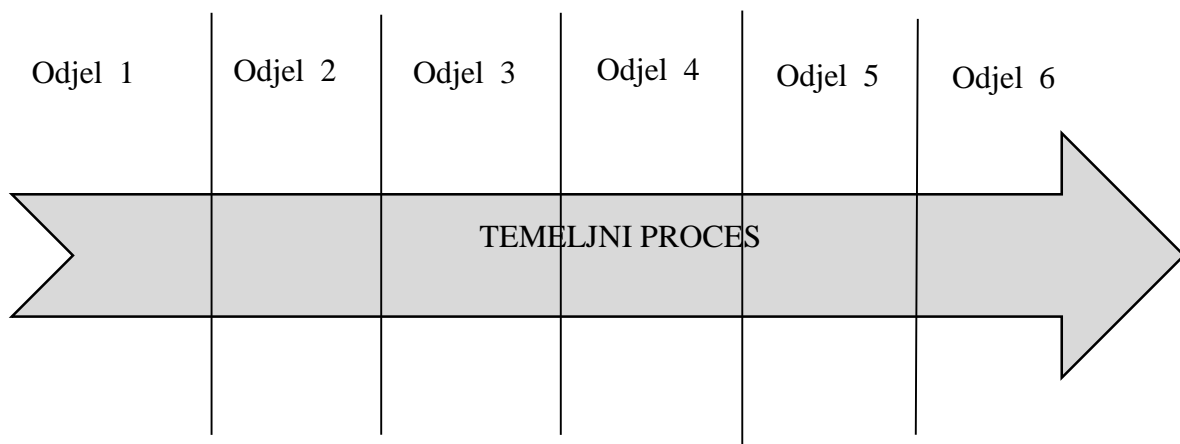
Promatranje procesa u kontekstu dodavanja vrijednosti „... obuhvaća više poslovnih procesa, od razvoja novog proizvoda i naručivanja, do prodaje kupcu i potpore kupcu po završetku prodaje, pa se može smatrati središnjim procesom poduzeća.“ (Bosilj Vukšić & Kovačić, 2004, str. 10). Svaki od procesa unutar organizacije pridodaje veću vrijednost resursima koji se nalaze unutar njega, a sve u sukladnosti sa zahtjevima zainteresiranih strana. Kad je riječ o dodavanju vrijednosti mora se naglasiti kako u tom kontekstu postoje primarni i sekundarni procesi tj. aktivnosti. Za primarne aktivnosti može se reći da su dio temeljnog procesa ili su same po sebi temeljni proces dok sekundarne aktivnosti postoje kako bi pomoću njih bila osigurana potpora primarnim aktivnostima.

U primarne aktivnosti može se ubrojiti nabava, proizvodnja, logistika, prodaja i potpora kupcima dok se u sekundarne aktivnosti ubraja računovodstvo i financije, proces upravljanja ljudskim resursima, informacijski sustav, administracija i općenito infrastruktura organizacije (Bosilj Vukšić & Kovačić, 2004).

Temeljni poslovni proces proteže se kroz čitavu organizaciju i sastoji se od niza potprocesa, odnosno procesnih koraka koji ovise o odjelu organizacije kroz koji proces prolazi što je prikazano slikom 4.4.

Osim temeljnog procesa i ostali procesi koji su klasificirani kao sekundarni imaju svojstvo krosfunkcionalnosti što znači da se provlače kroz sve organizacijske funkcije i koriste resurse funkcija kroz koje prolaze.

*Slika 4.4: Svojstvo krosfunkcionalnosti poslovnog procesa*



*Izvor: Slika je rad autora*

## **4.2 Temeljna obilježja procesa**

Poslovni procesi imaju svoja obilježja, a jedno od njih krosfunkcionalnost što je prikazano slikom 4.4. Krosfunkcionalnost označava prolazak poslovnog procesa kroz sve organizacijske funkcije u kojima se dodaje vrijednost resursima koji se nalaze u procesu. Pod pojmom resursi podrazumijevaju se sirovine i materijali čijom će se transformacijom krajnjem kupcu isporučiti proizvod koji će ispuniti njegove zahtjeve.

Svojstvo krosfunkcionalnosti dovodi do stvaranja krosfunkcijskih timova. Ovakva vrsta timova karakteristična je za procesnu organizaciju, a označava timove koji su sastavljeni od zaposlenika smještenih u različite organizacijske funkcije. Krosfunkcionalni timovi sastoje se od članova koji imaju specifična ali i tehnička tj. općenita znanja o obavljanju dodijeljenog zadatka. No, treba spomenuti činjenicu kako su procesi beskonačni tj. kad jednom započnu odvijaju se sve dok ih se odlukom ne zaustavi.

Svaki proces ima svog vlasnika. Vlasništvo nad procesom ne odnosi se na polaganje prava na njega već na funkciju tj. osobu koja ima ulogu voditelja i koordinatora, a odgovorna je za ostvarenje ciljeva zbog kojih je proces pokrenut.

Poslovni procesi, kao i općenito procesna orijentacija usmjerena je prema kupcima. Kupci mogu biti interni i eksterni. Interni kupci označavaju odjele unutar organizacije u koje poluproizvodi iz jedne faze procesa ulaze kako bi se započelo s odvijanjem druge faze. To su zapravo organizacijske funkcije u kojima poluproizvodi dodatno obrađuju tj. dodaje im se vrijednost. Eksterni kupci mogu biti fizičke ili pravne osobe koje naručuju proizvod ili uslugu od organizacije.

Poslovnim procesima potrebno je upravljati. Upravljanje procesima je proces sam po sebi koji uključuje mjerenje procesnih performansi. Jedna od procesnih performansi koja opisuje vjerojatnost da će proces ispuniti definirane zahtjeve je sposobnost procesa. Sposobnost procesa podrazumijeva stupanj do kojeg je proces upravljiv tijekom njegovih ciklusa i iznos viška dobivenog u procesu u odnosu na definirani (Buntak, n.d). Više o temi sposobnosti i stabilnosti procesa bit će u poglavlju 6.3.4.

Učinkovitost procesa komponenta je koja opisuje proces kroz vrijeme trajanja aktivnosti koje pridonose stvaranju vrijednosti i ukupnog vremena koje aktivnosti traju. U pravilu, uz učinkovitost vežu se pojmovi poput brzine i troškova. Dakle, efikasan proces je onaj proces koji uz što manje troškova proizvede proizvod, odnosno proces koji koristi manje ulaznih resursa, u odnosu na količinu gotovih proizvoda i usluga koje nastanu transformacijom. Više o temi učinkovitost bit će u poglavlju 6.3.5.

Učinkovitost procesa odnos je između rezultata i upotrijebljenih resursa. Povezana je uz zadovoljenje prethodno definiranih ciljeva. Efektivan proces je proces koji je ostvario prethodno postavljene ciljeve (Buntak, n.d). Više o temi učinkovitosti bit će u poglavlju 6.3.6.

Ekonomičnost procesa funkcija je djelotvornost i učinkovitost. Dakle, riječ je o svojstvu procesa koje definira troškove odvijanja procesa. O Ekonomičnosti procesa i načinu na koji se može mjeriti bit će više u poglavlju 6.3.7.

Ključne točke performansi (KPI) u procesu mjesta su na kojima se mjere performanse procesa. Izmjerene performanse kasnije služe za usporedbu s definiranim standardima, što je jedan od temelja kontrolinga, odnosno stalnog poboljšanja procesa. Više o KPI točkama kao i o njihovom dizajniranju bit će u poglavlju 6.4.

Glas kupca (VOC) komponenta je koja opisuje identificirane zahtjeve kupca koji su prikupljeni kroz anketiranje, fokus grupe kao i promjenom drugih dostupnih alata. Jednom

definirani VOC postaje temelj za definiranje kritičnih faktora koje je potrebno osigurati za ispunjenje identificiranih zahtjeva (CTQ). (Tenera & Luís Carneiro, 2014)

### 4.3 Modeliranje poslovnih procesa

Modeliranje procesa pristup je poboljšanju postojećih organizacijskih performansi. U praksi, modeliranje se provodi zajedno s reinženjeringom procesa kako bi organizacija postala fleksibilnija i spremnija na odgovor prijetnjama ali i u korištenju prilika koje dolaze iz eksterne okoline (Brumec, 2018).

U svijetu sve veće dominacije ICT-a programska potpora modeliranju procesa sve je prisutnija. Razvijaju se novi alati koji za cilj imaju unaprijediti postojeće načine na koje se procesi mogu modelirati. Svaki od takvih alata ima različiti fokus, odnosno koristi se u različite svrhe. Tablica 4.1 prikazuje popis nekih od alata za modeliranje s pripadajućim fokusom svakog od njih.

*Tablica 4.1: Pregled aspekata modeliranja i pripadajuće metode*

Pregled	Fokus	Metoda
Podatkovni	Entiteti, struktura i povezanost	Dijagram tijeka, dijagram entiteta-veza
Funkcijski	što treba napraviti, koje aktivnosti se izvode, koji podatci ulaze u aktivnosti, a koje izlaze	SADT dijagram, UML dijagram
Organizacijski	Gdje se aktivnosti izvode, tko izvodi aktivnosti, komunikacijski mehanizmi i pohranjivanje podataka	IDEF3, UML dijagram
Procesni	Koji su pokretači aktivnosti, slijed izvođenja aktivnosti, niz, ponavljanje	eEPC, UML dijagram

*Izvor: Bosilj-Vukšić, V., Hernaus, T., & Kovačić, A. (2008). Upravljanje poslovnim procesima: organizacijski i informacijski pristup. Školska knjiga.*

U tehnikama modeliranja poslovnih procesa treba napraviti distinkciju između metoda koje se upotrebljavaju za statičko modeliranje i dinamičko modeliranje, kao i distinkciju između ta dva pojma uopće. Statičko modeliranje podrazumijeva korištenje alata za grafičko prikazivanje procesa koji u pravilu ni na koji način ne omogućuju simuliranje odvijanja procesa. S druge strane, dinamičko modeliranje procesa podrazumijeva primjenu alata koji omogućuju simulaciju odvijanja procesa (Bosilj Vukšić & Kovačić, 2004).

Postojanje alata pomoću kojeg bi se varijable kojima je proces definiran mogle mijenjati tj. alata koji bi omogućio da se promatra kako promjena u jednoj varijabli utječe na cjelokupni proces, odnosno njegove performanse znatno bi olakšala modeliranje procesa ali i njihovo dizajniranje tj. inženjering.

Tehnike i alati koji se primjenjuju u modeliranju procesa olakšavaju poboljšanja, odnosno olakšavaju unaprijeđenje procesa. Primjena takvih alata u kontrolingu postaje imperativ zbog toga što pružaju neposredni pogled na proces i mjesta na kojima je, ako je riječ o dinamičkim alatima, moguće unaprijediti procese. S druge strane, ovakvi alati omogućuju već poboljšani proces prikazati tj. dokumentirati ga.

#### **4.4 Mapiranje poslovnih procesa**

Kako bi se procesi mogli poboljšati tj. kako bi se njima moglo upravljati na koordiniran i adekvatan način moraju se mapirati. Mapiranje procesa započinje identifikacijom procesa što može ovisiti o tome što je temeljna djelatnost organizacije. U osnovi, što se veći broj procesa identificira, odnosno što organizacija želi ići u detaljnije mapiranje to je i trošak mapiranja veći. Iz tog razloga organizaciji se preporučuje pronaći optimalnu razinu detalja koja je zadovoljavajuća kad je u pitanju pregled svih organizacijskih procesa, a koja ne zahtijeva veća ulaganja.

Mapiranje procesa organizaciji omogućuje uvid u sve procese koji se tijekom vremena stvaraju u organizaciji kao rezultat planiranog inženjeringa novih procesa, a dijelom kao odgovor na promjene u okolini, odnosno kao rezultat zahtjeva kupaca.

Kroz mapiranje procesa organizacija može identificirati sve procesne korake tj. aktivnosti koje dodaju vrijednost ali i aktivnosti koje ne dodaju vrijednost. Aktivnosti koje dodaju vrijednost mogu se dodatno optimizirati kako bi dodana vrijednost bila veća, a aktivnosti koje vrijednost ne dodaju mogu se eliminirati ako ni na koji način ne utječu na zadovoljenje zahtjeva kupca, odnosno mogu se optimizirati kako bi trajale što kraće, a samim time se ujedno i povećava učinkovitost procesa.

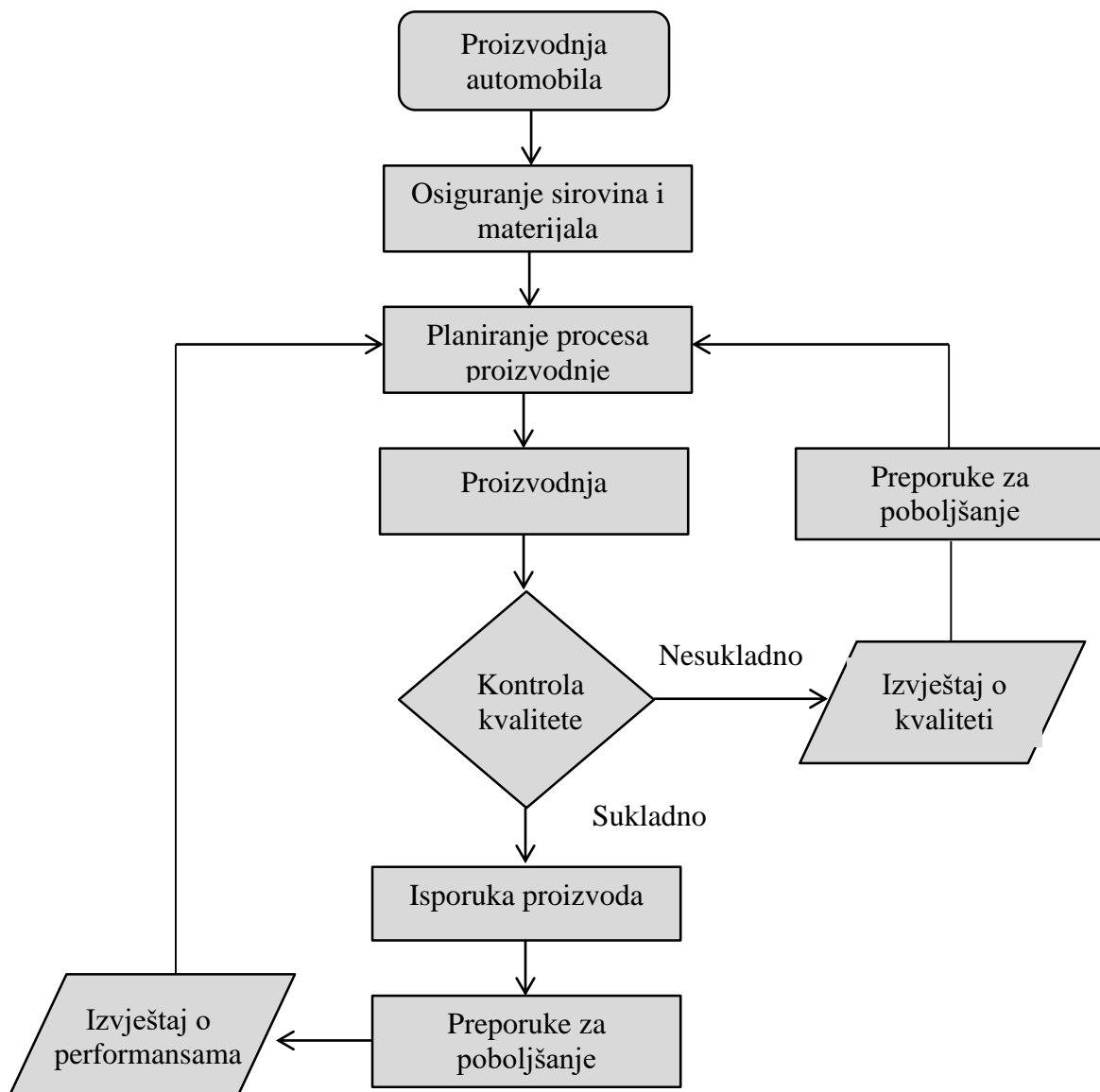
Kad je riječ o aktivnostima koje dodaju, odnosno koje ne dodaju vrijednost, tada se može reći kako postoji sedam karakterističnih aktivnosti koje organizacija mora jednim dijelom optimizirati, odnosno koje se moraju reducirati (eliminirati):

- transport – transport ni na koji način ne dodaje vrijednost proizvodu ili usluzi već je to samo aktivnost koja premješta proizvod s jednog mjesta na drugo. Što je vrijeme transporta dulje, odnosno što je ruta koja se koristi za transport duža veći su i troškovi što znači i manje vrijeme dodavanja dodane vrijednosti što je u konačnici jedan od temelja procesne orijentacije
- zalihe – zalihe omogućuju neprekinutost proizvodnje, odnosno brzu reakciju na zahtjev kupca. No, zalihe generiraju troškove vezane uz njihovo skladištenje, osiguranje, manipulaciju itd. Skladištenje optimalne količine zaliha ili njihova potpuna eliminacija u znatnoj mjeri će povećati učinkovitost procesa
- pokreti – nepotrebni pokreti jedan su od glavnih generatora troškova. Pošto su oni direktno vezani uz zaposlenike nemoguće ih je eliminirati ali zato treba razviti načine na koje će se postojeći pokreti izvoditi efikasnije
- čekanje – kašnjenja u procesu direktno su korelirani s manjom učinkovitošću procesa. Međutim, čekanja su neminovna i vezana su uz čekanja dostave sirovina i materijala, odnosno čekanja vezana uz kontrolu itd.
- prevelika proizvodnja – opravdavanje prevelike proizvodnje ekonomijom obujma ne smije se tolerirati. Prevelika proizvodnja utječe na stvaranje zaliha, a što je posebno kritično za proizvode čiji je obrtaj vrlo mali. Takvi proizvodi često postaju mrtve zalihe što znači direktni trošak za organizaciju
- pretjerana obrada (nepotrebni procesi) – inženjering nepotrebni procesa za organizaciju znači izravni trošak. Implementacija skupih tehnoloških i tehničkih procesa koji neće biti aktivirani dovoljan broj puta kako bi se novac investiran u njih vratio u razumnom periodu direktni je i nepotrebni trošak za organizaciju koji će izravno opteretiti poslovanje.
- nesukladni proizvodi - nesukladni proizvodi su proizvodi koji ne ispunjavaju zahtjeve kupaca, odnosno u kojima je naknadnom kontrolom uočena greška i koji ni na koji način ne smiju biti isporučeni kupcu. U takve proizvode utrošeno je vrijeme i investiran novac koji je mogao biti iskorišten na znatno bolji način (EFOS, 2017).

Mapiranje poslovnih procesa provodi se upotrebom različitih metoda. Rezultat mapiranja procesa je mapa procesa koja organizaciji omogućuje uvid u sve procese što se kasnije može upotrijebiti kao temelj za obuku novih zaposlenika koji su tek postali dio ljudskih resursa u organizaciji. No najvažnije, mapa procesa organizaciji omogućuje njihovo poboljšanje što je u suštini i glavni cilj svake organizacije.

Jedan od najčešće upotrebljivanih alata za prikazivanje procesa je dijagram tijeka. Dijagram tijeka prikazuje sve glavne aktivnosti unutar procesa, okidače koji iniciraju pokretanje procesa kao i završetak tj. kraj samog procesa. Slika 4.5 prikazuje dijagram tijeka za proces proizvodnje automobila.

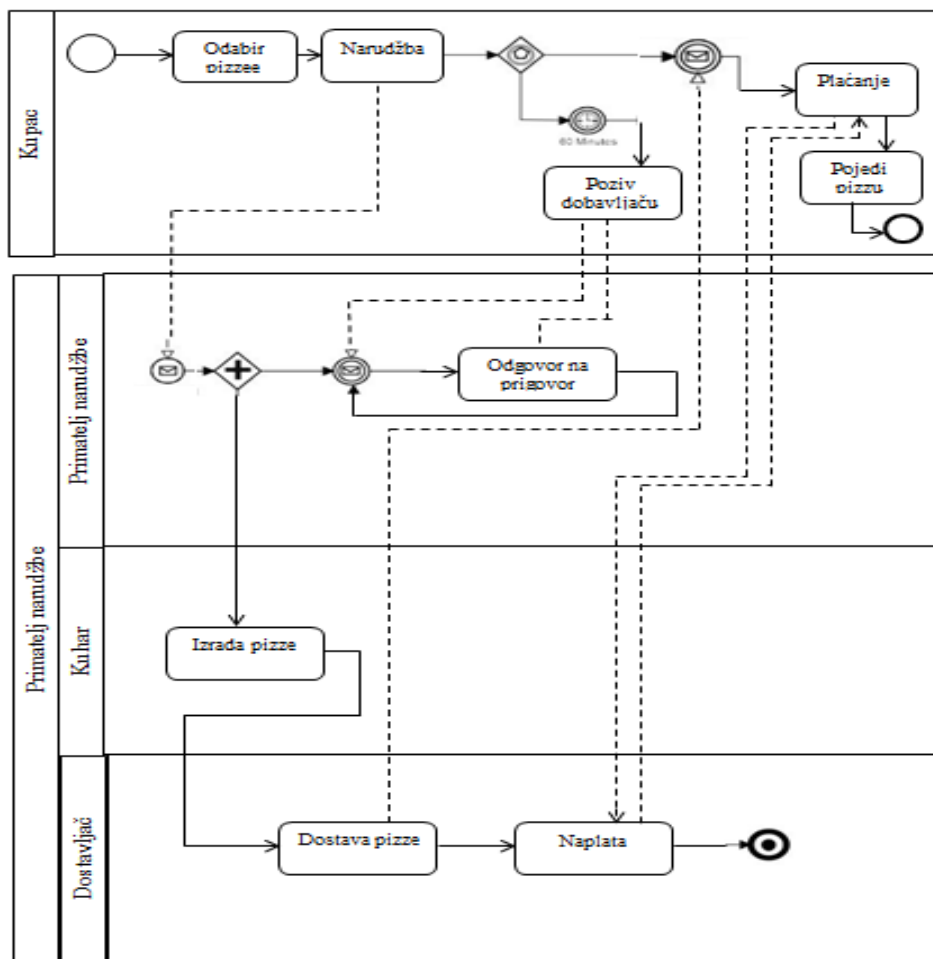
Slika 4.5.: Dijagram tijeka proizvodnje automobila



Izvor: Slika je rad autora

No, uz dijagram tijeka jedan od alata, tj. jedna od metoda koja se često koristi za prikazivanje poslovnih procesa je i BPMN. BPMN jedan je od najčešće upotrebljivanih načina mapiranja procesa, a jedan od razloga za to je i činjenica kako je vrlo sličan dijagramu tijeka te na vrlo jednostavan način omogućuje prikaz procesa kroz organizacijske funkcije tj. krosfunkcionalnost (Buntak, Sesar, & Kovačić, Upravljanje poslovnim procesima: praktikum - rukopis, 2018).

Slika 4.6: Mapa procesa izrađena pomoću BPMN metode



Izvor: K.Buntak; V.Sesar; M.Kovačić. Upravljanje poslovnim procesima – praktikum u pripremi

Osim mapiranja organizacijskih procesa organizacija može mapirati i kontrolne točke u procesu. Kontrolna točka opisuje se mjerljivim performansama procesa, odnosno varijablama čija pojava može uzrokovati pojavu nesukladnosti ili opasnost tj. rizik za proces ali i za cjelokupnu organizaciju. Slika 4.7 prikazuje primjer mape kontrolne točke u skladištu opasnih tvari.



Slika 4.7: Mapa kontrolne točke u procesu skladištenja opasnih tvari

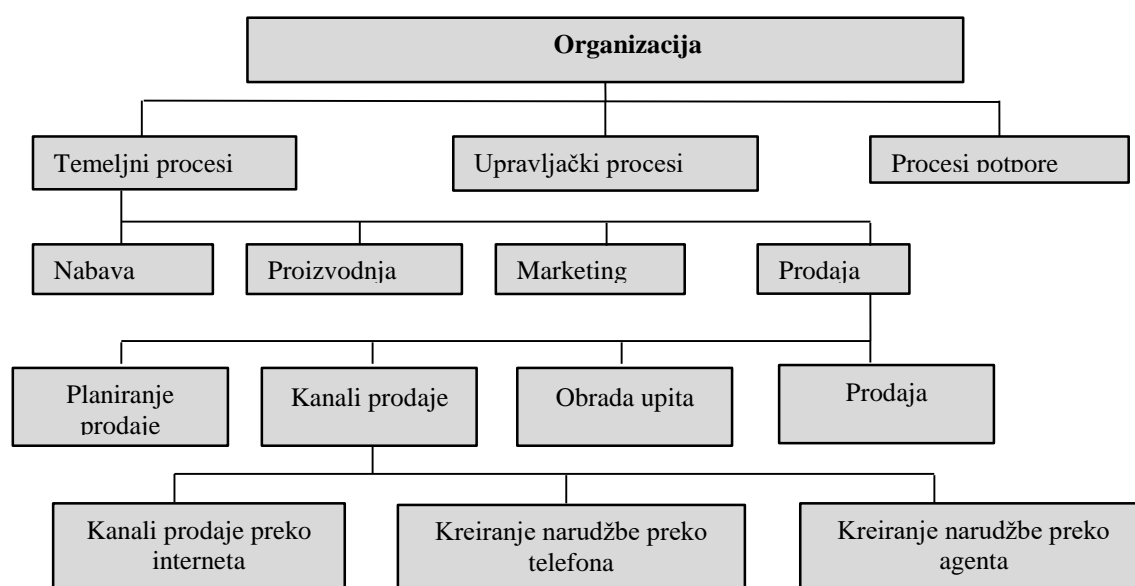
Opasnost	Granica	Šifra	Mjesto i način kontrole	Kontrolor	Zapis
Prisutnost Sumpora	1 g	Prisutnost S	U skladištu SKL5. Prema UR.991	Skladištar	QU. 0588

Izvor: Tablica je rad autora

#### 4.4.1 Dekompozicija procesa

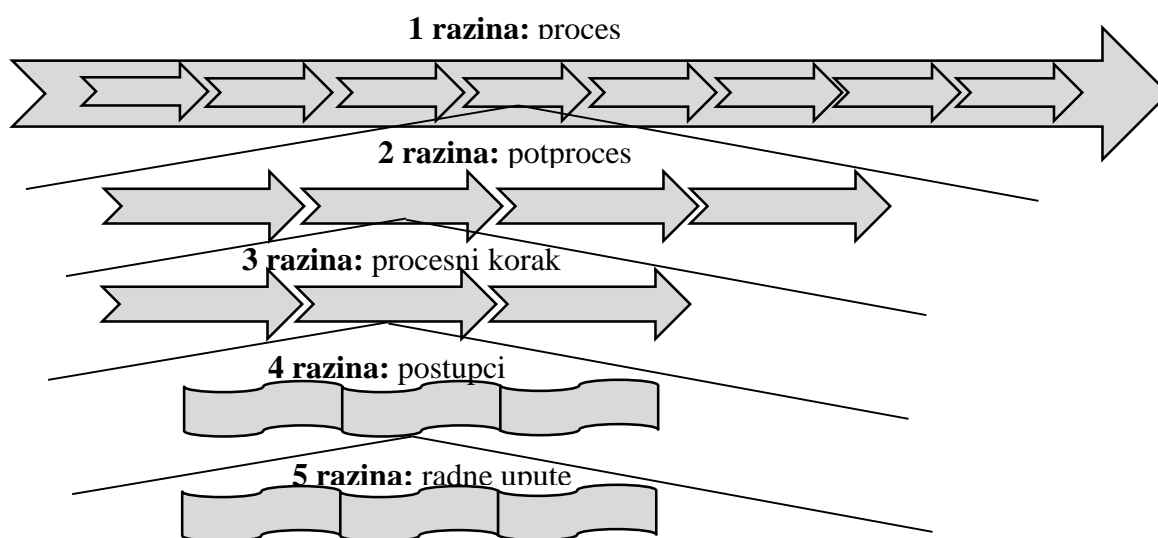
Dekompozicija poslovnih procesa odnosi se na raščlambu ukupnog procesa na njegove dijelove. Može se reći da se svi poslovni procesi mogu dekomponirati na potprocese, procesne korake, postupke i radne upute. Ovakva dekompozicija temelj je i za definiranje radnih mjesta. Radne upute i postupke koje definiraju način na koji se pojedini poslovi obavljaju opisuju kompetencije koje zaposlenici moraju posjedovati kako bi mogli obavljati delegirane im zadatke. Na slici 4.8 vidljiva je dekompozicija poslovnih procesa u organizaciji. Slikom je prikazana temeljna klasifikacija procesa na temeljne, upravljačke i procese potpore nakon čega je prikazan način dekompozicije temeljenog procesa. Slika 4.8 prikazuje dekompoziciju temeljnog organizacijskog procesa na potprocese, procesne korake, postupke i radne upute. Generički model dekompozicije procesa prikazan je slikom 4.9.

Slika 4.8: Dekompozicija temeljne klasifikacije poslovnih procesa



Izvor: Božić, D., Vrček, K. i Bajor, I. (2013). Dekompozicija procesa kao osnova za Mjerenje logističkih performanci. Tehnički glasnik, 7 (4), 431-434 (06.07.2018)

Slika 4.9: Generički model dekompozicije poslovnog procesa



Izvor: Buntak, K; Sesar, V; Kovačić, M.: *Kontroling poslovnih procesa. Quality system condition for successful business and competitiveness. Kopaonik. Srbija, 2016.*

Izrada i postojanje procesne hijerarhije olakšava razumijevanje poslovnih procesa unutar organizacije. Organizacija dobiva uvid i odgovore na pitanja što su zapravo temeljni procesi u organizaciji, a što su procesi potpore, što su ulazi, a što su izlazi iz procesa, tko je zadužen za njihovo odvijanje, odnosno tko je njihov vlasnik te kako se poslovni procesi odnose jedan prema drugome. To je posebice važno u slučajevima kada organizacija mora prilagoditi svoje poslovanje, odnosno novonastalim uvjetima u općoj okolini, kao što je to primjerice nova zakonska legislativa o zaštiti osobnih podataka koju je donijela Europska Unija i koja je obvezujuća za sve zemlje članice (Intersoft Consulting, 2018). Postojanje grafičkog prikaza procesa važno je i prilikom upućivanja zaposlenika u njihove zadaće u procesu, odnosno prilikom upoznavanja novozaposlenih s načinom na koji proces funkcionira (Gluu, 2018).

#### 4.4.2 Dokumentiranje poslovnih procesa

Dokumentiranje procesa posljednji je korak u provođenju mapiranja. Važnost dokumentiranja procesa prepoznaje i ISO norma koja normom 15489-1 definira minimalne zahtjeva vezane uz dokumentiranje, a koji se svode na:

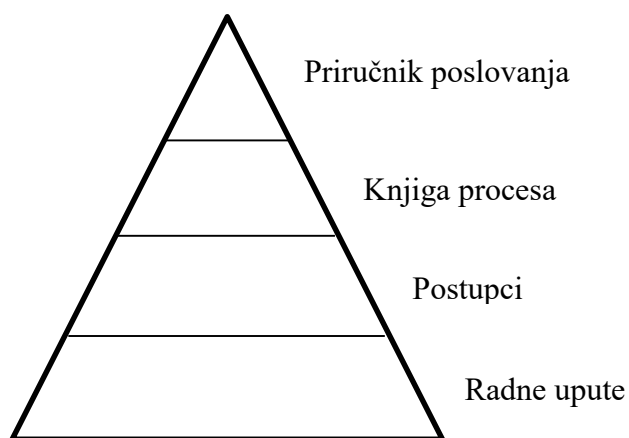
- upravljanje organizacijskim dokumentima i definiranje odgovornosti za upravljanje dokumentima,
- definira smjernice za upravljanje dokumentima i definira smjernice temeljem kojih se uspostavlja sustav za upravljanje spisima (ISO, 2001).

Organizacijski dokumenti mogu biti čuvani u elektroničkom ili fizičkom obliku što ovisi od same organizacije. No, unatoč tome koji se oblik pohrane dokumentacije upotrebljava nužno je osigurati dostupnost svih dokumenata, a sve sukladno definiranim mjestima na kojima ti dokumenti trebaju biti dostupni. Potrebno je naglasiti i činjenicu kako organizacija ima pravo dokumente uništiti nakon definiranog perioda njihova čuvanja. Međutim, uništavanje dokumentacije je strogo zabranjeno ako se radi o dokazima koji mogu poslužiti u sudskom procesu (ISO, 2001).

Struktura dokumentacije svake organizacije različita je jednako kao i što je različit način na koji organizacija upravlja svojom dokumentacijom, čuva je i uništava. No, može se reći da postoji generalni izgled, odnosno hijerarhija dokumentacije prikazana na slici 4.10.

Kad je riječ o dokumentima vezanim uz poslovne procese potrebno je navesti i knjigu procesa u kojoj se opisuje cjelokupni proces. Drugim riječima, definira se tko je vlasnik procesa, ulazi i izlazi iz njega, pripadajući rizici, ciljevi procesa, odgovornosti i ovlaštenja. Uz to, proces se prikazuje i pomoću dijagrama tijeka u kojem se definira tijek odvijanja procesa uz pripadajuće opise za svaki od koraka, odnosno aktivnosti.

*Slika 4.10: Hijerarhija dokumentacije u organizaciji*



*Izvor: Pavković, Elizabeta. Dobra dokumentacijska praksa. (n.d)  
[www.akreditacija.hr/agencija/casopis/14.pdf](http://www.akreditacija.hr/agencija/casopis/14.pdf) (pristupljeno 25.01.2017)*

U praksi, izrada knjige procesa sastoji se od:

- izrade dijagrama konteksta i izrade opisa procesa,
- izrada dijagrama dekompozicije,
- opisa procesnih koraka,
- definiranja/dodjele odgovornosti.

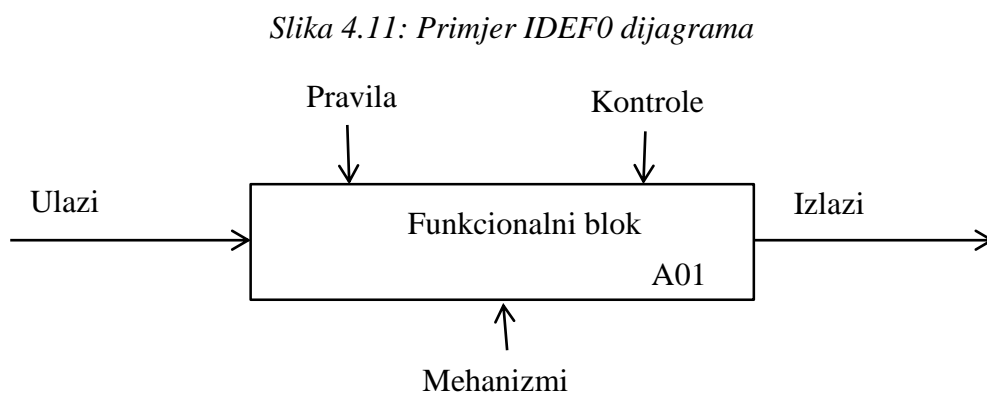
Dijagram konteksta izrađuje se pomoću IDEF0 metodologije i u njemu su vidljivi svi ulazi u proces, izlazi iz njega, pravila i mehanizmi za njegovo odvijanje. Opis procesa sastoji se od opisa zahtjeva kupaca, normi, okoline u kojoj se proces odvija i na posljeticu od resursa koji ulaze u proces.

Dijagram dekompozicije prikazuje procesne korake i njihove međusobne veze. Izrađuje se pomoću IDEF0 metodologije. Opis procesnih koraka detaljan je opis načina na koji se pojedini korak procesa prikazan u prethodnom koraku odvija. U njemu se definira i mjesto izvođenja procesa kao i ime postupka.

Posljednji korak u izradi knjige procesa je dodjela odgovornosti za dokumentirani proces. Odgovornost može biti dodijeljena u ovisnosti o vrsti procesa i odjelima u organizaciji u kojima se sam proces odvija.

#### 4.4.3 IDEF0 Dijagram

Jedan od načina prikazivanja jednom mapiranih procesa je IDEF0 metodologija. IDEF0 metodologija opće je prihvaćeni način prikazivanja i modeliranja procesa koji je standardiziran. Sastoji se od pet karakterističnih faktora koji opisuju proces, a koji su vrlo slični SIPOC dijagramu koji će biti opisan u poglavlju 4.5.5. Primjer IDEF0 dijagrama prikazan je slikom 4.11.



*Izvor: Autor prema IDEF, (n.d), IDEF0 functional modeling method*

*[http://www.idef.com/idefo-function\\_modeling\\_method/](http://www.idef.com/idefo-function_modeling_method/) (pristupljeno 25.09.2018)*

Kao što je to vidljivo iz slike 4.11 IDEF0 metodologija proces opisuje kroz ulazne resurse i izlazne proizvode i usluge. Transformaciju opisuje mehanizmima koji pomoću pravila ulazne resurse transformiraju u izlazne proizvode i usluge dok se pomoću kontrola vrši evaluacija transformacije, odnosno ocjena sukladnosti sa zahtjevima kupaca.

Ako se radi o prikazivanju potprocesa imperativ je IDEF0 funkcionalne blokove konstruirati dijagonalno gdje je prethodni procesni korak, odnosno potproces pozicioniran više na dijagonali, dok je sljedbenik potprocesa pozicioniran niže na dijagonali. Svi funkcionalni blokovi moraju biti označeni pripadajućim oznakama. Primjerice, A0 oznaka označava glavni proces dok A0.1 prikazuje pripadajući potproces. Sve sastavnice IDEF0 dijagrama mogu biti povezane strelicama što je u ovisnosti o tokovima resursa i informacija. Složeniji potproces moraju u gornjem lijevom uglu funkcionalnog bloka imati dijagonalu koja naglašava dodatnu potrebu za dekompozicijom. Sukladno tome, više funkcionalnih blokova može biti međusobno povezano (Syque, 2017) kao što je to prikazano slikom 4.12.

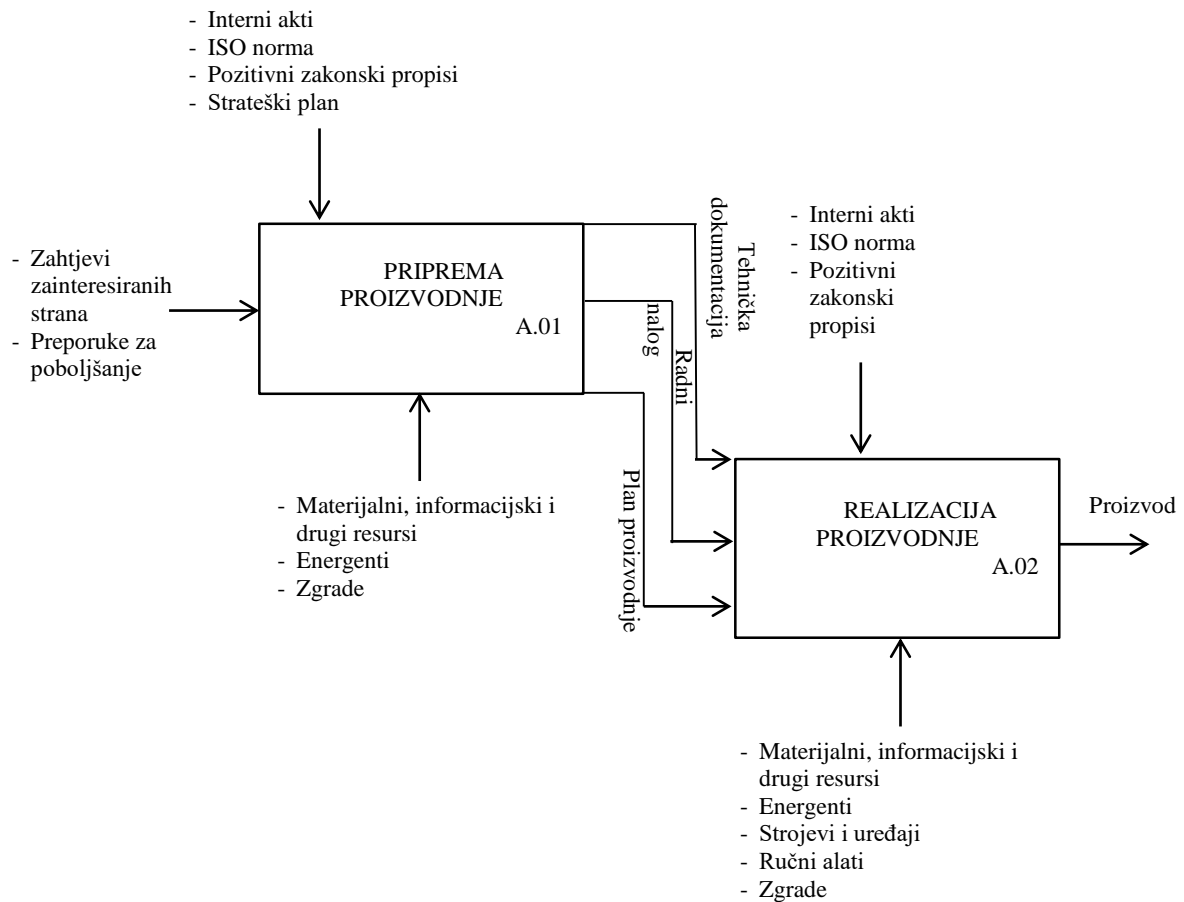
Za izradu IDEF0 dijagrama potrebno je slijediti nekolicinu pravila koja definiraju način na koji će se dekompozicija vršiti.

- upoznavanje sa sustavom, odnosno poslovnim procesom koji se modelira,
- analiza sustava temeljena na hijerarhijskom pristupu,
- svaki funkcionalni dijagram mora imati svoj naziv,
- dijagram konteksta ima samo jedan pravokutnik,
- svaki pravokutnik mora imati minimalno jednu strelicu za kontrolu i minimalno jednu strelicu za izlaz,
- najveći broj pravokutnika je 6,
- sve strelice crtaju se pravocrtno,
- pravokutnici su smješteni dijagonalno (Buntak, Upravljanje poslovnim procesima - predavanje, 2017).

Veze između funkcionalnih blokova mogu biti dizajnirane tako da izlaz iz jednog funkcionalnog bloka postane uzlaz u drugi funkcionalni blok, da izlaz iz jednog funkcionalnog bloka postane kontrola ili pravilo tj. mehanizam u drugom funkcionalnom bloku, odnosno da izlaz iz jednog funkcionalnog bloka postane povratna veza za prethodni funkcionalni blok (Syque, 2017).

IDEF0 dijagram sastavni je dio procesne mape koja je rezultat provedenog procesa mapiranja u organizaciji što je jedan od zahtjeva koji se postavlja na organizaciju kad je u pitanju kvalitetno upravljanje organizacijom.

Slika 4.12: Primjer dekompozicije procesa pomoću IDEF0 dijagrama



Izvor: Buntak, K., Sesar, V., Kovačić, M., (2017), *Upravljanje poslovnim procesima – rukopis za praktikum*

Dijelovi IDEF0 dijagrama, kao što je već to bilo opisano, su:

- ulazi – svi resursi koji su potrebni za zadovoljenje zahtjeva zainteresiranih strana kao i pokretanje procesa,
- izlazi – gotovi proizvodi i usluge nastale kao rezultat transformacije,
- mehanizmi – resursi temeljem kojih se transformacija provodi,
- pravila – norme, akti i zakoni koji definiraju način odvijanja procesa,
- kontrole – načini na koje će se mjeriti transformacija i odvijanje procesa.

#### 4.4.5 SIPOC dijagram

Poslovni procesi mogu se opisati SIPOC dijagramom što je jedan od temelja za njihovo poboljšanje. SIPOC dijagram prikazan tablicom 4.2 poslovne procese opisuje kroz pet karakterističnih faza. Sam SIPOC akronim je za dobavljače (Supplier), ulazne resurse (Input), procese (process), izlaze iz procesa (outputa) i kupace (customers). Definiranjem SIPOC dijagrama organizacija ima pregled nad svim varijablama koje opisuju njezine procese, a koje mora uzeti u obzir prilikom planiranja eventualnih poboljšanja.

Tablica 4.2: SIPOC dijagram

Suppliers	Inputs	Process	Outputs	Costumer

*Izvor: Autor prema Munro, R.A., Ramu, G. and Zrymiak, D.J., 2015. The certified Six Sigma green belt handbook. ASQ Quality Press. str.82*

Dobavljači označavaju sve strane, odnosno dionike koji dobavljaju sve potrebne resurse za normalno odvijanje procesa, a koji su u sukladnosti s transformacijom koja se odvija u samom procesu. Dobavljači dostavljaju inpute što je drugo polje dijagrama. Inputi kao takvi mogu biti materijalni resursi ili usluge koje su neophodne za proces. Sam proces opisuje se u trećem stupcu kroz dijagram tijeka. Proces rezultira transformacijom, odnosno pretvaranjem inputa u output što je četvrti stupac u tablici u kojem se definiraju svi rezultati provedene transformacije. Gotovi proizvodi i usluge završavaju kod kupca koji se opisuje u zadnjem, petom stupcu tablice.

## 4.5 Procesna orijentacija i organizacija

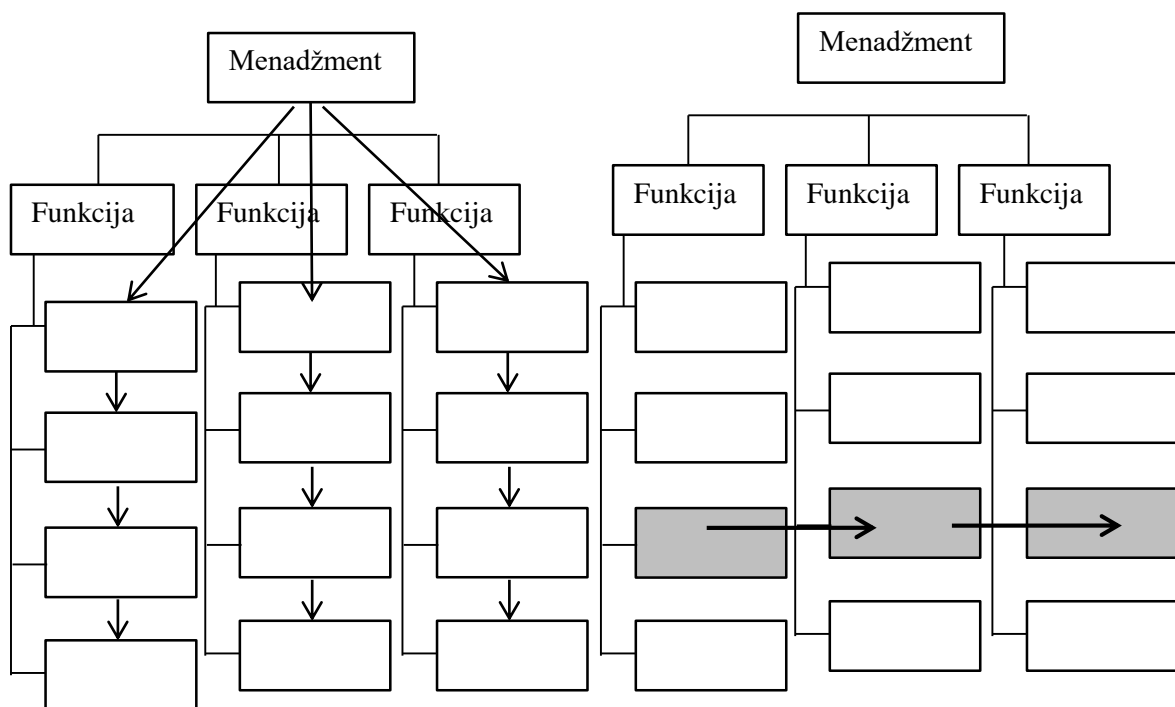
Procesna orijentacija temelji se na uspostavi poslovnih procesa usmjerenih prema isporuci dodatne vrijednosti za korisnike. Upravljanje cjelokupnom organizacijom vrši se preko upravljanja dizajniranim procesima unutar nje same (IMI, 2015).

Postoji stanovita razlika između funkcijsko orijentirane organizacije i procesno orijentirane organizacije. U prvom redu, razlika je vidljiva u dijeljenju resursa, odnosno materijala, informacija, zaposlenika itd. No, čisti oblik procesne organizacije gotovo da ne postoji. S obzirom na to, današnje organizacije postepeno transformiraju svoje funkcije čije je glavno obilježje pristup temeljen na silosima u procesno orijentirane. Postojeće funkcijske organizacije nastavljaju egzistirati u svom obliku uz uspostavu drugačijeg toka sirovina, materijala i drugih resursa.

S obzirom na stanovite izazove s kojima se današnje organizacije susreću u transformaciji i implementaciji procesnog pristupa, funkcijska organizacija je i dalje prevladavajuća.

Slika 4.13 prikazuje procesnu organizaciju i funkcijsku organizaciju.

Slika 4.13: Procesna i funkcijska organizacija



Izvor: Inženjering procesa. (n.d) [http://imi.fon.bg.ac.rs/inzenjering-procesa/wp-content/uploads/sites/12/2\\_procesi.pdf](http://imi.fon.bg.ac.rs/inzenjering-procesa/wp-content/uploads/sites/12/2_procesi.pdf) (pristupljeno 8.7.2018)



Kao što je to vidljivo na slici 4.13, funkcijskom organizacijom upravljaju funkcijski menadžeri. Unutar svake od funkcija smješteni su zaposlenici koji se svojim znanjima i vještinama ne razlikuju od drugih unutar iste funkcije. Svi poslovi koji su slični ili isti svrstavaju se u istu funkciju što dovodi do toga da funkcije rijetko ili uopće ne komuniciraju na način na koji bi trebale komunicirati. S druge strane, procesna organizacija počiva na stvaranju krosfunkcionalnih timova. Proces uobičajeno kreće u jednoj od funkcija u organizaciji, prolazi kroz sve funkcije i na kraju završava kod kupca, a svi zaposlenici koji sudjeluju u procesu međusobno komuniciraju.

Kad je riječ o obilježjima procesne orijentacije tada se ona mogu svesti na:

- integrativnost – poslovni procesi se integriraju u organizacijske funkcije stvarajući sinergiju,
- interaktivnost – procesni pristup naglašava interaktivnost i komunikaciju između svih organizacijskih funkcija što stvara sinergiju,
- upravljivost – upravljivost je jedno od najvažnijih svojstava procesa koja omogućuje njihovo unaprjeđenje,
- kontinuitet – odnosi se na stalna poboljšanja,
- definiranost – poslovni procesu u potpunosti su orijentirani prema krajnjem kupcu što sa sobom donosi da se na ulazu u proces definiraju svi zahtjevi kupca koji se moraju ispuniti kroz isti,
- dokumentiranost – svi procesi moraju biti dokumentirani jednako kao i pripadajuće aktivnosti,
- ponovljivost – rezultat upravljivost i definiranost,
- transfunkcionalnost – prolazak kroz sve organizacijske funkcije,
- jednakovrijednost – procesni pristup naglašava da nema razlike između kupaca, svi kupci su jednakovrijedni (Buntak, Sesar, & Droždek, Poslovno upravljanje - praktikum, 2013).

Kad je riječ o razlikama između funkcijske i procesne orijentacije treba naglasiti kako funkcijska orijentacija ima znatno dublju hijerarhiju, birokratsku strukturu, standardizirane proizvode, isprekidane radne tokove, natjecanje za resurse itd. S druge strane, procesna orijentacija obilježena je plitkom hijerarhijom, organskom strukturom, fleksibilnim proizvodima, jednostavnim radnim tokovima, zajedničkim resursima, a sama organizacija nema granica (Buntak, Sesar, & Droždek, Poslovno upravljanje - praktikum, 2013).

Nadalje, procesni pristup naglašava potpunu orijentaciju prema kupcu, unaprjeđenje načina na koji se posao obavlja, smanjuju se troškovi i povećava se učinkovitost (IMI, 2015).

## 4.6 Inženjering procesa

Inženjering poslovnog procesa obuhvaća skup aktivnosti kojima se poslovni procesi dizajniraju sukladno zahtjevima organizacije. U osnovi postoje četiri faze procesnog inženjeringa:

- identifikacija,
  - klijenata procesa,
  - željenog proizvoda,
  - željene organizacije,
  - željenih suradnika,
- izbor,
  - izbor kategorije,
  - identifikacija procesa,
  - istraživanje,
  - benching,
- projektiranje,
  - vizualizacija,
  - kvantifikacija,
  - projektiranje procesne strukture,
  - projektiranje toka procesa,
- model,
  - integracija,
  - tehnološko usklađivanje modela,
  - usklađivanje ljudskih potencijala,
  - provedba modeliranja (Bebek, 2006).

*„Projektiranje procesa uključuje identificiranje ključnih procesa organizacije te dizajniranje i modeliranje strukture i toka procesa u vremenu i prostoru“.* (Bebek, 2006, str. 2). Za dizajniranje poslovnih procesa ključno je identificirati ključne procese koji proizlaze iz osnovne djelatnosti organizacije. Nakon toga pristupa se modeliranju strukture i toka.

*„Struktura procesa odnosi se na broj i prirodu elemenata procesa-djelatnosti, koraka, potkoraka te na broj i prirodu odnosa među elementima procesa.“* (Bebek, 2006, str. 3).

#### **4.6.1 Identifikacija postojećeg i željenog stanja**

Prvi korak u inženjeringu poslovnih procesa utvrđivanje je što se uopće želi postići dizajniranjem procesa. Željeno stanje označava stanje na kraju procesa projektiranja tj. ono što organizacija želi. Postojeće stanje, s druge strane, analiza je postojećeg stanja u organizaciji, odnosno ako se radi o organizaciji koja već egzistira na tržištu s postojećim procesima, analizu postojećih procesa (Bebek, 2006). Projektiranje tj. inženjering poslovnih procesa u početku jednak je pristup kao i pristup bilo kojem drugom dizajniranju, odnosno projektiranju. Potrebno je stvoriti dokumentacijsku osnovu temeljenu na analizi postojećeg stanja kroz primarna i sekundarna istraživanja. Pomoću GAP analize utvrđuju se eventualni podatci koji nisu prikupljeni prvom fazom istraživanja, a nakon toga iste podatke prikupiti.

*„Da bismo projektirali željeno stanje, potrebno je konstatirati kako organizacija proizvodi željeni proizvod te od kojih se kadrova i sredstava sastoji“* (Bebek, 2006, str. 4). Neophodno je definirati što organizacija proizvodi, odnosno što je željeni output procesa. Željeni output mora biti u sukladnosti s misijom, ciljevima i vizijom koju organizacija definira ali i politikama koje organizacija definira, a koje direktno definiraju okvire unutar kojih se plan mora provoditi.

Prvi korak u projektiranju procesa sastoji se od identifikacije ključnih klijenata i njihovih zahtjeva, željenog proizvoda, identifikacijom organizacije i svih joj sastavnih dijelova koji su neophodni za proizvodnju tj. isporuku definiranih proizvoda i usluga te identifikacije svih suradnika i dobavljača koji su nužni za normalno funkcioniranje projektiranog procesa (Bebek, 2006).

#### **4.6.2 Definiranje željenih klijenata**

Projektiranje poslovnih procesa u pravilu se može kretati u dva smjera, od strane organizacije prema kupcu i od strane kupca prema organizaciji. Pošto je procesna orijentacija usmjerena prema kupcu imperativ je pristupiti inženjeringu procesa od strane kupca prema organizaciji. Međutim, kako bi se kupac identificirao nužno ga je definirati i opisati:

- suživljavanje – kako bi se uopće shvatilo što su zahtjevi kupca za kojeg se proces dizajnira potrebno je istražiti njegove navike. Kako bi se kupac što bolje upoznato česta praksa je uključivanje kupca u sam projektni tim,

- modeliranje – odnosi se na opis kupca identificiranog u prethodnom koraku. U ovom se koraku definiraju potrebe kupca koje mogu biti vrlo detaljne pa se iz tog razloga reduciraju na optimalan broj koji zadovoljava kupca,
- optimiranje – optimiranje kupca odnosi se na potragu za brojem kupaca koje organizacija može zadovoljiti,
- definiciju – definicija se odnosi na segmentaciju tj. na svrstavanje kupaca u određene segmente koji su dovoljno veliki kako bi organizacija bila profitabilna uslužujući ih (Bebek, 2006).

Kroz definiranje željenih klijenata organizacija zapravo provodi probir tržišta na kojem želi participirati, odnosno kreira segmentaciju i to na temelju osnovnih karakteristika kupaca. Naime, kupci se analiziraju i temeljem zajedničkih karakteristika svrstavaju u određene segmente.

#### **4.6.3 Identifikacija željenog proizvoda**

Svaka organizacija postoji kako bi proizvodila određeni proizvod ili uslugu. Odabir proizvoda ili usluge tj. djelatnosti kojom će se organizacija baviti direktno korelira izgled i način na koji će procesi biti dizajnirani. Postoji stanovita razlika između dizajna procesa namijenjenog proizvodnji proizvoda, odnosno usluge.

Izbor željenog proizvoda koji organizacija želi proizvoditi direktno utječe i na dizajn lanca opskrbe, budući odabir dobavljača, potrebnu fleksibilnost procesa, način na koji će organizacija osigurati kvalitetu proizvoda, gdje će se proizvod proizvoditi, odnosno kako će organizacija osigurati potrebne materijale i usluge za proizvodnju.

#### **4.6.4 Identifikacija željene organizacije**

Organizacija može poprimiti različite oblike što je u ovisnosti o području na kojem će djelovati. Izgled organizacije ovisi i o aspiraciji menadžmenta i vlasnika organizacije, organizacijskoj viziji i misiji.

Iz teorije menadžmenta poznato je kako postoji nekoliko vrsta organizacije počevši od virtualne organizacije pa do klasične, funkcionalne organizacije. No, svakako se preporučuje dizajniranje procesno orijentirane organizacije koja kupca shvaća kao centralnog faktora, a njegovo zadovoljstvo definira kao svoj imperativ.

Osim toga, implementacijom procesnog pristupa znatno se olakšava dizajn samih procesa ali i u kasnijim fazama praćenje procesnih performansi.

#### 4.6.5 Izbor organizacijskih procesa

Izbor organizacijskih procesa odnosi se na izbor procesa koji će se dizajnirati. U pravilu, mogu se identificirati informacijski procesi, materijalni procesi, administrativni procesi i odlučivački procesi. Međutim, poslovni procesi mogu se sagledavati kroz više različitih pristupa ali u osnovi bez obzira na podjelu procesa sve se svodi na inženjering temeljnog procesa, upravljačkog procesa i procesa potpore. Ne postoji znatna razlika između dizajna temeljnih procesa i preostale dvije vrste procesa.

Tablicom 4.3 prikazane su vrste procesa i kategorije podjele istih.

Tablica 4.3: Vrste procesa s obzirom na kategorije

Vrste procesa	Kategorija vrste	Kategorija hijerarhije	Kategorija zadatka	Kategorija kronologije
	informacijski procesi	strateški procesi	koncept	inicijalne
	materijalni procesi	taktički procesi	narudžba	razvojne
	administrativni procesi	logistički procesi	pretvorba	kategorije rasta
	odlučivački procesi	operativni procesi	opsluge	kategorije realizacije

*Izvor: Autor prema Bebek, B. (2006). Projektiranje procesa i strukture organizacije. Sinergija-nakladništvo, Zagreb.*

Organizaciji se ne preporučuje dizajniranje više od 9 procesa jer se kroz gomilanje procesa upravljanje znatno otežava. Osim toga, veći broj procesa znači i manju preglednost svih procesa, težu kontrolu, a jednom kad organizacija započne s poslovanjem vrlo je vjerojatno kako će s izvjesnim vremenom morati redizajnirati procese zbog drugačijih zahtjeva na tržištu, odnosno promjene zahtjeva kupaca. Prilikom odabira procesa nužno je identificirati sve ulaze i izlaze iz procesa kao i definiranje procesa koji se odvijaju unutar organizacije i procesa koji su povezani s organizacijskim okolinama tj. lancem opskrbe. Prilikom inženjeringa procesa preporučuje se usporedba tj. istraživanje procesa drugih organizacija kako bi se identificirale eventualne sličnosti, odnosno problemi s kojima se susreću druge organizacije, a kako bi se isti izbjegli prilikom dizajniranja procesa. Prilikom istraživanja nužno je odrediti i trajanje procesnog ciklusa, perioda, faze i etapa pritom:

- ciklus označava vremenski zatvoren krug procesa i prilikom projektiranja preporučuje se smanjenje trajanja ciklusa kako bi se ukupni proces skratio, odnosno ubrzao,

- period označava ponavljanje radnji u točno definiranom terminu. Period kao takav može se sastojati od više ciklusa,
- faze se sastoje od etapa, a svaka faza treba biti jednako dizajnirana što podrazumijeva da traje jednako vrijeme i da ima podjednaku težinu,
- etape su podjedinice svake faze (Bebek, 2006).

Ono što se preporučuje prilikom dizajniranja procesa definiranje je mjesta u procesu na kojima će se mjeriti procesne performanse. Mjerenje performansi ujedno je temelj za kasnija poboljšanja. Nadalje, prilikom izbora procesa potrebno je definirati koje su osnovne performanse koje organizacija želi da kasnije dizajnirani proces u organizaciji postiže.

#### **4.6.6 Projektiranje procesa**

Posljednja faza u projektiranju procesa samo je projektiranje. Ono što je važno naglasiti je da organizacija mora sve projektirane procese dokumentirati. Dokumentiranje se u prvom redu provodi kako bi se kasnije olakšalo eventualno identificiranje procesa, odnosno kako bi se utvrdilo koji su procesi razvijeni naknadno, a sukladno potrebama koje su se javile zbog zahtjeva zainteresiranih strana.

Vizualizacija procesa, kao sastavni dio projektiranja, označava fazu u kojoj se poslovni procesi vizualno prikazuju temeljem jedne od metoda za vizualizaciju, a kojom se definiraju entiteti, interni procesi, eksterni procesi i konvencije prikaza. Entiteti predstavljaju jedinice, tokove ili osobe. Interni procesi su procesi nad kojima organizacija ima direktnu kontrolu, ona ih oblikuje, njima upravlja i kontrolira ih, a što je najvažnije poboljšava ih. S druge strane eksterni procesi su procesi nad kojim organizacija nema direktnu kontrolu već se odnose na procese koji su pod ingerencijom kupca (Bebek, 2006).

Ono što je još nužno naglasiti je da se svi procesi moraju kvantificirati. Kvantificiranje procesa odnosi se na definiranje pokazatelja koji će ukazati na procesne performanse. Procesne performanse pokazatelj su kojim organizacijama ima uvid u stvarno stanje procesa, a što može biti temelj za kasnija poboljšanja. U pravilu se definiraju pokazatelji za željene ulaze u proces, željene izlaze, resurse i entitete (Bebek, 2006).

Projektiranje procesa završava fazama dizajniranja strukture ukupnog procesa, pojedinog procesa, drobljenja procesne strukture i u krajnjoj liniji usklađivanje pojedinačnog procesa s ukupnim procesima organizacije. Struktura ukupnog procesa zapravo je struktura svih prethodno dizajniranih procesa u organizaciji. Nasuprot tome dizajniranje strukture pojedinog procesa odnosi se na dizajn svakog procesa koji je sastavnica ukupnih procesa. Na posljetku nužno je uskladiti pojedinačne procese s ukupnim procesima kako bi se u krajnjoj liniji dobila

sinergija. No, ne projektiraju se samo poslovni procesi već se projektiraju i procesni tokovi. Jednako kao i procesi, procesni tokovi se dizajniraju pojedinačno, skupno, a na kraju se međusobno usklađuju. U osnovi mogu se identificirati tokovi faza, tokovi zadatka, tokovi informacija, tokovi materijala itd. (Bebek, 2006).

Zaključno govoreći o projektiranju poslovnih procesa nužno je spomenuti kako je projektiranje jedan od temeljnih koraka koji korelira ukupne performanse organizacije jer se performanse procesa direktno odnose na performanse cjelokupne organizacije.

#### **4.7 Transformacija organizacije u procesno orijentiranu**

Funkcionalne organizacije, koje posluju u današnjim uvjetima, ne mogu na adekvatan način zadovoljiti zahtjeve koje na njih postavljaju zainteresirane strane. Rastom i organizacijskim razvojem sve se više javlja potreba za fleksibilnosti i brzom reakcijom na promjene ali i potrebe za stalnim poboljšanjima. Upravo su navedene činjenice jedan od pokretača transformacije tradicionalnih organizacija u procesno orijentirane.

Transformacija označava promjene, a promjene kao takve nisu uvijek dobro došle unutar organizacije. Naime, organizacijske promjene često zahvaćaju jedinu živu komponentu svake organizacije, njezine zaposlenike. Zaposlenici koji su zahvaćeni promjenama reaguju na različite načine, a njihova reakcija uglavnom je negativna. To je posebice uočljivo kod zaposlenika koji duži niz godina rade na istim poslovima unutar organizacije i koji u svojem ponašanju imaju ustaljenu rutinu koja se, uvođenjem organizacijskim promjena, mijenja. U osnovi postoje dva temeljna načina na koje se transformacija, odnosno promjena može dogoditi, evolucijski i revolucijski (Hernaus, 2006). Evolucijske promjene nastaju razvojem organizacije kroz svoj životni ciklus dok revolucijske promjene su rezultat intervencija menadžmenta ili vanjskih konzultanata. No, prije no što se transformacija uopće pokrene, menadžment mora analizirati postojeće stanje unutar organizacije. Pošto se radi o projektu, preporučuje se osnivanje projektnog tima koji će, uz menadžment kao sponzora, pristupiti transformaciji. Transformacija kao takva zahvaća sve organizacijske razine i provodi se unutar svih organizacijskih odjela (Hernaus, 2006). Samo cjelovita transformacija rezultira pojavom sinergijskih efekata koji će omogućiti čitavoj organizaciji funkcioniranje sukladno načelima koja zagovara procesni pristup. Tablicom 4.4 prikazuje razliku između procesno orijentirane organizacije i funkcijski orijentirane organizacije.

Tablica 4.4: Razlika funkcijski orijentirane i procesno orijentirane organizacije

Kategorija	Funkcijska organizacija	Procesna organizacija
<i>Glavni fokus</i>	poslovne funkcije	poslovni procesi
<i>Usklađenost s ciljevima</i>	nema razumijevanja	fokus na ostvarivanje ciljeve
<i>Proizvodi</i>	standardizirani i jednostavni	fleksibilni
<i>Fokus zaposlenih</i>	zadovoljavanje pretpostavljenih	zadovoljenje kupca
<b>Strukturni elementi</b>		
<i>radni zadatci</i>	usko definirani	fleksibilni
<i>Stil upravljanja</i>	centraliziran	decentraliziran
<i>Ključna osoba</i>	menadžer	vlasnik procesa
<i>Visina organizacije</i>	visoka	plitka
<i>Tip strukture</i>	birokratski	organski
<b>Operativni procesi</b>		
<i>Radni tijekovi</i>	isprekidan	povezan
<i>Tehnologija</i>	specifična	fleksibilna
<i>Odgovornost</i>	Subjekt pogreške	uzrok pogreške
<i>Svrha kontrola</i>	ispravljanje pogreške	smanjenje varijacije
<i>Mjerenje uspješnosti</i>	rezultati	rezultati i procesi
<i>Provođenje kontrole</i>	post-kontrola	preventivna kontrola
<i>Raspodjela resursa</i>	konkurencija	zajednički resursi
<b>Ljudi</b>		
Nagrađivanje	Temeljem funkcijskog doprinosa	Temeljem organizacijskog doprinosa
Fleksibilnost	nikakva	velika
Ophođenje	upravljanje	razvoj
Odgovornost	uska	široka
<b>Komunikacija</b>		
Smjer	vertikalna	horizontalna
Protočnost	mala	bez granica
Koordinacija	funkcije ne surađuju	krosfunkcionalnost
Brzina	mala	velika
Razumijevanje posla	samo svoje funkcije	svih funkcija
Distribucija	Informacije se ne dijele	Informacije se dijele
<b>Kultura</b>		
Promjene	Status quo	Sklonost i imperativ promjena
Stil razmišljanja	Kratkoročan	Dugoročan
Vrsta kulture	Individualna	Timski rad

Izvor: Hernaus, T., 2008. Transformacija klasične organizacije u organizaciju orijentiranu na poslovne procese.



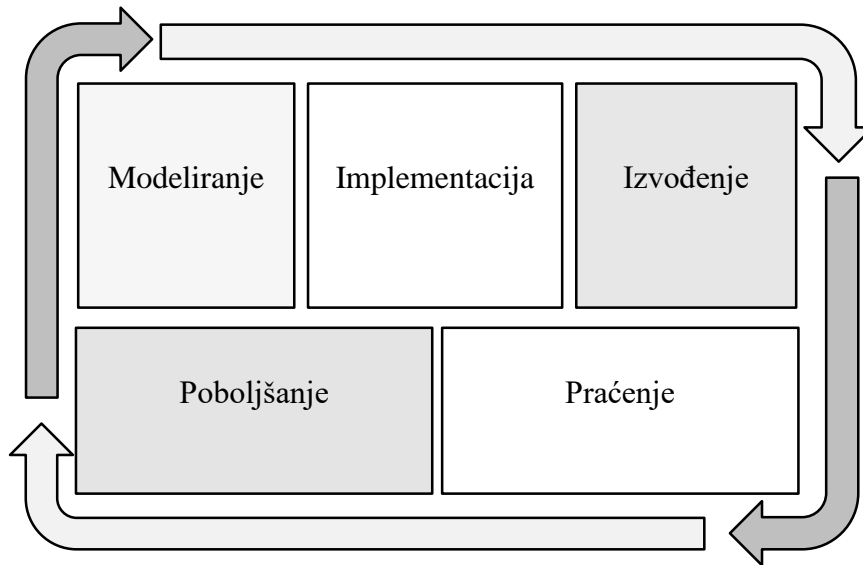
Kao što je vidljivo iz tablice 4.4, procesna organizacija u potpunosti mijenja način na koji organizacija funkcionira. Promjene posebno zahvaćaju zaposlenike koji procesnim pristupom moraju postati znatno fleksibilniji, a njihova znanja moraju postati znatno šira u odnosu na tradicionalni pristup. Isto tako, fokus organizacije se mijenja s fokusa na funkcije i pretpostavljene tj. menadžment u fokus isključivo na poslovne procese i krajnjeg kupca, bilo da se radi o vanjskom ili unutarnjem kupcu. Organizacijske granice se brišu, resursi postaju zajednički, dok je kod funkcijske organizacije slučaj da se funkcije natječu jedna između druge za raspoložive resurse. Posebno je važno naglasiti kako komunikacija postaje brža, usmjerena je prema rješavanju uzroka problema, a sve informacije kojima se raspolaže i koje su dostupne dijele se između svih zaposlenika kako bi zahtjevi zainteresiranih strana bili ispunjeni u što je moguće većoj mjeri. Međutim, jedna od najvažnijih karakteristika procesne orijentacije je prilagodljivost promjenama, odnosno stalno poboljšavanje procesa, što je upravo i jedan od temelja procesnog kontrolinga.

No, transformacija tradicionalne organizacije označava i transformaciju već postojećeg odjela kontrolinga koji poprima sasvim novu dimenziju. Naime, kontroling koji je u funkcijskoj organizaciji služio kao pomoć menadžmentu prilikom planiranja, donošenja odluka, odnosno dostavljao mu i selektirao potrebne informacije sada poprima funkciju koja je fokusirana na pronalaženje mjesta u procesu koja se mogu poboljšati uz sve dosadašnje uloge koje je kontroling u organizaciji imao.

## 4.8 Životni ciklus procesa

Jednako kao i organizacija, proizvodi i usluge tako i poslovni proces ima svoj životni ciklus. Životni ciklus procesa započinje njegovim inženjeringom tj. dizajnom, a prikazan je slikom 4.14.

Slika 4.14: Životni ciklus procesa



Izvor: Autor prema Oliveira, Wallace. Heflo. *What is Business Process Lifecycle?* (n.d)  
<https://www.heflo.com/blog/bpm/business-process-lifecycle/> (pristupljeno 16.07.2018)

Implementacija poslovnih procesa započinje njihovim uspješnim dizajnom. Kod implementacije preporučuje se osnivanje projektnog tima koji će upoznati organizacijske zaposlenike s promjenama, odnosno načinom na koji će se poslovi nakon implementacije procesa odvijati. Tijekom implementacije pozornost se mora usmjeriti na dostupnost svih potrebnih dokumenata pomoću kojih se opisuje proces. Jednom kad se proces implementira započinje njegovo izvođenje. Izvođenje u počecima ciklusa sa sobom može povlačiti nesukladnosti koje su rezultat neuhodanosti procesa. U ovoj fazi nužno je osigurati implementaciju poboljšanja koja će ovakve nesukladnosti ispraviti i osigurati da se proces u kasnijim ciklusima odvija bez većih zastoja. Jednom uhodani proces prati se kroz prethodno definirane točke mjerenja performansi. U ovisnosti o odstupanjima pristupa se implementaciji korektivnih radnji koje imaju za cilj poboljšati proces.

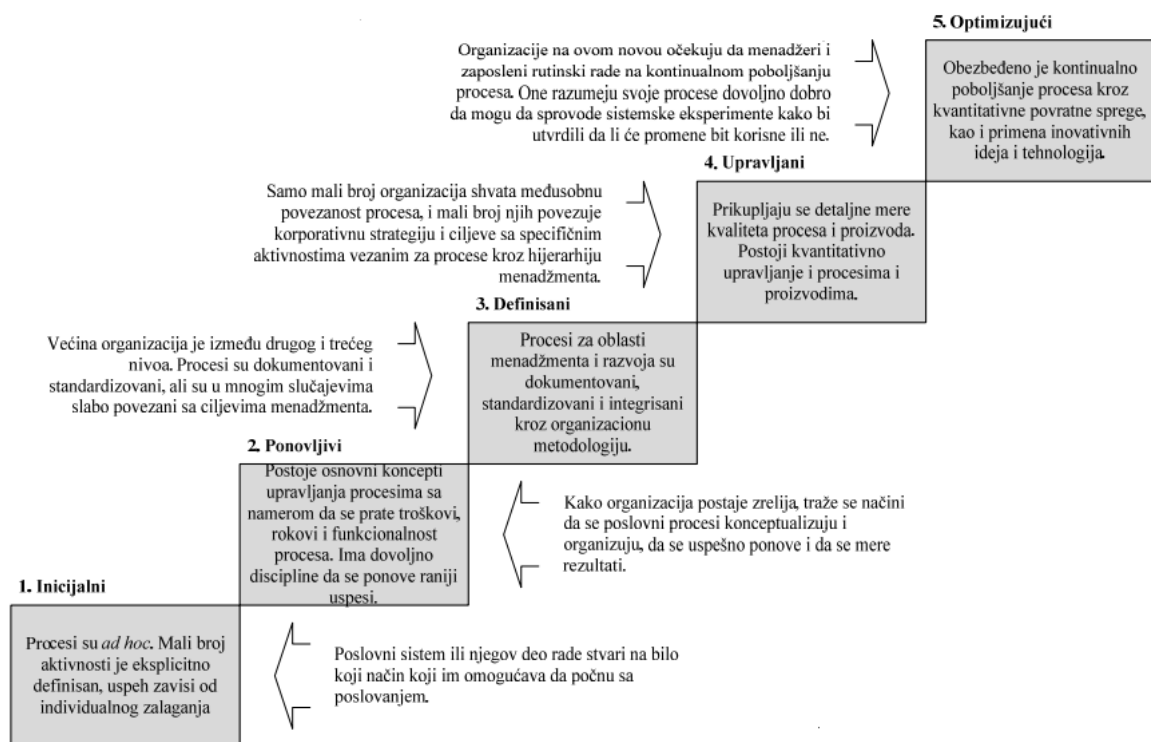
No, ono što je važno napomenuti je kako se procesi s vremenom moraju redizajnirati što je u ovisnosti o okolini u kojoj organizacija posluje, ali i kupcima koje procesi uslužuju. Redizajn

u prvom redu ima za cilj održati fleksibilnost i pouzdanost procesa kako bi se osigurala njegova sposobnost, djelotvornost, učinkovitost, a u krajnjoj liniji i stabilnost.

#### 4.8.1 Koncept procesne zrelosti

Procesni pristup sa sobom donosi i koncept procesne zrelosti. Više o procesnoj zrelosti bit će spomenuto u poglavlju 6. Za sada treba definirati što je to procesna zrelost i što ona organizaciji donosi. U pravilu, proces se može opisati kao zrelo u slučajevima kada postiže maksimalnu učinkovitost, stabilnost i u slučaju kada ga je u potpunosti moguće kontrolirati, odnosno predvidjeti njegovo ponašanje (IMI, 2015).

Slika 4.15: Faze procesne zrelosti



Izvor: Inženjering procesa. (n.d) [http://imi.fon.bg.ac.rs/inzenjering-procesa/wp-content/uploads/sites/12/2\\_procesi.pdf](http://imi.fon.bg.ac.rs/inzenjering-procesa/wp-content/uploads/sites/12/2_procesi.pdf) (pristupljeno 08.07.2018)

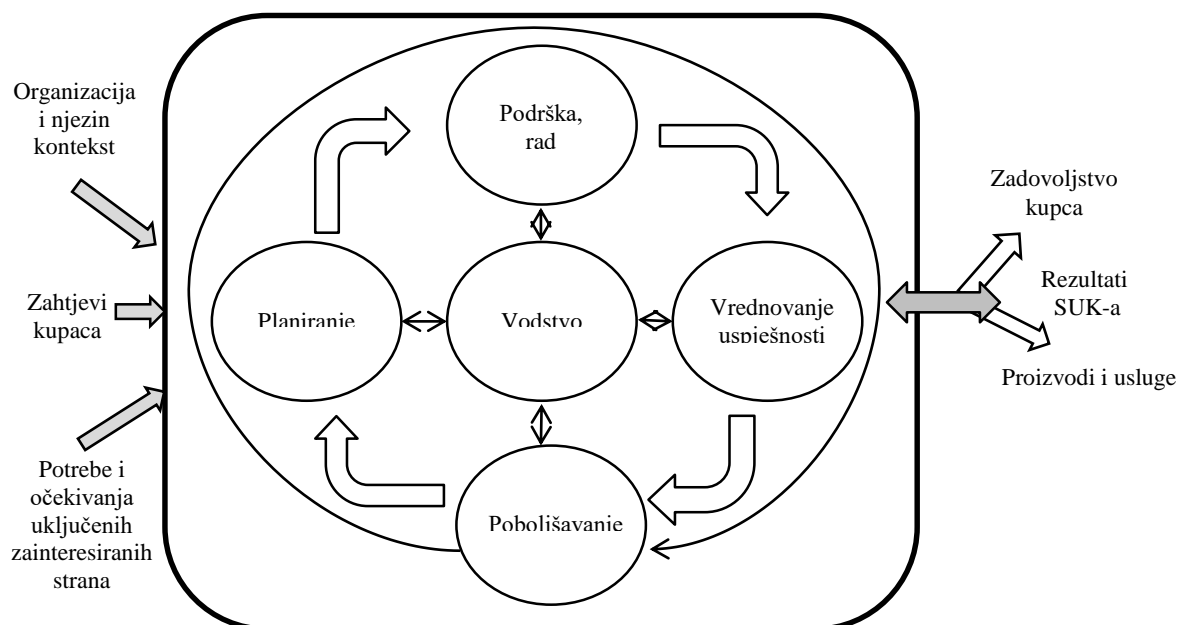
Kao što je to vidljivo na slici 4.15, početna faza procesne zrelosti je ona inicijalna. U inicijalnoj fazi svi procesi unutar organizacije su definirani AdHoc što znači da se prilagođavaju trenutnim uvjetima i nisu planirani. U pravilu, radi se o situaciji u kojoj organizacija traži bilo koji način pomoću kojega bi mogla ispuniti tražene zahtjeve. Druga faza procesne zrelosti podrazumijeva razvoj svijesti unutar organizacije o važnosti razvoja poslovnih procesa pomoću

kojih će moći zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana te njihovoj konceptualizaciji. U ovoj fazi se ujedno započinje i s primitivnim načinima upravljanja procesima, prate se troškovi i u obzir se uzima budžet koji se ne smije premašiti. Treća faza u konceptu procesne zrelosti označava fazu u kojoj se započinje s dokumentiranjem procesa, no ciljevi procesa nisu usklađeni s ciljevima koje menadžment želi ostvariti. Četvrta faza u procesnoj zrelosti opisuje situaciju u kojoj organizacija svjesno prikuplja podatke o performansama procesa ali organizacija još nije svjesna međusobne povezanosti svih procesa. Zadnja, peta faza zrelosti ujedno je i zadnja faza koja označava potpunu procesnu zrelost. U ovoj fazi menadžment očekuje od svih zaposlenika unutar organizacije stalne napore usmjerene prema poboljšanju postojećih procesa.

#### 4.8.2 PDCA – pristup stalnom poboljšanju procesa

Procesni kontroling temelji se na PDCA metodologiji. PDCA metodologija vrlo je slična DMAIC metodologiji koja se koristi u sklopu Lean 6 sigma pristupa poboljšanju s tom razlikom da je PDCA metodologija potencirana u ISO 9001:2015 normi kao dominantan pristup poboljšanju. Slika 4.16 prikazuje PDCA sukladno ISO 9001:2015.

Slika 4.16: PDCA metodologija sukladno ISO 9001:2015 normi



Izvor: HZN, (2015),

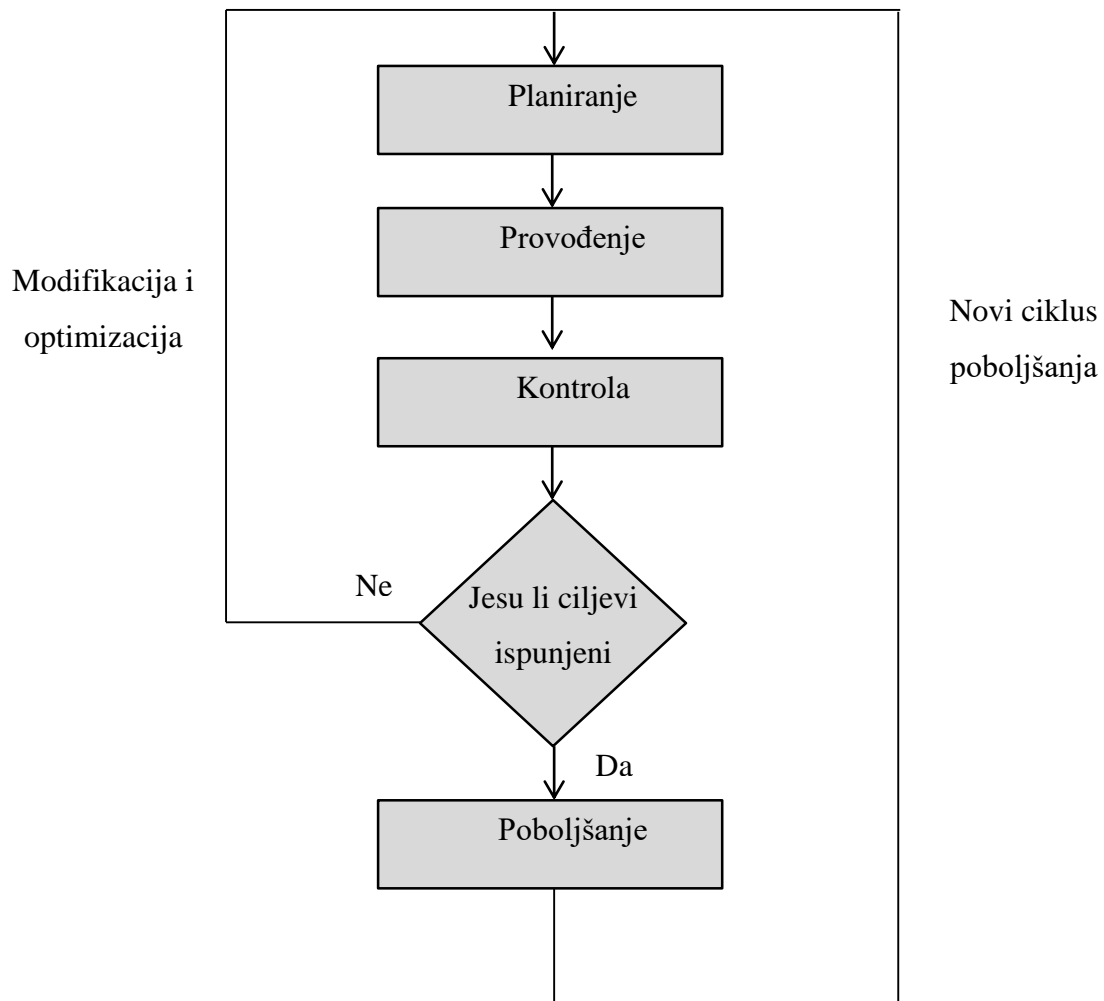
Kao što je to vidljivo na slici 4.16 ulazi u upravljanje poboljšanjima ovise o organizacijskoj okolini i temelje se na zahtjevima kupaca, kontekstu organizacije kao i potrebama

zainteresiranih strana. Kontekst organizacije odnosi se na analizu njezina vanjskog okruženja kao i identificiranje adekvatnog strateškog plana pomoću kojeg će se organizacija usmjeravati kako bi ostvarila definirane ciljeve. Zahtjevi kupaca odnose se na sve zahtjeve koje kupci postavljaju na proizvod, odnosno zahtjeve za kvalitetom, dizajnom itd. Zahtjevi ostalih zainteresiranih strana primarno su povezani sa zahtjevima koje na organizaciju postavljaju društvo, vlada, zaposlenici, rukovodstvo, vlasnici organizacije itd. Sukladno definiranim zahtjevima započinje se s ciklusom planiranja. Planiranjem se definiraju svi potrebni resursi kao i standardi koji će biti temelj za izvršenje identificiranih zahtjeva. To je ujedno i prva faza PDCA metodologije. Ovako definirani planovi podrška su zaposlenicima kao i cjelokupnoj organizaciji u izvršavanju definiranih zadataka. Drugim riječima, definirani planovi ulaz su u drugu fazu PDCA metodologije, provođenje. Tijekom faze provođenja nužno je provoditi evaluaciju uspješnosti u provođenju plana kako bi se identificiralo odvija li se plan sukladno definiranim standardima ili su prisutne anomalije. Identificiranje anomalija treći je korak PDCA u kojem se ujedno definiraju i potrebe za poboljšanjima. Poboljšanja su temeljena na potrebama za korektivnim radnjama zbog odstupanja od definiranog standarda u fazi planiranja. U četvrtoj fazi poboljšanja se provode što je ujedno i temelj, odnosno ulaz u iduću fazu PDCA tj. novi ciklus planiranja. No, vodstvo je u čitavoj PDCA metodologiji temelj koji osigurava da se sve faze PDCA provode sukladno zahtjevima, odnosno ono je odgovorno za postizanje i zadovoljenje definiranih zahtjeva i standarda. Na izlazu iz cjelokupne PDCA metodologije provjerava se zadovoljstvo kupca, rezultati koje postiže sustav upravljanja kvalitetom jednako kao i sami proizvodi i usluge koje je organizacija proizvela. U ovoj je fazi vrlo važno uspostaviti povratnu vezu o kojoj će biti više riječi u nastavku rada jer je povratna veza i interakcija s kupcima ključ za njihovo zadovoljstvo i potpuno ispunjenje njihova zahtjeva. No svakako treba spomenuti i potrebu upravljanja rizicima kao i rizike same po sebi pošto su oni faktor koji izravno korelira uspješnost zadovoljenja definiranih zahtjeva.

Dijagram tijekom PDCA metodologije prikazan je slikom 4.17. Kao što je to vidljivo iz dijagrama tijekom, a koji je temelj za model procesnog kontrolnoga, svaka nesukladnost, odnosno anomalija u procesu znak je da se mora pristupiti njezinom identificiranju i uklanjanju kako bi se zahtjevi zainteresiranih strana u potpunosti zadovoljili i kako bi se izbjegle eventualne reklamacije koje kao rezultat mogu naštetiti ugledu organizacije ali i smanjiti zadovoljstvo krajnjeg kupca.

Organizacijski imperativ je u svakom procesnom ciklusu primjenjivati načelo PDCA kako bi se upravljalo zadovoljstvom kupca, odnosno kako bi se upravljalo stalnim poboljšanjima procesa.

Slika 4.17: Dijagram tijeka PDCA metodologije



Izvor: Autor prema Weinstein, J., Vasovski, S. (n.d.) *The PDCA Continuous Improvement Cycle*. [https://ocw.mit.edu/courses/engineering-systems-division/esd-60-lean-six-sigma-processes-summer-2004/lecture-notes/6\\_3\\_pdca.pdf](https://ocw.mit.edu/courses/engineering-systems-division/esd-60-lean-six-sigma-processes-summer-2004/lecture-notes/6_3_pdca.pdf) (pristupljeno 23.09.2018)

Svaki od koraka PDCA sastoji se od karakterističnih koraka koji su prikazani tablicom 4.5. Iza tablice je vidljivo kako se svaka faza PDCA metodologije naslanja na drugu fazu, odnosno kako su sve faze međusobno povezane te da su izlazi iz jedne faze metodologije ulazi u drugu fazu.

Tablica 4.5: PDCA metodologija poboljšanja s pripadajućim koracima

<b>PLANIRANJE</b>	<p>1. <b>identificiranje prilika za poboljšanje</b> – prilikom analiziranja prilika za poboljšanje tim koji radi analizu vrlo će vjerojatno pronaći nekolicinu prilika, odnosno problema koji moraju biti ispravljani kako bi se poboljšala kvaliteta, odnosno otklonile anomalije</p>
	<p>2. <b>definiranje izjave</b> – u drugoj fazi definira se izjava iz koje je vidljivo koje su strane zahvaćene problemom i zašto je problem uopće problem. Najčešće se u ovoj fazi definiraju i moguća odstupanja od definiranih standarda</p>
	<p>3. <b>opis postojećeg stanja</b> – kao i sve druge metodologije poboljšanja tako i ova zahtjeva definiranje tj. opis postojećeg stanja u procesu. To često znači i opisivanje postojećeg procesa dijagramom tijekom kao i mapiranje toka vrijednosti u procesu</p>
	<p>4. <b>prikupljanje podataka</b> – faza prikupljanja podataka odnosi se na identificiranje i mjerenje, odnosno prikupljanje svih mogućih pokazatelja procesnih performansi. Mjerene performanse temelj su za identificiranje mogućih mjesta u procesu u kojima je moguće provesti poboljšanja</p>
	<p>5. <b>identifikacija mogućih uzroka problema</b> – peta faza PDCA zahtjeva primjenu alata namijenjenih analizi i identifikaciji svih mogućih uzroka problema. Samo dobro identificiranim uzrocima problema moguće je definirati i identificirati mjesta u procesu koja se mogu poboljšati</p>
	<p>6. <b>identifikacija potencijalnih mjesta poboljšanja</b> – u šestom koraku u procesu se identificiraju mjesta na kojima bi se poboljšanje moglo izvršiti. No, poboljšanje se ne smije samo odnositi na mjesta u procesu u kojima se pojavljuje anomalija već i na mjesta u procesu u kojima postoji rizik, odnosno vidljiva je potreba za poboljšanjem iako ne postoji egzaktna nesukladnost</p>
	<p>7. <b>razvoj načina poboljšanja</b> – nakon što se u procesu identificiralo mjesto na kojem se poboljšanja mogu izvršiti potrebno je definirati što će se i na koji način poboljšavati. Dakle, razvija se teorija tj. koncept kako bi poboljšani proces trebao funkcionirati</p>

	<p><b>8. razvoj akcijskog plana</b> – u akcijskom planu definiraju se odgovornosti i točan raspored tko će biti od zaposlenika odgovoran za koje poboljšanje i koliko vremena stoji na raspolaganju za to.</p>
<p><b>PROVOĐENJE</b></p>	<p><b>1. implementiranje definiranog poboljšanja</b> – nakon što se plan poboljšanja razvije pristupa se implementaciji definiranog poboljšanja, a da se pritom posebna pozornost posveti sustavnom pristupu kako bi se izbjegla parcijalna rješenja</p>
	<p><b>2. izrada dokumentacije</b> – nakon provedenog poboljšanja pristupa se izradi nove dokumentacije tj. radnih uputa i procedura pomoću kojih će se od dana uspješne implementacije pa na dalje proces izvršavati. Osim toga, ako organizacija posluje sukladno ISO normi, dokumentira se cjelokupni proces poboljšanja kroz izradu zapisa.</p>
	<p><b>3. dokumentiranje</b> – treći korak nadovezuje se na drugi, a odnosi se na dokumentiranje svih novo stečenih znanja povezanih uz načine na koje je poboljšanje provedeno. Nadalje, dokumentiranjem se stvara osnova koja će u budućnosti poslužiti za edukaciju o načinima na koje su procesi do sada bili poboljšavani, odnosno kao temelj za pregled evolucije procesa u organizaciji</p>
<p><b>KONTROLA</b></p>	<p><b>1. usporedba</b> – kontrola kao pretposljednja faza u poboljšanju odnosi se na usporedbu prethodnih performansi koje je proces razvijao u prošlosti s performansama koje on razvija danas. Na temelju toga dobiva se uvid u učinkovitost provedenog poboljšanja, odnosno općenito se može definirati je li poboljšanje kao takvo bilo uspješno ili nije. Ako su performanse poboljšanog procesa bolje od performansa u prošlosti poboljšanje je uspješno i obrnuto.</p>
	<p><b>2. dokumentiranje</b> – druga faza odnosi se na dokumentiranje svih mjerenih rezultata i znanja stečenih tijekom faze kontrole. Dokumentiraju se performanse procesa iz prošlosti kao i performanse koje proces razvija u sadašnjosti</p>
<p><b>DJELOVANJE</b></p>	<p><b>1. usvajanje</b> – poboljšani proces nakon poboljšavanja prolazi kroz fazu standardizacije u kojoj se sve novo stvorene radne i druge postupke standardiziraju i postaju temelj za daljnje izvođenje procesa. Osim toga, u ovoj fazi definiraju se i načini na koje će se mjeriti</p>



	performanse procesa, a to je najčešće kontrolna karta, kako bi se na vrijeme uočilo stvaranje trendova koji bi mogli utjecati na pojavu nesukladnosti.
	<b>2. prilagodavanje</b> – u fazi prilagođavanja tim koji provodi poboljšanje mora ispitati je li poboljšanje zaista provedeno kako je planirano ili je potrebno započeti s novim ciklusom poboljšanja, odnosno prilagoditi ga stvarnim potrebama u procesu. Ako se pokaže potreba za dodatnim prilagođavanjem organizacija cjelokupni projekt poboljšanja mora vratiti na drugu fazu PDCA metodologije.
	<b>3. prekid</b> – u trećoj fazi organizacija definira je li projekt poboljšanja uopće definiran sukladno zahtjevima za poboljšanje ili ne. Ako se ustvrdi da postoje manjkavosti koje bi rezultirale lošijim performansama procesa nakon što on bude poboljšan, organizaciji se preporučuje prekidanje projekta poboljšanja i povratak na način funkcioniranja procesa prije poboljšanja.

*Izvor: Autor prema Gorenflo, G., Moran, W. John., (n.d), The ABCs of PDCA, <https://www.naccho.org/uploads/downloadable-resources/ABCs-of-PDCA.pdf> (pristupljeno 24.09.2018)*

Kao što je vidljivo iz tablice 4.5 PDCA metodologija temelji se na niz koraka koji se provode kroz svaku fazu, a koji kao rezultat mogu dati poboljšani proces ili povratak na početak projekta poboljšanja ako se kroz evaluaciju utvrdi da definirani projekt kao rezultat neće dati očekivano. No, ono što je potrebno naglasiti je kako se kroz PDCA potencira i naglašava važnost organizacijskog učenja što je od presudne važnosti kad je u pitanju dugoročni razvoj i poboljšanje procesa.

#### **4.8.3 Potpuno upravljanje kvalitetom – TQM**

Potpuno upravljanje kvalitetom (TQM) menadžerski je pristup koji je dugoročno usmjeren prema upravljanju i potpunom zadovoljstvu krajnjeg korisnika proizvoda i usluge (Asq, 2018). Fokus na kvalitetu proizvoda i usluga jača s jačanjem konkurencije u organizacijskom okruženju, a posebice zbog sve većih zahtjeva krajnjih korisnika. TQM proizašao je primarno iz organizacija u Japanu koje su bile usmjerene prema podizanju svoje konkurentnosti kako bi dostigle ondašnje konkurente u SAD-u (Omachonu & Joe, 2004).

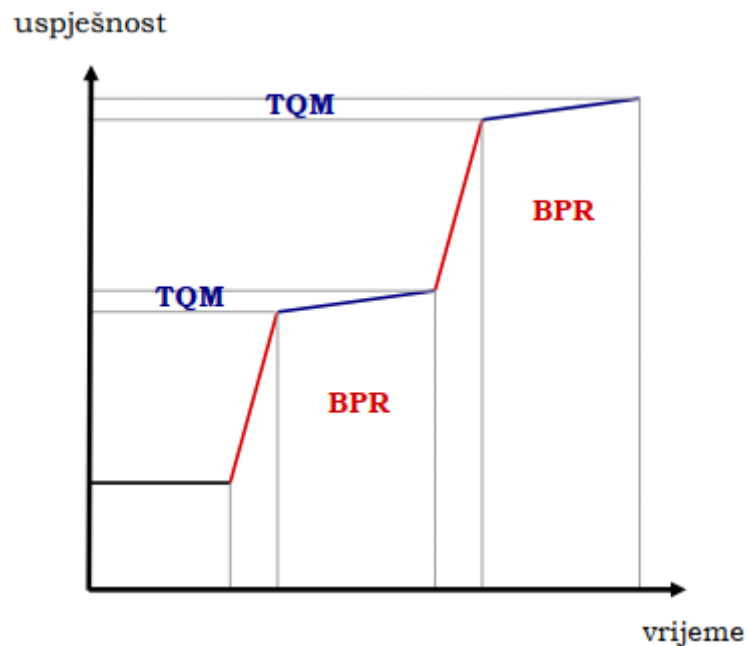
TQM podrazumijeva 8 karakterističnih principa koji su prikazani tablicom 4.6.

Tablica 4.6: Karakteristike TQM-a

Korak	Opis koraka
Fokus na kupca	Kupac je strana koja definira kvalitetu i zahtjeve za kvalitetom i svaki njegov zahtjev direktno korelira što organizacija mora poboljšati kako bi zadovoljila zahtjev.
Uključenost zaposlenika	Uključenost zaposlenika u procese poboljšanja jedan je od sastavnih faktora TQM-a. Osim projekata poboljšanja, zaposlenici su aktivno uključeni u ostvarenje svih definiranih ciljeva.
Procesni pristup	Temelj TQM-a procesni je pristup koji definira procese za transformaciju inputa u output
Integrirani sustav	TQM naglašava važnost integracije svih organizacijskih sustava u jedinstvenu koherentnu cjelinu s ciljem postizanja sinergije.
Strateški i sustavni pristup	TQM mora biti utkan u organizacijske planove tj. strategiju jer se samo na taj način može sustavno implementirati u organizaciju.
Stalno poboljšanje	Stalna poboljšanja temelj su za povećanje fleksibilnosti i potpuno zadovoljenje zahtjeva zainteresiranih strana, ali i za povećanje kvalitete proizvoda i usluga.
Donošenje odluka na temelju činjenica	Sve odluke koje se donose u organizaciji moraju biti temeljene isključivo na činjenicama uz imperativ kvantificirane podloge za odlučivanje.
Komunikacija	Komunikacija i povratna veza ključ su za poboljšanje i dobro razumijevanje zahtjeva kupaca. Bez adekvatne komunikacije unutar i izvan organizacije nije moguće u potpunosti zadovoljiti krajnjeg korisnika.

Izvor: Autor prema ASQ, (n.d), Total quality management <http://asq.org/learn-about-quality/total-quality-management/overview/overview.html> (pristupljeno 26.09.2018)

Ono što je potrebno naglasiti veza je između TQM-a i reinženjeringa poslovnih procesa, BPR-a. Oba pristupa naglašavaju usmjerenost prema kupcima i naglašavaju kako je upravo kupac esencijalni faktor poslovanja svake organizacije. No, postoji jedna stanovita razlika kad je u pitanju pristup poboljšanju procesa. Naime, TQM zagovara postupno poboljšanje procesa kroz svakodnevne promjene, dok BPR naglašava brze i radikalne promjene. (Hernaus, 2006). Slika 4.19 prikazuje odnos između TQM-a i BPR-a.



*Slika 4.18: BPR i TQM u organizaciji*

*Izvor: Hernaus, T., 2008. Transformacija klasične organizacije u organizaciju orijentiranu na poslovne procese.*

Kao što je to vidljivo na slici 4.18, svakim ciklusom reinženjeringa procesa kvaliteta proizvoda koji je rezultat transformacije u procesu raste. Nadalje, iz slike je vidljiva temeljna razlika između TQM-a i BPR-a a koja se očituje u brzini promjena. Amplitude povećanja kvalitete kod TQM-a su znatno manje u odnosu na amplitude prisutne kod BPR-a.

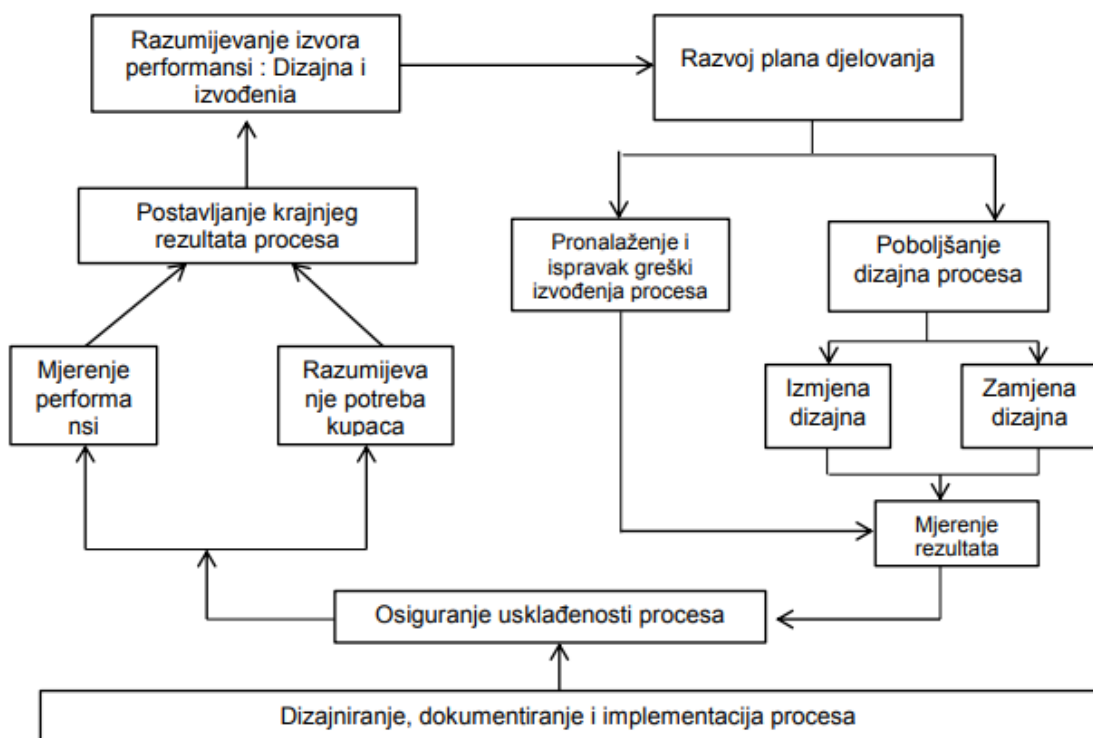
## 4.9 Upravljanje poslovnim procesima

Svakim sustavom potrebno je upravljati. Ako se sustavom ne upravlja u njemu se počinju razvijati spontani događaji što dovodi anomalija koje kao rezultat mogu imati neplanirani trošak.

Upravljanje poslovnim procesima ima tim veće značenje ako se u obzir uzme činjenica kako su procesi često nepredvidljivi osim u slučajevima potpune procesne zrelosti. Kao takvo „Upravljanje poslovnim procesima kombinira menadžerski pristup sa odgovarajućom tehnologijom u cilju poboljšavanja performansi poduzeća.“ (Milanović, 2011). Dakle, upravljanje poslovnim procesima primarno je usmjereno ka poboljšanju performansi čitave organizacije, jer ako se u obzir uzme teorija sustava, performanse procesa determiniraju performanse cjelokupne organizacije.

Temeljni ciklus upravljanja poslovnim procesima prikazan je slikom 4.19.

Slika 4.19: Temeljni ciklus upravljanja poslovnim procesima

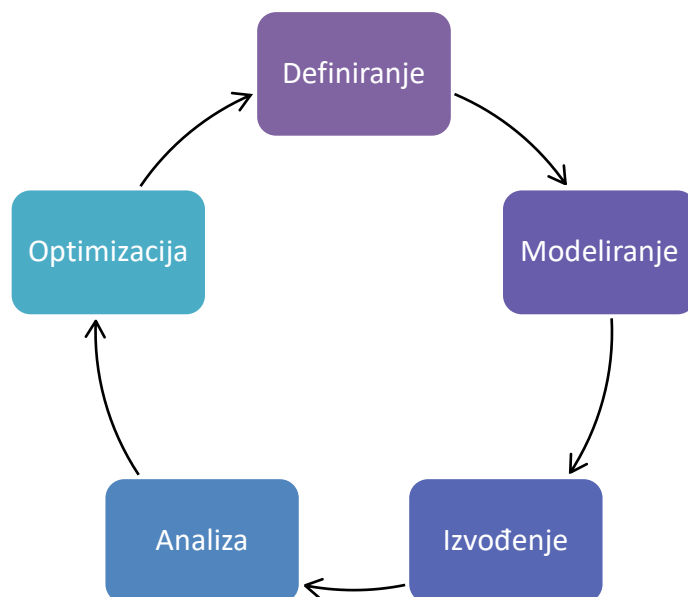


Izvor: Vom Brocke, J., Rosemann, M., *Handbook on Business Process Management 1*, Springer, 2010, str. 5

Upravljanje poslovnim procesom započinje dizajniranjem, dokumentiranjem i implementacijom procesa u samu organizaciju. Da bi se osigurala usklađenost procesa nužno je mjeriti performanse koje proces razvija, a čitav proces mora biti usklađen sa zahtjevima kupaca zbog kojih se ujedno proces i pokreće. Sukladno performansama koje proces postiže razvijaju se planovi djelovanja. Planovi djelovanja u sebi sadrže i preporuke za poboljšanje koje se mogu odnositi na promjenu dizajna samog procesa, a nakon što je proces prilagođen, ponovnog mjerenja performansi. Nakon toga upravljanje procesom ponovno kreće, a sukladno novom procesnom ciklusu.

Upravljanje poslovnim procesima može se opisati i pomoću životnog ciklusa upravljanja. Slika 4.20 prikazuje životni ciklus upravljanja poslovnim procesom.

*Slika 4.20: životni ciklus upravljanja poslovnim procesom*



*Izvor: Milanović, L. (2011). Business process management in croatian companies. Sarajevo Business and Economics Review, 31(1), 105.*

Jednako kao i u modelu prikazanom na slici 4.18 prva faza u životnom ciklusu upravljanja procesom je definiranje procesa. Definiranje procesa izvodi se temeljem zahtjeva koje postavi kupac. Zahtjevi kupaca temelj su za modeliranje procesa. Tijekom faze modeliranja definiraju se svi ulazi i izlazi iz procesa, mehanizmi, pravila i kontrole za odvijanje, a nakon što se završi s fazom modeliranja započinje faza izvođenja. Izvođenje procesa je zapravo puštanje procesa

u rad tj. početak procesnog ciklusa. Nakon što ciklus završi analiziraju se procesne performanse što je ujedno i temelj za optimizaciju procesa.

Upravljanje poslovnim procesima složen je zadatak tijekom kojeg menadžer mora na umu imati i nekolicinu činjenica:

- svi poslovi su zapravo procesi,
- temeljni procesi su ti koji stvaraju dodatnu vrijednost za kupca,
- postojanje lošeg procesa je bolje od nepostojanja nikakvog procesa,
- svi procesi moraju biti održavani i poboljšavani,
- svaki proces može postati loš ako se njime ne upravlja na adekvatan način,
- svaki proces se može poboljšati (Brocje.J. & Rosemann, 2010).

Ono što je važno napomenuti je i činjenica kako na upravljanje poslovnim procesima utječu i brojne silnice unutar i izvan organizacije koje postaju ograničavajući čimbenik. Neke od tih silnica, odnosno varijabli su:

- menadžment – loš menadžment koji nema dovoljno znanja, odnosno koji nije svjestan nužnosti i važnosti upravljanja procesima glavni je ograničavajući čimbenik,
- nedostatak kompetentnosti i znanja – procesima se ne može upravljati ako ne postoji znanje i sposobnost. Loš način upravljanja sa sobom donosi pogubne konsekvence za čitavu organizaciju,
- infrastruktura – infrastruktura kao takva odnosi se na postojanje sredstava temeljem kojih se performanse procesa mogu mjeriti, odnosno ona direktno utječe na odaziv procesa na upravljačke instrukcije,
- ostali čimbenici – od ostalih čimbenika treba spomenuti u prvom redu standarde i utjecaj drugih procesa na upravljani proces, ali i promjenjivost organizacijskih okolina u kojima se često događaju česte i velike promjene koje se vrlo teško mogu pratiti.

Koliko je problematika upravljanja poslovnim procesima složena vidljivo je i u tablici 4.7 u kojoj je dat pregled različitih aspekata upravljanja procesima koje potenciraju različiti autori. No, upravljanje poslovnim procesima mora se odnositi i na stalna poboljšanja procesa (CPI). Stalnim poboljšanjem procesa organizacija stremi ka poslovnoj izvrsnosti što u uvjetima u kojima egzistiraju današnje organizacije postaje jedan od imperativa. Poboljšanje kao i upravljanje mora se odnositi na cjelokupne procese sa svim njihovim dijelovima kao što su to

radne procedure, upute itd. Osim toga, najvažnije je provesti standardizaciju kako bi se jednoznačno i nedvosmisleno moglo osigurati odvijanje transformacije tj. procesa. (Menken, n.d)

*Tablica 4.7: potkategorije upravljanja poslovnim procesima s aspekta različitih autora*

<b>Rosemann i vom Brocke (2010)</b>	<b>Škrinjar, Bosilj Vukšić, Indihar Štemberger (2010)</b>	<b>Antonoucci i sur. (2009)</b>	<b>Harmon (2007).</b>
Strateško usklađivanje	Strateški pogled	Upravljanje poslovnim procesima	Strategija
Procesni menadžment	Određenje i dokumentiranost	Modeliranje poslovnih procesa	Procesna arhitektura
Metode	Mjerenje i upravljanje procesima	Analiza poslovnih procesa	Procesni menadžment
Informacijska tehnologija	Upravljanje ljudima	Mjerenje procesne uspješnosti	Projektini menadžment
Ljudi	Tržišna orijentacija	Procesna organizacija	Obrazovanje
Kultura	Podrška informacijske tehnologije	Tehnologija upravljanja procesima	Znanje o BPM sustavima

*Izvor: Hernaus, T., & Perković, S. (2011). Razvijenost područja upravljanja poslovnim procesima: analiza obrazovnih programa. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 9(2), 195-208*

Upravljanje poslovnim procesima (BPM) za organizaciju ima brojne prednosti koje se ne odnose samo na stalna poboljšanja procesa već i na:

- smanjivanje organizacijskih troškova – upravljanje poslovnim procesima kao rezultat može imati eliminaciju svih procesa i aktivnosti u procesu koje se dupliciraju čime se smanjuje ukupno vrijeme trajanja procesa kao i resursi koji su potrebni za njihovo odvijanje,
- povećava fleksibilnost poslovanja – implementacijom BPM-a organizacija povećava svoju fleksibilnost što utječe na njezinu sposobnost prepoznavanja prilika i prijetnji koje dolaze iz njezinih okolina. Drugim riječima, organizacija postaje fleksibilnija i može znatno brže reagirati na promjene u svojem okruženju što je temelj za razvoj konkurentske prednosti,
- povećava operacijsku odgovornost – implementacija BPM-a omogućuje jednostavan način praćenja svih organizacijskih performansi na operativnoj razini što znači i veću odgovornost prema trošenju dostupnih resursa,
- stalna poboljšanja – stalna poboljšanja jedan su od temelja organizacijske poslovne izvrsnosti. Osim toga, kroz stalna poboljšanja omogućuje se i automatizacija procesa što dodatno utječe na smanjenje ukupnih troškova odvijanja procesa,
- sukladnost sa zakonodavstvom i normama – BPM omogućuje praćenje promjena u zakonodavstvu što kao rezultat ima bržu i lakšu prilagodbu novonastalim i novousvojenim normama i propisima,
- osiguranje djelotvornosti i učinkovitosti procesa- kroz postojanje adekvatnih kontrolnih mehanizama i načina za upravljanje procesima, organizacija povećava djelotvornost i učinkovitost svojih procesa što je u konačnici i dio procesnog kontrolinga (Panagacos, 2012).

Procesni pristup usvojen je kao dio ISO standarda čime se za sve organizacije nameće kao imperativ usvajanje BPM-a. No, ISO standard ima neke od nedostataka koje se posebice uočavaju u uvjetima velike turbulentnosti okoline. Naime, ISO standard sve poslovne procese vodi temeljem dokumentacije što je problem kad je u pitanju realno izvještavanje. No, BPM se zato nameće kao najprikladnija alternativa jer omogućuje smanjenje utrošenog vremena, resursa, a što dovodi u konačnici i do manjih troškova vezanih za upravljanje procesima (Zavacki, 2004).



Upravljanje poslovnim procesima unutar sebe objedinjuje niz alata i tehnika kao i opisanih koraka kao što su to mapiranje poslovnih procesa, inženjering tj. dizajniranje poslovnih procesa, kontrola i poboljšanje procesa itd. (McSweeney, 2010).

#### 4.9.1 Procesna metrika i kontrola procesa

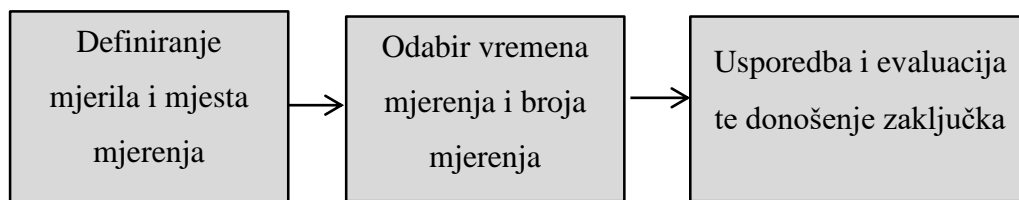
Kako bi se poslovni procesi unaprijedili potrebno je definirati mjesta na kojima će se vršiti mjerenja. Temeljem mjerenja dobiva se uvid u učinkovitost načina na koji se procesom upravlja. Loše upravljani proces kao rezultat će imati i lošije performanse što je jedan od znakova za intervenciju tj. provođenje promjena. Uobičajeno je da se performanse sustava mjere na prethodno definiranim točkama. Odabir ovakvih točaka ovisi o mnogočemu, a u prvom redu o ciljevima i samoj organizaciji. Postoje sasvim drugačije točke mjerenja u uslužnim organizacijama i organizacijama koje se bave proizvodnjom proizvoda.

No, može se reći da procesna metrika kao i sama kontrola procesa kreće definiranjem standarda. Standard se uobičajeno definira planom i temelj je za usporedbu mjerenog rezultata s rezultatom koji je postavljen kao cilj.

Kad se govori o procesnoj metrici treba napraviti distinkciju između procesa koji su usmjereni ka ispostavi proizvoda i usluga, odnosno procesa potpore kao i upravljačkih procesa.

Način na koji će se mjeriti performanse procesa uvelike ovisi o samom dizajnu procesa. Jednako tako, performanse se mogu mjeriti na dnevnoj bazi, tjednoj bazi ili pak svaki sat. No, prilikom dizajniranja mjesta mjerenja procesa i broja točaka u kojima će se performanse procesa mjeriti treba imati na umu da mjerenje performansi procesa često sa sobom dovodi usporavanje toka procesa što može rezultirati čekanjima u procesu, a što u krajnjoj liniji dovodi i do pojave otpada u procesu. Proces kontrole, s druge strane, usko je vezan uz procesnu metriku. Naime, nakon što su definirana mjesta na kojima će se mjeriti performanse procesa pristupa se evaluaciji istih što je dio procesa kontrole. Koraci u procesu kontrole prikazani su slikom 4.21.

*Slika 4.21: koraci u procesu kontrole procesa*



*Izvor: Slika je rad autora*

Procesna metrika temelj je za kontrolu odvijanja poslovnih procesa. U sebi uključuje niz parametara temeljem kojih se mjeri i kontrolira transformacija inputa u gotove proizvode i

usluge. Procesna metrika u ovisnosti je u samim procesima, odnosno transformaciji koja se odvija. Postoje stanovite razlike između metrike koja se može upotrebljavati u kontroli uslužnih procesa i metrike u proizvodnim procesima. Nadalje, procesna metrika usko je povezana s definiranjem KPI točaka u procesu o kojima će biti više riječi u poglavlju 6.3.8.

Mjerenje performansi koje razvija poslovni proces također je temelj za provođenje benchmarkinga tj. usporedbe s najboljima. Osim toga, bez postojanja adekvatnih mjernih točaka u procesu nemoguće je definirati odvija li se proces sukladno definiranim standardima ili ne, a temeljem toga nemoguće je i definirati mjesta u procesu na kojima se javljaju odstupanja tj. poboljšati proces. Uz metriku koju predviđa sam model procesnog kontrolinga, odnosno procesnu stabilnost, djelotvornost, učinkovitost i ekonomičnost, postoji niz drugih parametara koje se preporučuje pratiti u procesu kako bi se moglo zaključiti odvija li se proces na predviđeni način. Tablica 4.8 prikazuje najčešće upotrebljavane mjere kojima se opisuju performanse procesa.

*Tablica 4.8: Najčešće upotrebljavani parametri u mjerenju performansi poslovnih procesa*

<b>Mjera</b>	<b>Opis</b>
Učinkovitost	Način na koji organizacija koristi svoje resurse u procesu
Djelotvornost	Stupanj u kojem organizacija ispunjava ciljeve zainteresiranih strana
Vrijeme ciklusa	Prosječno vrijeme trajanja svakog ciklusa u procesu
Produktivnost	Količina proizvedenih proizvoda i usluga u definiranim vremenskom periodu
Vrijeme takta	Vrijeme koje prođe od početka proizvodnje jedne jedinice do početka proizvodnje druge jedinice
Broj nesukladnosti	Mjeri količinu nesukladnih proizvoda
Ekonomičnost	Odnos djelotvornosti i učinkovitosti

*Izvor: Autor prema Spacey, J., (2017), 8 Types of Process Metric,  
<https://simplicable.com/new/process-metrics> (pristupljeno 24.09.2018)*

Jedan od organizacijama preporučenih načina mjerenja procesnih performansi je koncept lanca mjerenja. Temelj lanca mjerenja identifikacija je i povezivanje vanjskih zahtjeva zainteresiranih strana s poslovnim procesom unutar organizacije. Jednom nakon što se definiraju zahtjevi kupca može se jasno i nedvosmisleno definirati što će se u procesu mjeriti

kako bi se identificiralo ispunjavaju li se zahtjevu kupaca. Temeljem definiranog lanca mjerenja definira se tzv. tablica mjerenja u kojoj se definiraju svi parametri koji će se kroz proces pratiti (Ramias & Wilkins, 2017). Tablica 4.9 prikazuje primjer pregleda mjerenja dobivenih u mjernom lancu. Ovakav način pregleda preporučuje se svakoj organizaciji jer se temeljem njega može na jednostavan način vidjeti što se u procesu mjeri, odnosno koji su rezultati dobivenih mjerenja. Takvi rezultati mogu biti upotrijebljeni za poboljšanje ali mogu se koristiti i kao statistički pregled koji može ukazati na postojanje trenda u procesu, a koji može dovesti do pojave nesukladnosti.

Tablica 4.9: Tablica performansi lanca mjerenja

Zaprimanje narudžbe						
	1 faza procesa	2 faza procesa	3 faza procesa	4 faza procesa	Interni kraj procesa	Eksterni kraj procesa
	<i>Ulaz narudžbe</i>	<i>Obrada narudžbe</i>	<i>Kontrola</i>	<i>Otrpema</i>		
<i>Inputi</i>	<i>Outputi</i>	<i>Outputi</i>	<i>Outputi</i>	<i>Outputi</i>	<i>Finalni output</i>	<i>Inputi</i>
Kupčeva narudžba	Narudžbenica	Gotov proizvod	Ispitani proizvod	Prodani proizvod	Prodani proizvod	Prodani proizvod
Ekonomska metrika						
% standardne cijene	Cijena proizvodnje	Cijena proizvodnje	Cijena kontrole	Cijena transporta	Ukupni trošak narudžbe	Cijena po proizvodu
				Cijena pakiranja	Profitabilnost	
Vremenska metrika						
	Vrijeme trajanja ciklusa	Vrijeme trajanja ciklusa	Vrijeme trajanja ciklusa	Vrijeme trajanja ciklusa	Ukupno vrijeme trajanja procesa	Vrijeme dostave
Metrika kvalitete						
% sukladnih proizvoda	% grešaka u narudžbi	# nesukladnih proizvoda	# grešaka koje prijavi kupac	# grešaka pri dostavi	% grešaka pri kontroli	# reklamacija

Izvor: Autor prema Ramias, A., Wilkins, C., (2017), *Building Metrics for a Process*  
<https://www.bptrends.com/publicationfiles/SEVEN%20-COL-Performance%20Improvement-Building%20Metrics%20for%20a%20Process%20-Ramias-Wilkins-v2-final.pdf> (25.09.2018)

Postoji distinkcija između procesne metrike i KPI točaka. Naime, procesna metrika odnosi se na bilo koja mjerenja unutar procesa koja mogu dati uvid u stanje u kojem se proces nalazi,

odnosno uvid u performanse koje proces razvija. S druge strane, KPI isključivo je usmjeren prema poboljšanju, odnosno prema mjerenju performansi koje su bitne za ispunjenje zahtjeva zainteresiranih strana.

Razvojem tehnologije i automatizacijom procesa, organizacija ima priliku za usvajanje tzv. koncepta big data u kojem senzori prikupljaju velik broj podataka čijom se analizom dobivaju specifični rezultati o kretanjima procesa.

Procesna metrika u sebi uključuje pojmove koji su usko povezani uz mjerenja, a čije je razumijevanje imperativ kad je riječ o mjerenjima.

- mjerenik – subjekt tj. objekt koji podliježe mjerenju, može se raditi o fizičkom proizvodu ili kupcu ako je riječ o mjerenju zadovoljstva kupaca,
- frekvencija izvještavanja – period u kojem se vrši izvještavanje o performansama koje proces postiže,
- vrijednost – dobiveni rezultat mjerenja,
- ciljana vrijednosti – vrijednost koju proces mora ostvariti,
- smjer poboljšanja – definira treba li se mjerena vrijednost povećati ili smanjiti tj. ostati ista,
- omjer poboljšanja – govori o promjenama koje se mogu očekivati u budućnosti u procesu,
- trend poboljšanja – način na koje organizacija misli provesti poboljšanje,
- svjetla zaustavljanja – analogno svjetlima semafora, zeleno svjetlo označuje mjerenje bez odstupanja, žuto svjetlo mjerenje s malim odstupanjem i crveno svjetlo mjerenje s velikim odstupanjem (Ombuenterprises, 2018).

Dobivene rezultate mjerenjem organizaciji se preporučuje prikazati tablično kao što je to dano primjerom u tablici 4.9 ali i grafički kako bi se osigurala grafička preglednost i moguć uvid u trendove.

#### **4.9.2 Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima**

Za upravljanje poslovnim procesima primjenjuju se niz različitih alata i metoda čija primjena ovisi o kontekstu. Tablica 4.9 prikazuje popis najčešće korištenih alata za upravljanje poslovnim procesima koji su kategorizirani sukladno načinu na koji se primjenjuju.

Tablica 4.10: Pregled alata za upravljanje procesima

<b>Alati strateškog upravljanja organizacijom</b>
Oluja mozgova
Benchmarking
BCG matrica
PEST analiza
VRIO analiza
SWOT – TOWS analiza
<b>Alati za kontrolu procesa</b>
Zbirna lista podataka
Histogram
Pareto dijagram
Raspršni dijagram
Ishikawa dijagram
Dijagram tijeka
<b>Alati za upravljanje kvalitetom</b>
Dijagram afiniteta
Relacijski dijagram
Analiza polja sila
Dijagram stabla
Matrični dijagram
Matrica prioriteta

Mreža aktivnosti
<b>Statističke metode upravljanja kvalitetom</b>
Deskriptivna statistika
Planiranje pokusa
Ispitivanje hipoteze
Analiza mjerenja
Regresijska analiza
Analiza pouzdanosti
Uzorkovanje
Simulacija
Postavljanje statističke tolerancije
Analiza vremenske sesije

*Izvor: Benčić, A., (n.d), Metode i alati za upravljanje poslovnim procesima – knjiga u pripremi*

Kao što je to vidljivo u tablici 4.10 organizaciji na raspolaganju stoji niz alata. Primjena alata i metoda ovisi o tome ispravlja li se nesukladnost u procesu ili se želi pristupiti poboljšanju procesa. No, osim alata za upravljanje procesima, organizaciji stoji na raspolaganju i niz računalno podržanih alata koji su namijenjeni dizajnu, modeliranju, simulaciji i dokumentiranju procesa.

## 4.10 Reinženjering poslovnih procesa

Reinženjering poslovnih procesa jedan je od menadžerskih alata koji se upotrebljava u slučajevima kad menadžment, temeljem performansi procesa, ustvrdi da performanse procesa više ne zadovoljavaju zahtjeve kupaca, odnosno u slučajevima kad procesi postaju manje fleksibilni i osjetljivi na zahtjeve kupaca. Potrebu za reinženjeringom procesa treba preduhitriti i procese proaktivno prilagođavati novonastalim uvjetima na tržištu. Jednom kad potreba za reinženjeringom postane očita to je znak da menadžment gubi kontrolu nad procesima, odnosno da je vrijeme za prilagodbu procesa već prošlo.

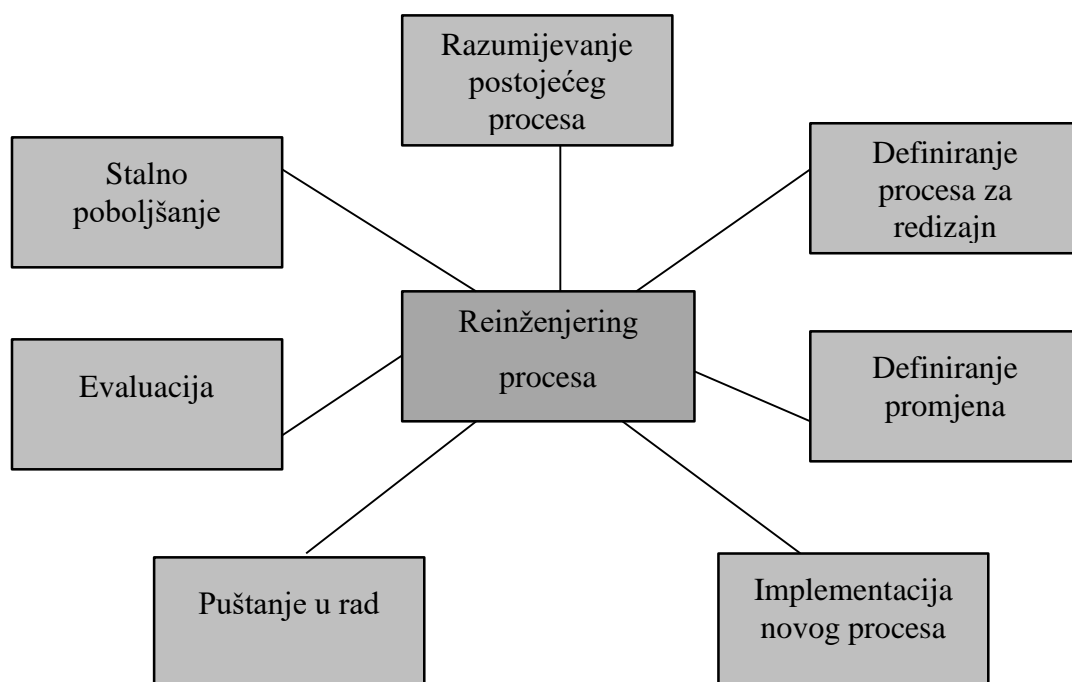
Reinženjering kao takav sa sobom donosi radikalne promjene koje se prožimaju kroz cjelokupnu organizaciju. U osnovi, promjene se svode na:

- sjedinjavanje poslova – više poslova za koje se ustvrdi da imaju iste ili slične karakteristike svrstavaju se tj. smještaju se u jedan. Samim time cjelokupni proces se ubrzava što dovodi i do većeg zadovoljstva zainteresiranih strana,
- delegiranje – kao takvo, delegiranje se često veže uz preraspodjelu ukupnog zadatka na veći broj izvršitelja kako bi se zadatak disperzirao, a samim time i olakšalo njegovo izvođenje,
- posao se obavlja na mjestu gdje on ima najviše smisla – jedna od karakteristika fleksibilne organizacije zaobilazjenje nepotrebnih procedura prilikom, primjerice, nabave proizvoda. U tom kontekstu, odjel koji potražuje određeni proizvod sam kontaktira dobavljača i izbjegava nabavu preko odjela nabave,
- manji broj kontrola – kontrolne točke, kao što je to već i prije bilo rečeno, sa sobom donose čekanja, a čekanja znače više praznog hoda i manju učinkovitost. Objedinjavanjem više kontrolnih točaka u jednu, na jednom se mjesto obavlja ukupna kontrola i tako se izbjegava stalno zaustavljanje procesnog toka zbog kontrole,
- prirodni tok procesa – osiguranje prirodnog toka procesa postaje imperativ. Prirodni tok označava pristup u kojem se druga faza procesa pokreće nakon što se stvore uvjeti za pokretanje u prvoj fazi (Hammer & Champy, 1994).

Reinženjering procesa u pravilu provodi tim kojeg odabire organizacija unutar svojih zaposlenika ili tim kojeg organizacija angažira, a koji je specijaliziran za poslove reinženjeringa tj. vanjski konzultant. U pravilu, tim se sastoji od vlasnika procesa koji ima odgovornosti vezane reinženjering, vođe tima koji upravlja timom koji provodi reinženjering, radnog tima

koji inženjering provodi zajedno s dokumentiranjem procesa, upravljačkog odbora tj. tijela koje provodi definiranje politike reinženjeringa i na posljétku od reinženjerskog cara koji je zadužen za definiranje i razvoj alata za reinženjering (Hammer & Champy, 1994). Potreba za redizajnom poslovnih procesa intenzivira se usporedno s intenziviranjem konkurencije, odnosno sa sve većim zahtjevima tržišta. Postojeći procesi unutar organizacije često više nisu dostatni, odnosno više ne mogu zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana u mjeri u kojoj su to mogli prije pa se javlja potreba za njihovim redizajnom kako bi postali sposobni. Kroz reinženjering procesa organizacija usmjerava svoj fokus isključivo na temeljni proces i povezane mu potprocese dok se ostali procesi tj. ostale aktivnosti eksternaliziraju iz organizacije čime se utječe na smanjenje ukupnih troškova. Kroz reinženjering procesa, procesi se ujedno i poboljšavaju i to kroz eliminaciju suvišnih aktivnosti koje ne dodaju dodanu vrijednost za kupca, odnosno korisnika proizvoda ili usluge. Isto tako, proces se ubrzava kroz eliminaciju svih uskih grla čime je osigurana veća protočnost procesa (Kissflow, 2018). Reinženjering procesa unutar sebe objedinjuje specifične korake koji su prikazani slikom 4.22.

Slika 4.22: Elementi reinženjeringa procesa



Izvor: Autor prema McGab, Enaohwo-Owen., (2017), *The Ultimate Guide to Business Process Reengineering* <https://www.sweetprocess.com/business-process-reengineering/a>  
(pristupljeno 28.09.2018)



Kao što je to vidljivo na slici 4.22 reinženjering procesa započinje identifikacijom procesa koji se želi redizajnirati, odnosno uopće identifikacijom potrebe za redizajnom. Potreba za redizajnom najčešće se odnose na procese koji više nemaju dovoljnu fleksibilnost, odnosno koji su izgubili svoju sposobnost zadovoljenja zahtjeva koji se postavljaju na njih.

Za takve procese definiraju se potrebne promjene. Promjene se odnose na definiranje novog načina na koji će se proces od dana poboljšanja pa na dalje odvijati. Svakako se preporučuje organizacijama provesti detaljnu analizu pomoću koje će se ispitati što je potrebno poboljšati.

Definiranim mjerama poboljšanja pristupa se implementaciji procesa u organizacijski sustav. Implementacija redizajniranog procesa sa sobom može povećati otpor zaposlenika prema novim načinima rada zbog čega je nužno na adekvatan način komunicirati plan poboljšanja kroz sve organizacijske razine kako bi se u što je većoj mjeri rizik poboljšanja smanjio.

Jednom implementirani proces pušta se u rad nakon što su zadovoljeni svi uvjeti za to, odnosno nakon što su zaposlenici i ostalo osoblje upoznati s načinom na koji će se od dana implementacije na dalje odvijati proces.

No, neophodno je nakon nekog vremena provesti evaluaciju implementiranog procesa. Evaluacijom se identificira jesu li promjene u procesu kao rezultat dale željeno ili ne. U slučaju da proces ne funkcionira na željeni način pristupa se korektivnim radnjama.

Kako bi se u budućnosti smanjila potreba za novim poboljšanjem organizacija mora provoditi stalna poboljšanja procesa. Stalnim poboljšanjima procesa se osigurava već opisano u ovom poglavlju kao i sukladnost sa zahtjevima normi.

## 5. Poslovno odlučivanje

Odlučivanje je svakodnevni proces u organizaciji. Svaka odluka sa sobom povlači i rizik koji može biti ograničavajući čimbenik ali i čimbenik koji dodatno motivira prilikom donošenja odluke tj. njezina izvršenja.

Za odlučivanje se može reći da je „... proces koji traje određeno (duže ili kraće) , a završava donošenjem odluka“ (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999, str. 9). U ovisnosti o vrsti odluka i o tome na kojoj se razini odluke donose, proces odlučivanja može trajati duže ili kraće. Nadalje, odluke se razlikuju u ovisnosti o tome radi li se o odlukama koje su rutinske tj. svakodnevne ili se radi o strateškim važnim odlukama koje će imati implikacije na cjelokupnu organizaciju (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Odluke u najvećem broju slučajeva donose menadžeri tj. voditelji odjela. Odlučivanje je povezano i s karakternim osobinama osobe koja odluku donosi, znanjem, vještinama, kompetencijama kao i o položaju tj. radnom mjestu na kojem donositelj odluke odluku donosi. Nadalje, odlučivanje je usko povezano i s organizacijskom kulturom. Naime, Babić i Katavić (2015) navode kako je Basi (1998) povezao odlučivanje upravo na ovakav način, što drugim riječima znači da unutarnje okruženje organizacije direktno korelira način na koji će donositelj odluke odluku donijeti (Babić & Katavić, 2015). Slika 5.1 prikazuje odnos organizacijske kulture i donošenja odluka.

Slika 5.1: Utjecaj organizacijske kulture na proces donošenja odluke

<b>Organizacijske kulture:</b>	Paternalističko	Birokratsko	Sinergističko
<b>Stilovi donošenja odluka:</b>	Lider donosi odluku (diktatorski)	Lider donosi odluku podložnu promjeni (direktivni)	Lider definira parametre odluke (dogovorni)

Izvor: Babić i Katavić prema Basi, R.S. (1998). *Administrative decision making: a contextual analysis. Management Decision*, 36 (4), 239.

Na slici 5.1 vidljivo je kako paternalistička organizacijska kultura temeljena na autoritetu menadžera tj. vođe definira način na koji se donose odluke kao diktatorski. Drugim riječima, odluku donosi pojedinac isključivo na temelju svojeg znanja, vještina i raspoloživih informacija. S druge strane, birokratsko okruženje u organizaciji proces odlučivanja oblikuje na temelju strogih pravila i procedura koje su prethodno definirane u organizaciji. Odlučivanje se u birokratskoj organizaciji može opisati kao direktivno. Sinergijska kultura u organizaciji proces u proces odlučivanja uključuje i zaposlenike što kao rezultat ima stvaranje sinergije. Ovakva vrsta odlučivanja može se primjenjivati u manjim organizacijama u kojima se gotovo svi članovi organizacijskog kolektiva mogu uključiti u proces donošenja odluke.

No, jedna od važnih sastavnica koja oblikuje proces donošenja odluke je karakter osobe koja odlučuje. Različite karakterne osobine znače i različito shvaćanje i prihvaćanje rizika što može značiti da će neke osobe prihvatiti veći rizik i svjesno donijeti odluku koja sa sobom donosi veću mogućnost neuspjeha. Kad se govori o karakternim osobinama, tj. osobinama općenito svih osoba koje odluku donose, može se reći da je odluka oblikovana:

- osobnosti osobe koja odluku donosi,
- znanjima i kompetencijama,
- percepcijom,
- motivacijom,
- učenjem (Babić & Katavić, 2015).

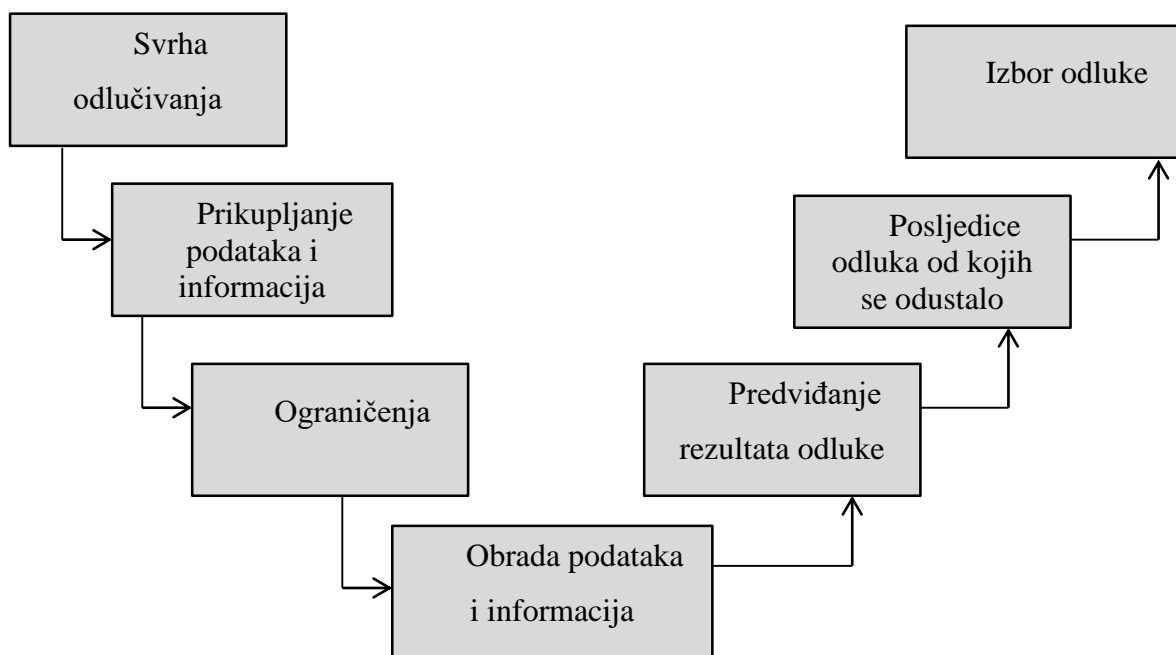
Ono što je važno napomenuti je činjenica kako se s promjenom iskustva, tj. vremena kojeg donositelj odluke provede obavljajući dodijeljene mu zadatke na radnom mjestu mijenja i sklonost preuzimanja rizika tj. spremnost na donošenje odluka koje u sebi sadrže znatno veći rizik u usporedbi s osobom koja je na svojem radnom mjestu provela znatno manji period (Babić & Katavić, 2015).

No, proces odlučivanja u uvjetima u kojima posluju današnje organizacije na globalnom, turbulentnom i tržištu obilježenom utjecajem novih tehnologija kao rezultat ima razvoj novih načina tj. sustava za potporu odlučivanju. Ovakvi sustavi često proizlaze iz prikupljanja velikog broja podataka prikupljenih iz organizacijskih procesa te pohranjivanje istih u baze podataka. Pošto se radi o velikoj količini podataka od kojih većina pohranjenih podataka nema vrijednost, odnosno ima malu vrijednost, imperativ je koncentrirati se tj. pozornost usmjeriti samo na one podatke koji su bitni za donošenje odluke. Kontroling u ovakvim situacijama ima nezamjenjivu

ulogu jer pomoću svojih instrumenata i alata omogućuje simulaciju temeljem koje će se menadžmentu omogućiti izbor optimalne odluke.

Proces odlučivanja složen je proces koji se sastoji se od velikog broja koraka. Neki od koraka prikazani su slikom 5.2. Slika prikazuje kako je za izbor odluke imperativ definirati svrhu odlučivanja. Svrha odlučivanja temelj je za fazu prikupljanja podataka i informacija pomoću kojih će se definirati ograničenja tj. pomoću kojih će se identificirati rizici prisutni u oblikovanju odluke. Sve prikupljene podatke nužno je analizirati kako bi se identificirali podatci koji su bitni za donošenje odluke, a temeljem ovakvih podataka pristupa se kreiranju scenarija tj. izradi simulacije odluke. Iz simulacije proizlaze eventualna ograničenja prisutna u oblikovanim odlukama. Temeljem ograničenja odabiru se najbolje tj. optimalne odluke.

Slika 5.2: Proces odlučivanja



Izvor: Budimir, M. (2013). Uloga novih tehnologija u procesu odlučivanja. *Ekonomski vjesnik*, 26(2).

Iz opisanog je vidljiva prisutnost kontrolinga u procesu odlučivanja. Kao što je to već bilo ranije spomenuto u ovom poglavlju, kontroling je funkcija koja izvodi simulacije različitih alternativa odluka temeljem naprednih alata i metoda. Osim toga, kontroling može oblikovati alternativne odluke koje u sebi mogu sadržavati i preporuke za poboljšanje postojećeg stanja u procesu.

S razvojem ICT tehnologije razvijaju se i informacijski sustavi koji, između ostaloga, omogućuju i analizu, pohranjivanje i ispisivanje tj. prikaz prikupljenih podataka, a što služi kao osnova za simulaciju i izradu scenarija.

Informacijski sustavi koriste se za obradu podataka i automatizaciju za što se vežu i prednosti korištenja informacijskih sustava kao potpore u odlučivanju:

- veći uspjeh kreiranja optimalne odluke,
- veća vjerojatnost donošenja dobre odluke,
- jednostavniji i pregledniji pristup izvještajima,
- omogućuje upotrebu povratnih informacija od osobe koja odluku donosi,
- omogućuje istraživanje posljedica odluka koje se jednom donesu (Budimir, 2013).

Kada je riječ o konkretnim rješenjima za potporu donošenju odluka, tada se ovakvi informacijski sustavi mogu svesti kako je prikazano tablicom 5.1.

*Tablica 5.1: Informacijski sustavi za potporu odlučivanju*

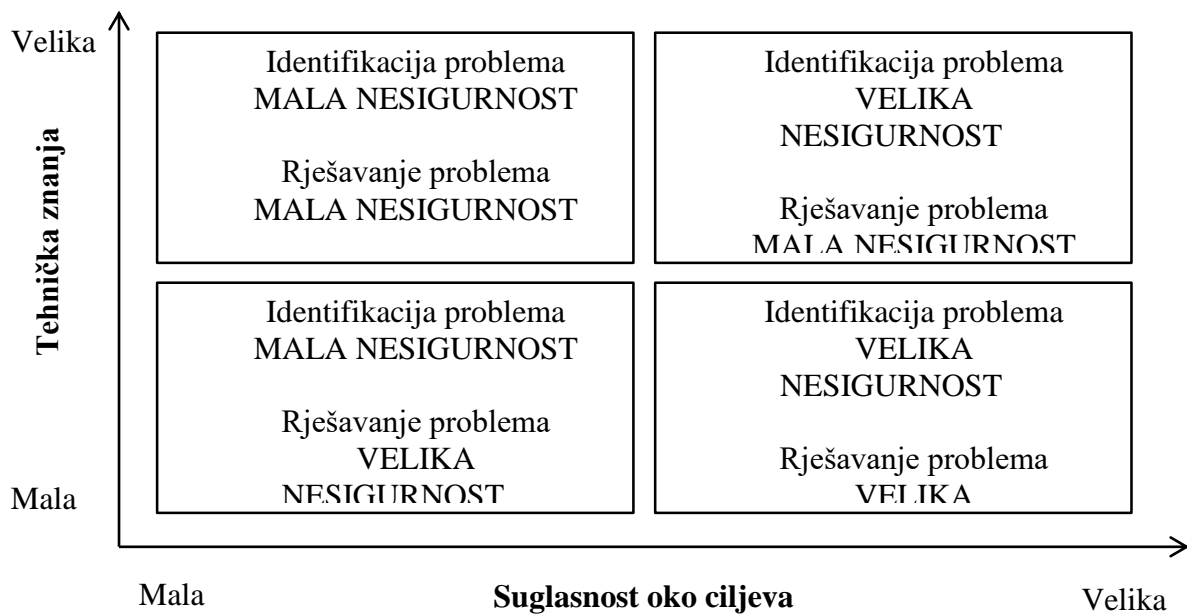
<b>Sustav za potporu</b>	<b>Karakteristike</b>
Sustavi za potporu odlučivanju	Sustavi koji se koriste u rješavanju problema koji nisu rutinski
Sustavi za potporu skupnom odlučivanju	Sustavi za pomoć prilikom donošenja odluke koja se temelji na radu grupe
Ekspertni sustavi	Sustavi temeljeni na specifičnim znanjima iz jednog ili više područja
Sustavi za potporu vrhovnom menadžmentu	Sustavi koji omogućuju korištenje podataka i informacija koji se nalaze u udaljenim izvorima

*Izvor: Autor prema Budimir, Marina. Uloga novih tehnologija u procesu odlučivanja. Ekonomski vjesnik 26, no. 2 (2013).*

Prije pregleda stilova odlučivanja koje menadžment upotrebljava treba naglasiti utjecaj nesigurnosti na proces donošenja odluke. Nesigurnost je definirana kroz suglasnost oko ciljeva unutar organizacije i potrebno znanje koje se upotrebljava za donošenje odluka. Što je manja usklađenost tj. usuglašenost u pogledu ciljeva, a razina znanja osobe koja donosi odluku manja,

veća je i nesigurnost. S druge strane, odlučivanje je znatno lakše u uvjetima kad je usuglašenost oko ciljeva velika, a razina znanja osobe koja donosi odluku velika. No, postoje i situacije u kojima donositelj odluke ima veliku razinu znanja, ali je suglasnost oko ciljeva mala. Takve situacije se opisuju malom do srednjom razinom nesigurnosti. Posljednja situacija odnosi se na slučaj u kojem je znanje donositelja odluke malo ili nikakvo ali je zato usuglašenost između ciljeva velika. Ovakvi slučajevi prikazani su na slici 5.3.

Slika 5.3: Utjecaj znanja i suglasnosti oko ciljeva



Izvor: Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). *Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. str. 29*

S obzirom na razinu nesigurnosti razlikuje se i način na koji se donose odluke. U uvjetima nesigurnosti preporučuje se korištenje:

- max-max,
- max-min,
- kriterij realizma.
- kriterij minimalnog žaljenja.
- laplaceov kriterij (FOI, 2015).

Svaki od navedenih načina odlučivanja temelji se na kvantifikaciji tj. izračunu kvantificiranih pokazatelja. Međutim, da bi se mogle izraditi matrice za izračun, nužno je

prikupiti adekvatne informacije što je, kako je već prije bilo naglašavano, jedan od zadataka kontrolinga.

## **5.1 Stilovi odlučivanja**

Stilovi odlučivanja razlikuju se u ovisnosti o karakternim osobinama donositelja odluke. Kao što je to bilo opisano i prikazano slikom 5.1 stil donošenja odluke razlikuje se u ovisnosti o organizacijskoj kulturi. Različite organizacijske kulture na drugačiji način utječu na način donošenja odluka. U osnovi, razlikuju se dva temeljna stila donošenja odluka:

- demokratski stil odlučivanja,
- autokratski stil odlučivanja (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

### **5.1.1 Demokratski stil odlučivanja**

Demokratski stil odlučivanja podrazumijeva pristup donošenju odluka koji se temelji na uključivanju nižih razina menadžmenta kao i samih zaposlenika u proces donošenja odluka (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Participacija zaposlenih olakšava donošenje odluke s obzirom na to da su zaposlenici ti koji su direktno uključeni u izvršenje odluka, odnosno da su subjekt na koji se direktno djeluje svakom odlukom koja se donosi. Uključenost zaposlenih posebice je važna u organizacijama koje zbog svoje veličine i složenosti onemogućuju menadžmentu uvid u sve organizacijske razine, odnosno detaljna analiza i prikupljanje podataka sa svih organizacijskih razina značila bi prevelike troškove i dodatno povećanje kompleksnosti već kompleksnog procesa odlučivanja.

### **5.1.2 Autokratski stil odlučivanja**

Za razliku od demokratskog stila odlučivanja koji naglašava važnost uključivanja zaposlenika u proces donošenja odluke, autokratski stil isključuje zaposlenike i ostale niže razine menadžmenta iz procesa odlučivanja i naglasak se stavlja isključivo na pojedinca ili malu skupinu rukovodećih koji preuzimaju odgovornost za donošenje odluke. Ovakav stil odlučivanja često sa sobom donosi i problem nedovoljnog delegiranja što kao rezultat može imati nepotrebno obraćanje pažnje i utrošak vremena viših razina menadžmenta na odluke koje bi se trebale donositi na operativnoj razini. U nekim slučajevima, kao što je to primjerice slučaj organizacija koje su u ranim fazama svojeg životnog ciklusa, odnosno u slučajevima kada ne postoji dovoljan broj kompetentnih zaposlenika koji bi mogli biti uključeni u proces donošenja odluke, autokratski stil odlučivanja je jedan od boljih izbora za donošenje odluke. No, treba imati na umu i činjenicu kako autokratski stil često pojedincu ili maloj skupini omogućuje tj.

daje mogućnost manipulativnog djelovanja jer imaju neograničenu moć koju mogu vrlo lako zloupotrijebiti.

## 5.2 Teorije odlučivanja

Teorije odlučivanja temelj su za razumijevanje procesa odlučivanja. Teorije se mogu podijeliti na način koji je prikazan u tablici 5.2. Iz tablice je vidljivo kako se u različite pristupe odlučivanju mogu svrstati iste ili slične teorije. Kao primjer spominje se klasična teorija koja se može svrstati u grupu kronološko-tipske teorije ali i mješovitu teoriju (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Podjela ovisi o autoru i o njegovoj koncepciji tj. načinu na koji vodstvo opisuje.

Tablica 5.2: Klasifikacija teorija odlučivanja

Podjela prema	Podjela teorija
Kronološko-tipska podjela	<i>Klasične</i>
	<i>Neoklasične</i>
	<i>Moderne teorije</i>
Prema otvorenosti sustava	<i>Teorije zatvorenih sustava</i>
	<i>Teorije otvorenih sustava</i>
Prema racionalnosti	<i>Racionalne</i>
	<i>Ograničeno racionalne</i>
Mješovite kategorije	<i>Klasične</i>
	<i>Bihevioralističke</i>
	<i>Iracionalne</i>
Prema proceduri	<i>Proceduralne</i>
	<i>Fazne</i>
Analitičko i opisno usmjeravane	<i>Normativne</i>
	<i>Perspektivne</i>
	<i>Deskriptivne</i>

*Izvor: Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. str. 53*

### 5.2.1 Klasična teorija odlučivanja

Prva teorija odlučivanja je klasična za koju Heilbroner (1960) kaže kako je to teorija „ ... koja ne odvaja objektivne i subjektivne elemente odlučivanja kao što ne odvaja činjenične i vrijednosne aspekte, ali stavlja naglasak i temelji se na objektivnim odnosno činjeničnim elementima“ (Heilbroner, 1960, str. 4). Klasično odlučivanje temelji se na pretpostavci da se



isti kriteriji upotrebljavaju za jednu odluku, odnosno svaki njezin sastavni. (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Klasična teorija vodstva naglašava da se:

- u situacijama primjenjuje tj. postoji samo jedna točna odluka,
- sve činjenične i vrijednosne odluke jedinstvene su,
- ne postoji diferencijacija između posrednih i neposrednih odluka,
- svaka odluka obilježena je pravim vremenom u kojem mora biti donesena i realizirana (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

### 5.2.2 Neoklasične teorije odlučivanja

Neoklasične teorije definiraju se „... kao one koje se temelje na procesu objedinjavanja subjektivnih i objektivnih parametara s naglaskom na subjektivnim elementima odluke“ (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Neoklasične teorije podrazumijevaju da se ukupan proces odlučivanja može podijeliti na faze između početne i završne faze donošenja odluke. Jednako kao i za klasičnu teoriju i neoklasična teorija pretpostavlja:

- postoji više odluka koje su točne,
- postoji ograničeni broj odluka koje su točne po fazama ili kriterijima vrste,
- postoji samo jedna točna odluka ako se u obzir uzme kriterij razine,
- postoji jedna točna odluka ako se u obzir uzmu objedinjeni subjektivni i objektivni kriteriji (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

### 5.2.3 Situacijske teorije odlučivanja

Situacijske teorije, koje se još mogu nazvati i kontingencijske teorije, polaze od toga da „... upućuju donositelja odluke da s obzirom na situaciju, kontekst i/ili okruženje naglašava objektivne ili subjektivne aspekte odluke.“ (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Dakle, situacijske teorije naglašavaju nepostojanje jedne točne odluke već definiraju kako točnost odluke ovisi o situaciji u kojoj se odluka donosi. Jednako kao i klasična tj. neoklasična teorija, situacijska teorija podrazumijeva:

- ograničenje u racionalnosti odlučivanja,
- podrazumijeva postojanje otvorenog sustava odlučivanja,
- podrazumijeva odvajanje subjektivnih i objektivnih elemenata koji su sastavni dio odlučivanja,
- tehnološku ovisnost (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

### 5.3 Programirano i neprogramirano odlučivanje

Kao što je to bilo rečeno na početku poglavlja 5, odlučivanje je proces koji se može odvijati u uvjetima stabilne ali i nestabilne okoline, a što ovisi o razini tehničkih znanja, odnosno o usuglašenosti ciljeva. Sukladno tome može se izraditi distinkcija između programiranog i neprogramiranog odlučivanja.

Programirano odlučivanje vrsta je odlučivanja koje se upotrebljava u uvjetima u kojima su odluke koje se donose rutinske. Dakle, one ne zahtijevaju dodatne napore usmjerene prema stvaranju novih načina na koje će se pristupiti rješavanju problema. Sukladno tome, programirano odlučivanje podrazumijeva postojanje poznatih procedura koje se upotrebljavaju za donošenje odluka. Nasuprot programiranom odlučivanju, neprogramirano odlučivanje koristi se za donošenje odluka koje se odnose na nove probleme s kojima se organizacija do sada nije susretala. Također, neprogramirano odlučivanje podrazumijeva kreativni proces pomoću kojeg se generira odluka tj. njezine alternative i odabire se ona koja je, u ovisnosti o problemu, optimalna (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Tablica 5.3: Usporedba programiranih i neprogramiranih odluka

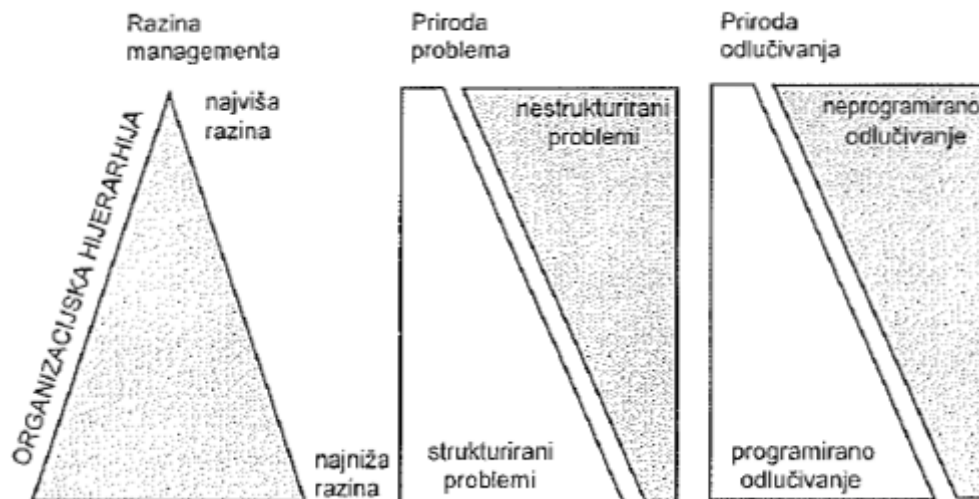
Značajke	Programirane odluke	Neprogramirane odluke
Vrste odluka	Dobro strukturirane	Loše strukturirane
Učestalost	Rutinske	Nove
Ciljevi	Jasni	Nejasni
Informacije	Lako dostupni	Nedostupni
Posljedice	Manje	Veće
Organizacijska razina	Niže razine	Više razine
Vrijeme za rješenje	Kratko	Relativno dugo
Temelj rješenja	Pravila, dogovori	Prosudba i kreativnost

*Izvor: Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. str. 150*

Kao što je to prikazano tablicom 5.3, programirane odluke dobro su strukturirane, one spadaju u odluke koje su rutinske, a ciljevi odlučivanja jasno su definirani. Informacije koje se koriste u programiranim odlukama mogu se na vrlo jednostavan način pribaviti, a same posljedice jednom donijete odluke znatno su manje u odnosu na neprogramirane odluke. S druge strane, neprogramirane odluke zahtijevaju kreativnost, u pravilu se donose na višim

razinama menadžmenta, te se, kao što je to bilo naglašeno na početku poglavlja, donose za probleme koji su novi tj. koji se do sada u organizaciji nisu pojavili.

Slika 5.4: Priroda odlučivanja u ovisnosti o razini menadžmenta



Izvor: Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). *Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. str. 150*

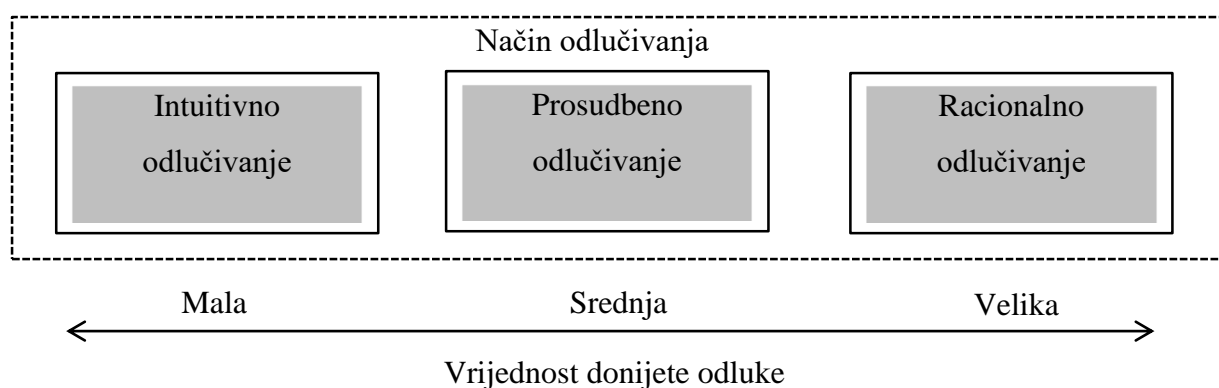
U ovisnosti o kojoj se razini menadžmenta radi ovise i odluke koje se donose. Više razine menadžmenta suočene su s nestrukturiranim problemima koji često zahtijevaju veliku kreativnost prilikom generiranja alternativnih rješenja, odnosno prilikom definiranja odluka. S druge strane, niže razine menadžmenta suočene su sa strukturiranim problemima koji se često ponavljaju na svakodnevnoj bazi. Slika 5.4 prikazuje problematiku odlučivanja u ovisnosti o organizacijskim razinama.

#### 5.4. Intuitivno, racionalno i prosudbeno odlučivanje

Kao što je to bilo pojašnjeno na početku 5. poglavlja, osoba koja donosi odluku obilježena je svojim karakternim crtama. Karakterne crte jedan su od temelja koji oblikuje način na koji će odluka biti donesena. Međutim, uz karakterne crte, znanja, vještine i iskustvo, jedan od presudnih čimbenika koji utječe na odlučivanje jesu uvjeti u kojima se odluka donosi. Treba napraviti distinkciju između donošenja odluka u uvjetima turbulentne okoline i uvjetima stabilne i predvidive okoline. Također, postoji znatna razlika između donošenja odluka u kratkom ili dugom roku, a kao posljednju i jednu od najvažnijih sastavnica svakog procesa odlučivanja treba spomenuti i rizik. Pojam rizika često je presudan kad je u pitanju odlučivanje, jer odluke koje uz sebe vežu velik rizik mogu značiti i veliku odgovornost za loše donijetu

odluku. Intuitivno odlučivanje proces je u kojem se odluka donosi na temelju intuicije osobe koja odlučuje. Ovakvo odlučivanje često je svojstveno višim razinama menadžmenta pošto je upravo viša razina menadžmenta instanca koja rješava probleme koje je često nemoguće predočiti tj. na kvalitetan način vizualizirati. Intuitivno odlučivanje karakteristično je za organizacije koje posluju u uvjetima velike dinamičnosti okoline u kojima su promjene česte i nemoguće je donijeti optimalnu odluku pošto na raspolaganju stoji velik broj alternativnih rješenja (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Dakle, intuitivno odlučivanje temelji se isključivo na osobnom iskustvu i karakternim osobinama osobe koja odlučuje bez upotrebe kvantificiranih pokazatelja što može dovesti do krivih zaključaka. No, kao što je već bilo rečeno na početku, intuitivno odlučivanje povezuje se s organizacijama čija je okolina sastavljena od velikog broja sastavnica od kojih svaki definira svoju mogućnost za rješavanje problema. S obzirom na to da je intuitivno odlučivanje svojstveno strateškoj razini menadžmenta treba naglasiti kako je jedna od najvažnijih vještina koja se može povezati uz ovakvu vrstu odlučivanja konceptualna vještina koja se povezuje uz strateški menadžment. Prosudbeno odlučivanje proces je donošenja odluke u situacijama, odnosno problemima koji se često ponavljaju. Ako bi se vrijednost odlučivanja vizualizirala, što je prikazano slikom 5.5, tada bi se prosudbeno odlučivanje na skali nalazilo u sredini, dakle imalo bi veću vrijednost od intuitivnog ali manju vrijednost od racionalnog odlučivanja. Za prosudbeno odlučivanje nije potrebno ulagati veće količine resursa pošto postoji velika vjerojatnost da se radi o odluci koja je vezana uz rješenje problema za koji se već u prošlosti donijela odluka (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

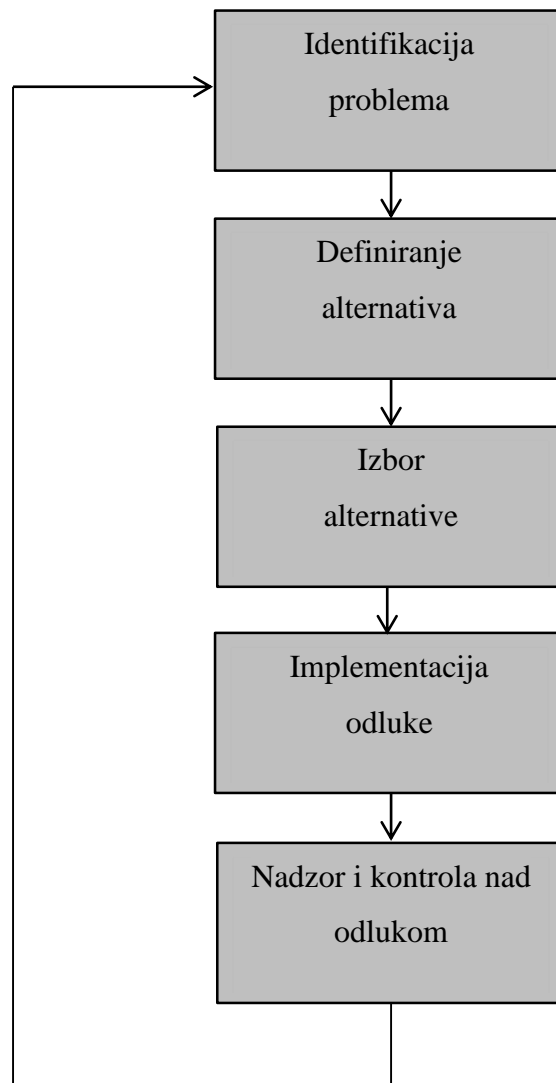
*Slika 5.5: Vrijednost odluka koje su donijete intuitivno, prosudbeno i racionalno*



*Izvor: Autor prema Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). Poslovno odlučivanje. Školska knjiga.*

Racionalno odlučivanje ima najveću vrijednost na ljestvici poslovnog odlučivanja. Ono se temelji isključivo na kvantificiranim pokazateljima i zahtjeva da osoba koja donosi odluku raspolaže svim relevantnim pokazateljima tj. svim relevantnim informacijama o problemu kojeg nastoji riješiti. Proces racionalnog odlučivanja prikazan je slikom 5.6.

Slika 5.6: Proces racionalnog odlučivanja



Izvor: Autor prema Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). *Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. str. 183*

Kao što se vidi iz slike 5.6 racionalno odlučivanje započinje definiranjem tj. identifikacijom problema. Nakon identifikacije problema pristupa se generiranju alternativa, a nakon što su alternative jednom definirane one se vrednuju i odabiru se one koje imaju najveću

vrijednost. Jednom implementirana odluka prati se i kontrolira kako bi se mogla izvršiti eventualna unaprjeđenja, odnosno korekcije jednom donesene odluke.

## 5.5 Poslovno odlučivanje i rizik

Odlučivanje je proces rješavanja problema, a svaki problem nastaje zbog ispunjenja rizika tj. vjerojatnosti da će se jednom identificirani rizik ostvariti. No, prilikom donošenja odluke, a u ovisnosti o načinu na koji se odluka donosi, prisutan je rizik koji se odnosi na vjerojatnost da će se inducirana odluka ostvariti, odnosno da će inducirana odluka rezultirati pojavom novog problema. Donositelj odluke mora biti svjestan postojanja rizika te pronaći način na koji će rizikom upravljati. No, rizik se kao takav u praksi često ne može ni na koji način anulirati već se može samo smanjiti za što je potrebno pronaći adekvatne načine.

Rizik je vjerojatnost da će identificirana, nepoželjna, pojava rezultirati gubitcima koji će se implicirati na uspješnost donijete odluke, procesa, projekta itd.

Rizik kao takav ima svoje sastavnice:

- „*neizvjesnost*
- *opasnost*
- *hazard*
- *neposredni uzrok*
- *šansa ili mogućnost da se šteta dogodi*
- *štedni događaj*
- *šteta*“ (Vujović, 2009, str. 22).

Kao što je to već prije bilo naglašeno odlučivanje je često povezano s neizvjesnosti, a kao što je to naglasio Vujović (2009) neizvjesnost je jedna od sastavnica rizika. Činjenica kako postoji vjerojatnost da donijeta odluka rezultira štetom tj. da donijeta odluka kao rezultat može imati neželjene posljedice za osobu koja odlučuje, ali i organizaciju, dodatno potencira važnost rizika.

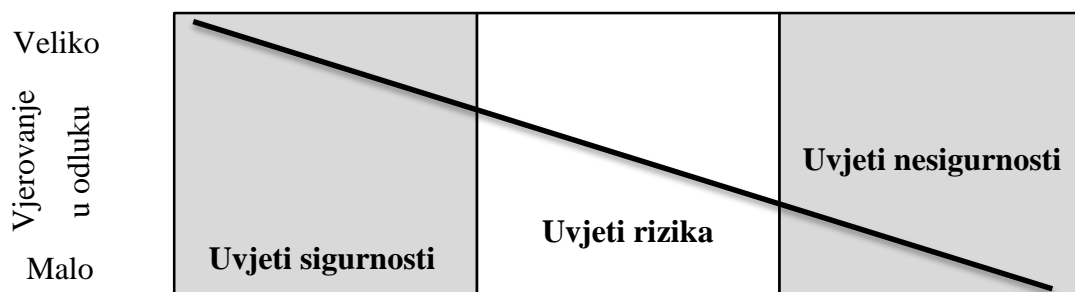
No, treba napraviti distinkciju između rizika i neizvjesnosti. Neizvjesnost je dio rizika, no postoji razlika između ta dva pojma. Prije svega, odlučivanje u uvjetima neizvjesnosti kao rezultat ima nemogućnost identificiranja alternativnih ishoda odluke (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999) iz čega proizlazi da je neizvjesnost obilježena nemogućnošću mjerenja, odrazom da o budućnosti nema dovoljno znanja, ali i činjenicom da neizvjesnost kao takva ne može imati apsolutni karakter (Vujović, 2009).

Dio rizika je i opasnost koja se također razlikuje od rizika jer predstavlja uzrok koji bi mogao kao rezultat imati gubitak. S druge strane, hazard je pojava koja povećava opasnost ili rizik, a povezana je između ostaloga i s karakternim osobinama osobe koja odluku donosi (Vujović, 2009). Donositelj odluke može ali i ne mora u obzir uzeti rizik što, kao što je već nekoliko puta bilo naglašavano, ovisi o njegovim karakternim osobinama. Novak (2002) razlikuje tri karakteristična ponašanja kad je u pitanju odnos prema riziku:

- neutralan odnos prema riziku koji podrazumijeva da donositelja odluke rizik ne brine ni u kojem segmentu procesa donošenja odluke već se fokusira isključivo samo na očekivani rezultat donijete odluke,
- averzija u odnosu prema identificiranim rizicima ponašanje je u kojem donositelj odluke pod svaku cijenu nastoji izbjeći rizik,
- traženje rizika situacija je u kojoj osoba smatra da je rizik poželjan te kako će upravo rizik stvara priliku za donošenje adekvatne odluke (Novak, 2002).

Postoji stanovita razlika između donošenja odluke u uvjetima rizika i donošenja odluke u uvjetima nesigurnosti. Rizik je vjerojatnost nastanka neželjenog događaja, pa se može rekapitulirati da donošenje odluke u uvjetima rizika podrazumijeva postojanje vjerojatnosti da će se nepoželjan događaj, koji je rezultat donijete odluke, zaista i dogoditi. S druge strane, odlučivanje u uvjetima nesigurnosti podrazumijeva nepostojanje vjerojatnosti i donositelj odluke ni na koji način ne može imati niti dobiti uvid u vjerojatnost da će inducirana alternativa biti uspješna, odnosno da inducirana alternativa neće kao rezultat imati ispunjenje vjerojatnosti pojave nepoželjnog događaja. Slika 5.7 prikazuje odnos neizvjesnosti, rizika i stava donositelja odluke prema vjerojatnosti da će njegova odluka biti onakva kakva je inducirana.

*Slika 5.7: Odnos okolnosti i vjere u ispunjenje odluke*



*Izvor: Autor prema Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. str. 185*

Rizik se može klasificirati na više načina. Svaki od rizika koji se identificira može se klasificirati u određenu grupu. U ovisnosti o vrsti odluke koja se donosi ovisi i vrsta rizika koja se pojavljuje. Međutim, u osnovi može se reći da postoje operativni rizici i poslovni rizici.

Operativni rizici su rizici koji primarno nastaju kao rezultat loših poslovnih procesa (Matić, 2008).

Poslovni rizici s druge strane rizici su koji se povezuju s vjerojatnosti da organizacije neće i ne mogu biti konkurentne zbog sredstava koje su nabavile (Pongrac & Majić, 2015).

Kako bi se vjerojatnost ispunjenja rizika smanjila na što je moguće manju razinu rizicima je potrebno upravljati. Upravljanje rizicima započinje identifikacijom rizika, njegovom analizom i donošenjem tj. evaluacijom optimalnih mjera za upravljanje rizicima. No, o rizicima i načinu na koji se rizicima upravlja bit će nešto više rečeno u poglavlju 6.1.1.

## **5.6 Alati i metode za poslovno odlučivanje**

Kako bi se poslovno odlučivanje olakšalo i kako bi se omogućilo donositelju odluke donošenje optimalne metode, razvijeni su brojni alati i metode odlučivanja. No, prije no što se krene u detaljnije razmatranje alata i metoda za poslovno odlučivanja potrebno je definirati osnovnu terminologiju vezanu uz ovo područje.

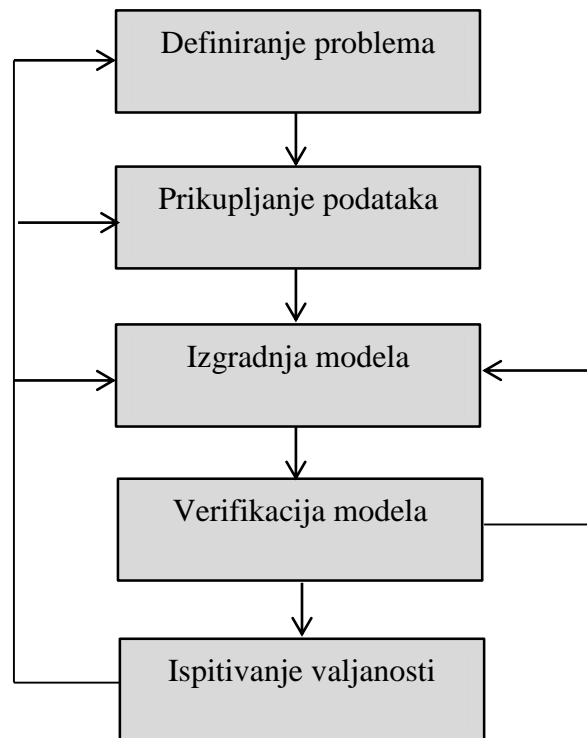
Model predstavlja pojednostavljeni prikaz sustava koji se proučava, dok modeliranje predstavlja proces kojim se jedan sustav prikazuje drugim sustavom (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Primjenom modela i modeliranja može se simulirati odluka tj. posljedice odluke prije no što ona bude donesena tako da se ni na koji način ne utječe na stvarno stanje što je ujedno i jedna od prednosti upotrebe modela.

U izradi modela postoje pet osnovnih koraka prikazanih slikom 5.8. Prvi korak u izradi modela definiranje je problema za koji se traži rješenje. U ovom koraku problem se mora što je konzistentnije moguće opisati zajedno sa njegovim ograničenjima. Nadalje, nužno je prikupiti što je moguće više informacija o problemu koje će u kasnijim fazama izgradnje modela omogućiti izgradnju reprezentativnog modela. Drugi korak je izgradnja modela. Izgradnja modela ovisi o samom modelu, odnosno o odluci koja se želi inducirati. Nakon izgradnje, model je potrebno verificirati kako bi se utvrdilo da je izgrađeni model u sukladnosti sa stvarnim stanjem, tj. kako bi se ispitala reprezentativnost modela (Lovrić, 2015).



Slika 5.8: Izgradnja modela za poslovno odlučivanje



*Izvor: Lovrić, Lj. Kvantitativne metode za poslovno odlučivanje – autorizirana predavanja. Ekonomski fakultet Rijeka.*

Donositelju odluke na raspolaganju stoji niz alata i metoda pomoću kojih može oblikovati svoju odluku. Korištenje alata u ovisnosti je i o samom problemu koji se nastoji riješiti zbog činjenice kako se različiti alati koriste za različite odluke, odnosno uvjete u kojima se odluka donosi. Alati i metode koji će biti opisani u nastavku su:

- monte carlo metoda,
- tablica odlučivanja,
- stablo odlučivanja,
- teorija igara,
- linearno programiranje,
- cost-benefit analiza.

Nadalje, modeli se mogu klasificirati na više načina. Fizički modeli odnose se na umanjene veličine stvarnih objekata koji se proučavaju (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Fizički modeli mogu biti primjenjivani u slučajevima ako se radi o odlukama vezanim uz arhitekturu, ispitivanje čvrstoće materijala kao i općenito ispitivanje svojstva konstruktivnih

materijala. Temeljem ispitivanja zatim se donosi odluka hoće li se ili ne takva vrsta materijala primjenjivati u konstrukciji.

Analogni modeli označavaju modele pomoću kojih se stvarno stanje prikazuje korištenjem sličnih ili istih svojstava materijala korištenih u modelu. Ovakva vrsta modela može se koristiti kako bi se izradili strojevi ili uređaji čije je svojstvo, odnosno način na koji rade slični ili isti načinu na koji funkcionira tj. načinu na koji se odvija proces. Matematički modeli s druge strane upotrebljavaju isključivo jednadžbe, odnosno nejednadžbe kojima se opisuje proučavana pojava ili proces (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Kada se govori o modelima pitanje koje se postavlja je uopće primjenjivost modela, odnosno koristi koje se primjenom modela dobivaju. S toga se može reći da se primjenom modela ostvaruje:

- sigurnost koja je rezultat primjene modela umjesto testiranja odluka u stvarnim uvjetima što na kraju može rezultirati gubitcima,
- modelima se osigurava sustavan pristup pomoću kojeg se može pristupiti rješavanju identificiranih problema,
- upotrebom modela povećava se razumijevanje problema koji se nastoji riješiti
- primjenom modela smanjuje se vrijeme koje je potrebno za donošenje pojedine odluke (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Uz stanovite prednosti postoji i nekolicina nedostataka zbog kojih se upotreba modela u pojedinim situacijama treba izbjegavati. Neki od nedostataka primjene modela su:

- primjena modela često zna biti skupa,
- izrada modela može krenuti u krivom smjeru što može rezultirati činjenicom da izrada modela postaje sama sebi svrhom,
- izrada modela može prenaplašavati kvantitativne pokazatelje, a zanemariti kvalitativne,
- modeli mogu previše pojednostaviti stvarnost (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

### 5.6.1 Monte carlo metoda

Monte Carlo metoda osmišljena je 1946. godine u LANL-u (Los Alamos National Laboratory) prilikom projekta razvoja nuklearnog oružja. Autor metode je Stanislaw Ulam, a značaj i potencijal metode ubrzo je prepoznao i jedan od ondašnjih znanstvenika, John von Neumann. (Crnjac Milić & Maslo, 2013). Monte Carlo metoda kao takva svoju primjenjivost u praksi nalazi zbog činjenice kako „... daje sve moguće ishode ali i vjerojatnosti pojavljivanja svakog od tih ishoda.“, (Crnjac Milić & Maslo, 2013, str. 310).

Algoritam Monte Carlo metode sastoji se od osam specifičnih koraka:

- izrada matematičkog modela procesa,
- identificirati sve varijable koje nisu izvjesne,
- definirati funkciju gustoće kojom se opisuje učestalost temeljem koje slučajne varijable dobivaju vrijednosti,
- identificirati postoje li korelacije između varijabli, ako postoje izraditi matricu korelacija,
- svakoj varijabli dodaje se slučajna vrijednost temeljena na funkciji gustoće pritom uzimajući u obzir matricu korelacija,
- ponavljati posljednja dva koraka x puta,
- provesti statističku analizu (Crnjac Milić & Maslo, 2013).

Dakle, Monte Carlo „... sastoji se od simulacije eksperimenta kako bi se utvrdila vjerojatnost nekih svojstava skupa (ciljeva ili događaja) uporabom slučajnog izbora.“ (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999, str. 259).

Kao takva, Monte Carlo metoda može se upotrebljavati u različite svrhe, počevši od proučavanja ponašanja potrošača, oblikovanje komunikacijskih sustava, planiranje potreba za ljudskim potencijalima, financijska predviđanja itd. (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Dakle, Monte Carlo metoda primjenjiva je u donošenju odluka kad je potrebno simulirati tj. analizirati svojstva neke odluke, a koja se može odnositi na neko od područja koja su prethodno spomenuta.

### 5.6.2 Tablica odlučivanja

Jedan od posebno značajnih alata koje donositelj odluke mora uzeti u obzir je i tablica odlučivanja. Tablica odlučivanja jedan je od načina na koji se mogu prikazati različiti ishodi prethodno induciranih odluka tj. alternativa, a što ovisi o scenariju koji se kreira (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Tablica odlučivanja sama po sebi je vrlo jednostavan alat. Kao što je vidljivo u tablici 5.4 sastoji se od odluka tj. alternativa koje se proučavaju i pripadajućih im vrijednosti, odnosno rezultata koje svaka alternativa kao rezultat ima. Za svaku varijablu definiraju se pripadajuće vrijednosti koje se zatim množe i zbrajaju te se dobiva rezultat. Najveća vrijednost ujedno označava i optimalnu odluku.

Tablica 5.4: Tablica odlučivanja

Scenarij			
Alternativne odluke	Varijabla X	Varijabla Y	Varijabla Z
Alternativa 1	Vrijednost 1.1	Vrijednost 1.2	Vrijednost 1.3
Alternativa 2	Vrijednost 2.1	Vrijednost 2.2	Vrijednost 2.3
Alternativa 3	Vrijednost 3.1	Vrijednost 3.2	Vrijednost 3.3

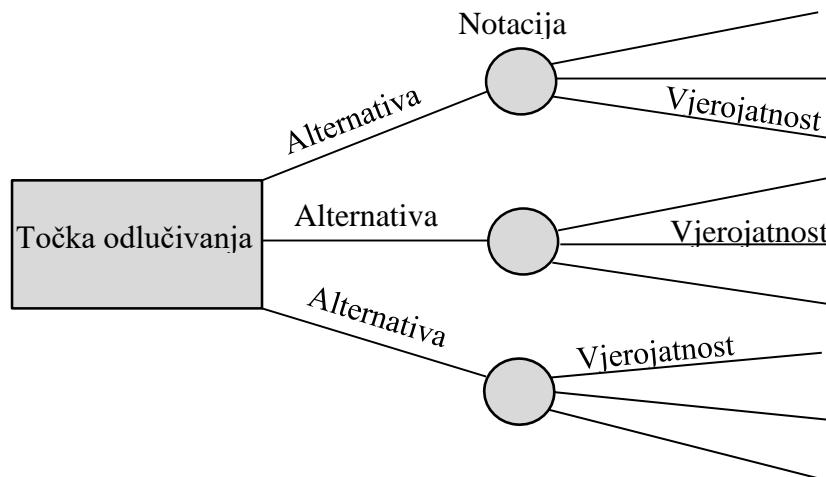
*Izvor: Autor prema Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). Poslovno odlučivanje. Školska knjiga*

### 5.6.3 Stablo odlučivanja

Stablo odlučivanja tehnika je koja je vrlo slična tablici (matrici) odlučivanja. Njegova glavna prednost proizlazi iz činjenice kako većina ljudi znatno lakše pamti i uočava probleme koje su grafički prikazani no što uočava tablice (matrice) u kojima su sadržani brojevi. Izgled stabla odlučivanja vrlo je jednostavan, a prikazan je slikom 5.9. Dakle, stablo odlučivanja sastoji se od točke odlučivanja i grana. Točka odlučivanja predstavlja problem koji se nastoji riješiti dok se granama prikazuju alternativna rješenja koja stoje na raspolaganju. Nakon što odluka bude donesena radi se notacija koja je predstavljena krugom. Notacija nije u direktnoj vezi s donositeljem odluke, a ona predstavlja točku u kojoj se određuju vjerojatnosti za nastanak tj. za ostvarenje pojedine alternative prikazane granom u stablu. Međutim, ako ne postoje predviđeni ishodi za definirane alternative nema ni grananja tj. stvaranja točke notacije. Na

posljedku provodi se analiza dobivenih rezultata i vrši se izbor optimalne odluke. (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Slika 5.9: Stablo odlučivanja



Izvor: Autor prema Sikavica, P., Hunjak, T., Begičević, N., & Hernaus, T. (2014). *Poslovno odlučivanje. Školska knjiga*

Stablo odlučivanja u pravilu se izrađuje temeljem matrice odlučivanja pa se može reći da je zapravo stablo odlučivanja grafički prikaz matrice odlučivanja. Kako bi se stablo odlučivanja moglo izraditi nužno je stvoriti matricu odlučivanja sa svim sastavnim dijelovima.

Ono što još treba napomenuti je kako postoji mogućnost da se nakon izračuna vjerojatnosti tj. nakon prikaza vjerojatnosti za svaku alternativu definiraju točke odlučivanja iz kojih ponovno proizlaze alternative, a iz kojih ponovno izlaze točke notacije i pripadajuće vjerojatnosti (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

#### 5.6.4 Tehnike odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti

Nakon što su prikazane uobičajene tehnike odlučivanja koje se najčešće koriste za donošenje odluka u uvjetima u kojima su poznate informacije ili barem jedan dio njih, potrebno je razmotriti i tehnike odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti.

Pošto neizvjesnost opisuje situacije u kojima ne postoji dovoljan broj adekvatnih informacija pomoću kojih bi se mogle donijeti optimalne odluke razvijene su četiri temeljne inačice donošenja odluke i to max-max inačica tj. odlučivanje po kriteriju optimizma, min-max inačica, odnosno odlučivanje po kriteriju pesimizma, kriterij minimalnog žaljenja i na posljedku kriterij racionalnosti (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

#### **5.6.4.1 Teorija igara**

Teorija igara jedna je od metoda koja se može upotrebljavati u situacijama kada postoje konfliktne ili djelomično konfliktne situacije u kojima svaki sudionik igre ima djelomičnu kontrolu nad jednim od ishodom konflikta. Teorija se nadovezuje na matricu odlučivanja i stablo odlučivanja koje se ujedno mogu upotrijebiti za grafički ili tabelarni prikaz igre (EFZG, 2018).

Međutim, teorija igara predviđa da konkurenti tj. igrači uključeni u igru mogu međusobno surađivati ako je to u sukladnosti s njihovim interesima tj. ako se njihovi interesi mogu ostvariti isključivo putem međusobne suradnje. Ako to nije slučaj i ako su u igru uključena dva igrača, porast vjerojatnosti da će jedan igrač ostvariti svoj cilj kao uzrok ima smanjenje vjerojatnosti da će drugi igrač ostvariti svoj cilj (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999). Unutar teorije igara svaki igrač može oblikovati svoju strategiju temeljem kriterija navedenih u poglavlju 5.6.4.

#### **5.6.4.2 Kriterij pesimizma**

Kriterij, odnosno strategija pesimizma naglašava pristup u kojem se prije svega utvrđuje najlošiji rezultat, odnosno najpesimističniji rezultat kako bi se na temelju njega moglo definirati tj. odabrati najbolji rezultat među najlošijima. Upravo je ovakav pristup i temelj za ime strategije (min-max) jer se na temelju identifikacije najlošijih mogućih alternativa (min) pokušava definirati tj. odabrati najbolja od najlošijih (max) (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Ovakav kriterij poslovnog odlučivanja može se primijeniti prilikom razmatranja potencijalnih strategija u kojima se pokušava na temelju prijetnji iz okoline odabrati onaj smjer razvoja koji pruža najveći broj prilika. Također, prilikom korištenja kriterija pesimizma u obzir treba uzeti i rizik i temeljem kriterija rizika odabrati najbolju odluku unutar najlošijih. U pravilu, što je rizik veći, a pošto se radi o već ionako najlošijim mogućim odlukama u kojima postoji znatan rizik, takve alternative tj. odluke treba izbjegavati.

#### **5.6.4.3 Kriterij optimizma**

Za razliku od kriterija pesimizma koji odabire najbolju odluku među najlošijima, kriterij optimizma je pristup koji odabire najbolju odluku među najboljim odlukama. Dakle, kriterij optimizma nastoji maksimizirati željenu vrijednost kao što je to primjerice profit, odnosno nastoji maksimalno smanjiti negativnu vrijednost kao što je to primjerice trošak (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Kriterij optimizma sa sobom povlači pitanje vjerojatnosti da će se odluka koja u sebi sadrži najveću dobrobit, odnosno maksimum zaista i ostvariti. Jednako kao i kod min-max kriterija prilikom odabira ovakve strategije nužno je uzeti u obzir i rizik koji se veže uz vjerojatnost ostvarenja najboljeg rješenja.

#### **5.6.4.3 Hurwiczov kriterij**

Pošto u praksi često ne postoji najbolja odluka kojom se zaista u potpunosti može dobiti maksimum uz prihvatljivu razinu rizika za ostvarenje maksimuma, što vrijedi i za kriterij pesimizma, Hurwiczov kriterij naglašava optimum. Ovaj kriterij polazi od ponderiranja najprije optimistične veličine ponderom od 0 do 1, a zatim ponderiranja pesimistične veličine ostatkom do 1. Ovakvim pristupom dobiva se ponderirana aritmetička sredina pomoću koje se može dobiti optimalna odluka (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

#### **5.6.4.4 Kriterij minimalnog žaljenja**

Kriterij minimalnog žaljenja sličan je ekonomskom načelu oportunitetnog troška. Dakle, kriterij minimalnog žaljenja podrazumijeva odabir onog rješenja u kojem postoji najmanja propuštena mogućnost, odnosno najmanja razlika između kriterija pesimizma i kriterija optimizma. Međutim, kriterij minimalnog žaljenja ne bi se trebao upotrebljavati u situacijama u kojima je rezultat koji se želi propustiti opisan manjim rizikom u odnosu na rezultat koji se želi ostvariti. Naravno, odabir između ovakvih rezultata u ovisnosti je i o samom donositelju odluke i količini rizika koji opisuje svaku od situacija (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

#### **5.6.4.5 Kriterij racionalnosti**

Kriterij racionalnosti temelji se na pretpostavci da nepostojanje realnih prednosti u jednoj od odluka tj. stanja kao rezultat mora imati dodjelu jednakih vrijednosti svim stanjima. Kriterij racionalnosti polazi od toga da neizvjesnost, uz pretpostavku jednake vjerojatnosti nastanka svih događaja opisuje svaku od predloženih alternativa (Sikavica, Bebek, Skoko, & Tipurić, 1999).

Kriterij racionalnosti jedan je od kriterija koji najbolje opisuje neizvjesnost pri odlučivanju, a pritom uzimajući u obzir kako neizvjesnost utječe na nedostatak informacija pomoću kojih bi se mogla odabrati najbolja ili najlošija odluka, a da pritom sve odluke imaju jednaku vjerojatnost za ostvarenje.

### 5.6.5 Linearno programiranje

Linearno programiranje pri odlučivanju odnosi se na traganje za rješenjem koje je optimalno, a da se pritom u obzir uzmu ograničenja koja se mogu temeljiti na organizacijskim kapacitetima, riziku, dostupnosti resursa itd. Nadalje, linearno programiranje može se koristiti i prilikom poboljšanja procesa tj. optimiziranja njegovih dijelova i to tako da se izvrši optimalna preraspodjela dostupnih resursa s obzirom na kapacitete u procesu.

Kad se govori o linearnom programiranju i njegovoj primjeni moguće se napraviti distinkciju između različitih metoda tj. različitih varijanti koje se upotrebljavaju za različite probleme i odluke temeljem kojih se problemi rješavaju. Jedan od najvažnijih problema je alokacija resursa koje je posebno važno s obzirom na potencijal svakog potprocesa, odnosno procesnog koraka.

Linearno programiranje se može provoditi primjenom različitih metoda tj. pristupa, a jedna od poznatijih metoda je simpleks metoda. Osim simpleks metode u primjeni je i problem transporta, asignacije, proizvodnje itd.

Općenito, problemi linearnog programiranja se zbog jednostavnosti i preglednosti često prikazuju tablicama. Primjer tablice u kojoj se mogu prikazati problemi linearnog programiranja dat je tablicom 5.5.

*Tablica 5.5: Prikaz tablice linearnog programiranja*

Varijable	Varijabla 1	Varijabla 2	Varijabla 3	Ograničenja
Varijabla X				Ograničenje X1
Varijabla Y				Ograničenje Y1
Varijabla Z				Ograničenje Z1
	Ograničenje 1.1	Ograničenje 2.1	Ograničenje 3.1	

*Izvor: Prilagodio autor prema Linear Programming: Table Approach.*

*<https://people.richland.edu/james/ictcm/2006/table.html> (17.10.2018)*

Linearno programiranje provodi se u određenom broju iteracije sve dok se ne zadovolji funkcija cilja koja može poprimiti maksimum ili minimum, a što je u ovisnosti o problemu koji se rješava.



### 5.6.6 Cost-benefit analiza

Iako se često ne navodi kao jedan od alata koji se upotrebljava prilikom odabira odluke, cost benefit analiza je dio izrade visibility studija u kojima se odlučuje je li uopće investicija isplativa ili nije. Cost benefit analiza suočava sve koristi i pripadajuće im troškove, odnosno suočava projekcije budućih novčanih tokova u određenom periodu za koji se izrađuje.

U kontekstu donošenja odluke, ovakva vrsta analize donositelju odluke pruža pregled budućih prihoda ili koristi koje pojedina alternativa može generirati u budućnosti. To je posebice važno prilikom razmatranja investiranja u poboljšanja pojedinih segmenata poslovanja. Isto tako, pomoću cost benefit analize može se uočiti i potencijalni rizik ulaganja, a promjenom pojedinih parametara može se modelirati pojedina varijabla kao što je to primjerice vrijeme povrata investicije. Ako se kroz iteracije za svaku alternativu dobije izvjesni period kroz ocjenu samog donositelja odluke provjerava se isplati li se poboljšavati tj. investirati u poboljšanje ili ne. Nadalje, ako se analizom ustanovi da su troškovi investicije znatno veći no što su koristi rizik investiranja je veći. No, u tom slučaju predlaže se dodatno analiziranje rizika kako bi se ustanovilo je li dobiveni rezultat zaista rizičan ili ne, odnosno kreće li se u granicama prihvatljivosti.

Moguća forma za izradu cost-benefit analize prikazana je tablicom 5.6.

Tablica 5.6: Primjer tablice za izradu cost-benefit analize

Godina	0	1	2	3
Predviđeni priljev novca				
Predviđeni odljev novca				
Predviđeni neto novčani tok				
Sadašnja vrijednost jedne novčane jedinice				
Sadašnja vrijednosti = buduća vrijednost $\times$ p				
Neto sadašnja vrijednost predloženog ulaganja				

*Izvor: Autor prema Maršanić, R. (2018). Upravljanje i vrednovanje projekata – materijali s vježbi. Sveučilište Sjever. Koprivnica*

## 6. Kontroling poslovnih procesa

Jedan od temeljnih zahtjeva koji se postavlja na poslovne procese njihovo je stalno poboljšanje. Stalno poboljšanje je ujedno i temelj za postizanje procesne zrelosti. Kako bi se poslovni procesi mogli poboljšati potrebno je analizirati njihove trenutne performanse. Za analizu trenutnih performansi organizacija, prema modelu kontrolinga prikazanog slikom 6.1, analizira stabilnost, djelotvornost, učinkovitost i ekonomičnost procesa.

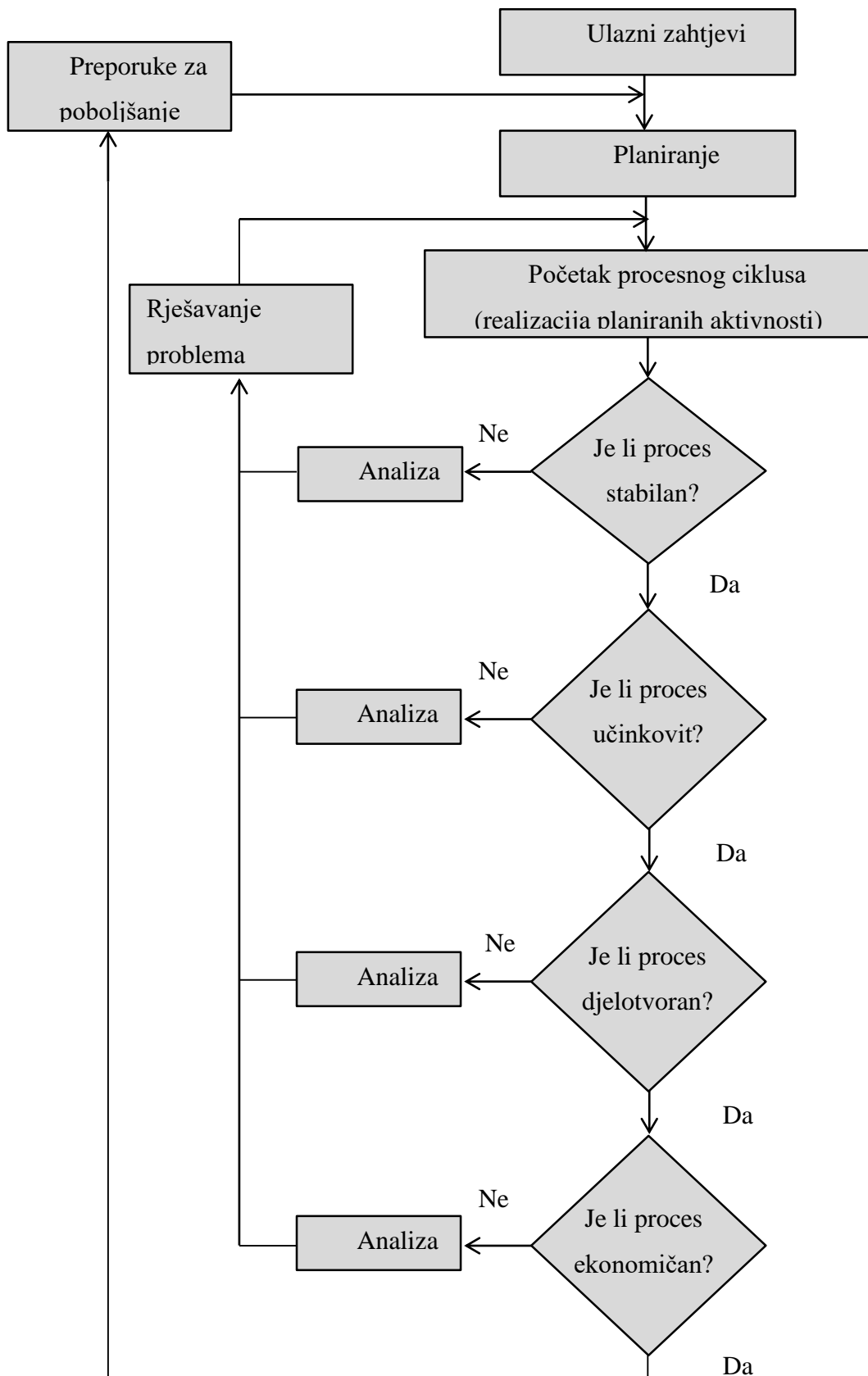
No, kako bi se spomenute performanse mogle mjeriti potrebno je definirati ključne indikatore performansi (KPI). KPI definiraju se prilikom dizajniranja procesa, a mogu se nalaziti iza svakog procesnog koraka, odnosno iza svakog procesnog koraka za koji se procjeni da upravo njegove performanse mogu utjecati na ukupnu vrijednost koja se isporučuje kupcu.

Inženjering i dizajn organizacijskih procesa definiran je temeljnom djelatnosti i branšom u kojoj organizacija posluje. Prilikom dizajna procesa posebnu pozornost treba obratiti na zahtijevanu fleksibilnost koja ovisi o organizacijskoj okolini. Veća fleksibilnost znači i procese koji mogu u kraćem vremenskom periodu mogu reagirati na promjenjive zahtjeve kupaca tj. promijeniti obujam proizvodnje. No, ono najvažnije organizacijski procesi moraju biti dizajnirani tako da se eliminira procesni otpad koji direktno dovodi do pada djelotvornosti, učinkovitosti, a u krajnjoj liniji i ekonomičnosti procesa.

Međutim, uz dobro postavljene točke mjerenja performansi, organizacija mora osigurati i dizajnirati kvalitetnu povratnu vezu kojom će se performanse procesa moći upotrebljavati u novom ciklusu planiranja. Povratna veza omogućuje pregled zadovoljstva zainteresiranih strana što može biti temelj za poboljšanje procesa. Ovakav pristup ujedno je u sukladnosti i s PDCA metodologijom.

Model prikazan slikom 6.1 podrazumijeva analizu i prikupljanje zahtjeva korisnika kao i ostalih zainteresiranih strana. Zahtjevi se zatim dokumentiraju i temeljem njih se pristupa planiranju procesnog ciklusa. Plan predstavlja temelj za usporedbu performansi procesa, a identificirana odstupanja znak su da u procesu postoje anomalije koje utječu na procesne performanse. Anomalije se u prvom redu identificiraju kroz analizu stabilnosti, djelotvornosti, učinkovitosti i u krajnjoj liniji ekonomičnosti procesa. Sva odstupanja se analiziraju i definiraju se preporuke za poboljšanje koje ulaze u novi procesni ciklus.

Slika 6.1: Model kontrolinga poslovnih procesa



Izvor: Kovačić, M., (2016). *Kontroling poslovnih procesa*. Završni rad. Sveučilište Sjever, SC Koprivnica

Jedan od zahtjeva koji se postavlja na poslovne procese stalno je poboljšanje. Norma ISO 9001:2015 u točki 10 za stalna poboljšanja kaže „*Organizacija mora odrediti i odabrati prilike za poboljšavanje i provesti sve potrebne mjere za ispunjavanje zahtjeva kupaca i povećanje njihova zadovoljstva*“ (ISO, 2015, str. 29). Povećanje zadovoljstva kupca može značiti i diferencijaciju postojećeg načina na koji se proizvodi i usluge isporučuju krajnjem kupcu što se može odnositi na drugačiji pristup rješavanju reklamacija, uvođenje telefonske linije za podršku kupcima itd.

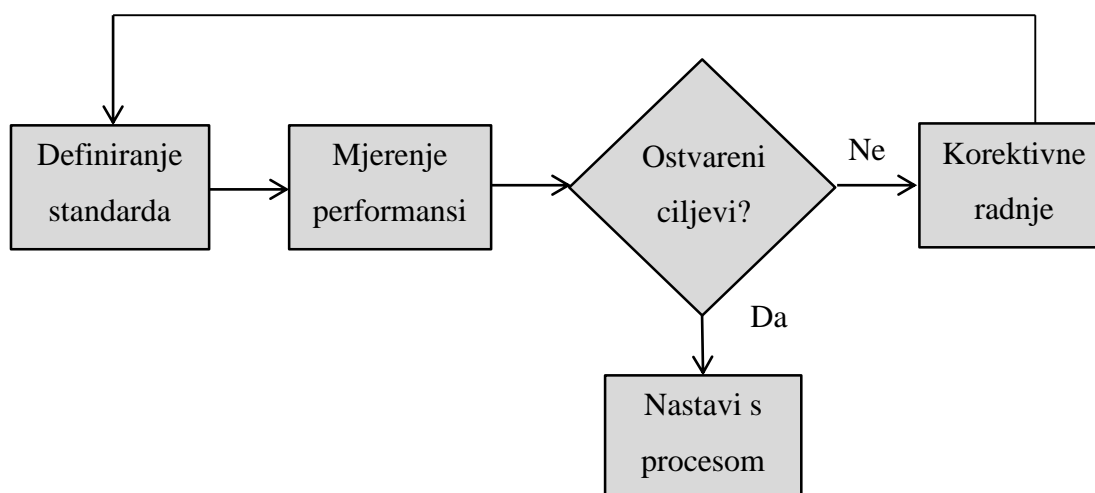
Nadalje, ISO standard kao zahtjev postavlja što se sve podrazumijeva pod pojmom poboljšanje, odnosno na što se sve poboljšanje odnosi:

- poboljšanje organizacijskih proizvoda i usluga,
- preventiva i ispravljanje jednom identificiranih problema (anomalija),
- poboljšanje performansi i rezultata kao i sustava upravljanja kvalitetom (ISO, 2015).

Model kontrolinga prikazan slikom 6.1 ispunjava zahtjev norme ISO 9001:2015 jer na sustavan način prati performanse procesa temeljem kojih provodi analizu tj. identificira odstupanja od planiranih vrijednosti, a kao rezultat odstupanja definira mjere za poboljšanje dijela sustava ili sustava u cjelini. No, pošto ISO 9001:2015 kaže da „*Organizacija mora trajno poboljšavati prikladnost, primjerenost i djelotvornost sustava upravljanja kvalitetom*“ (ISO, 2015, str. 29) model kontrolinga podrazumijeva stalno praćenje performansi procesa unutar svakog procesnog ciklusa. Jednom poboljšani proces dokumentiran je kako bi se osiguralo da u novim ciklusima planiranja organizacijski zaposlenici budu upoznati s događajima koji su rezultirali nastankom anomalije u procesu, odnosno načinom na koji je poslovni proces poboljšan. Nadalje, dokumentiranje poboljšanja jedan je od zahtjeva koji naglašava i ISO 9001:2015 (2015).

Postojeći modeli koji se upotrebljavaju u kontroli procesa na nedovoljno dobar način mjere procesne performanse. Ovakvi modeli svode se na planiranje temeljem kojeg se postavljaju standardi, a koji u kasnijim fazama služe samo za usporedbu performansi koje razvija proces, s performansama koje su definirane standardom, odnosno planom. Ako se ustanovi znatno odstupanje pristupa se korektivnim akcijama. No, kao što je to vidljivo na slici 6.2 model ne podrazumijeva postojanje detaljnijih analiza pomoću kojih bi se ustanovilo zašto je do odstupanja došlo, već kao korektivnu akciju predlaže revidiranje postavljenih standarda, što ni u kojem pogledu nije dovoljno.

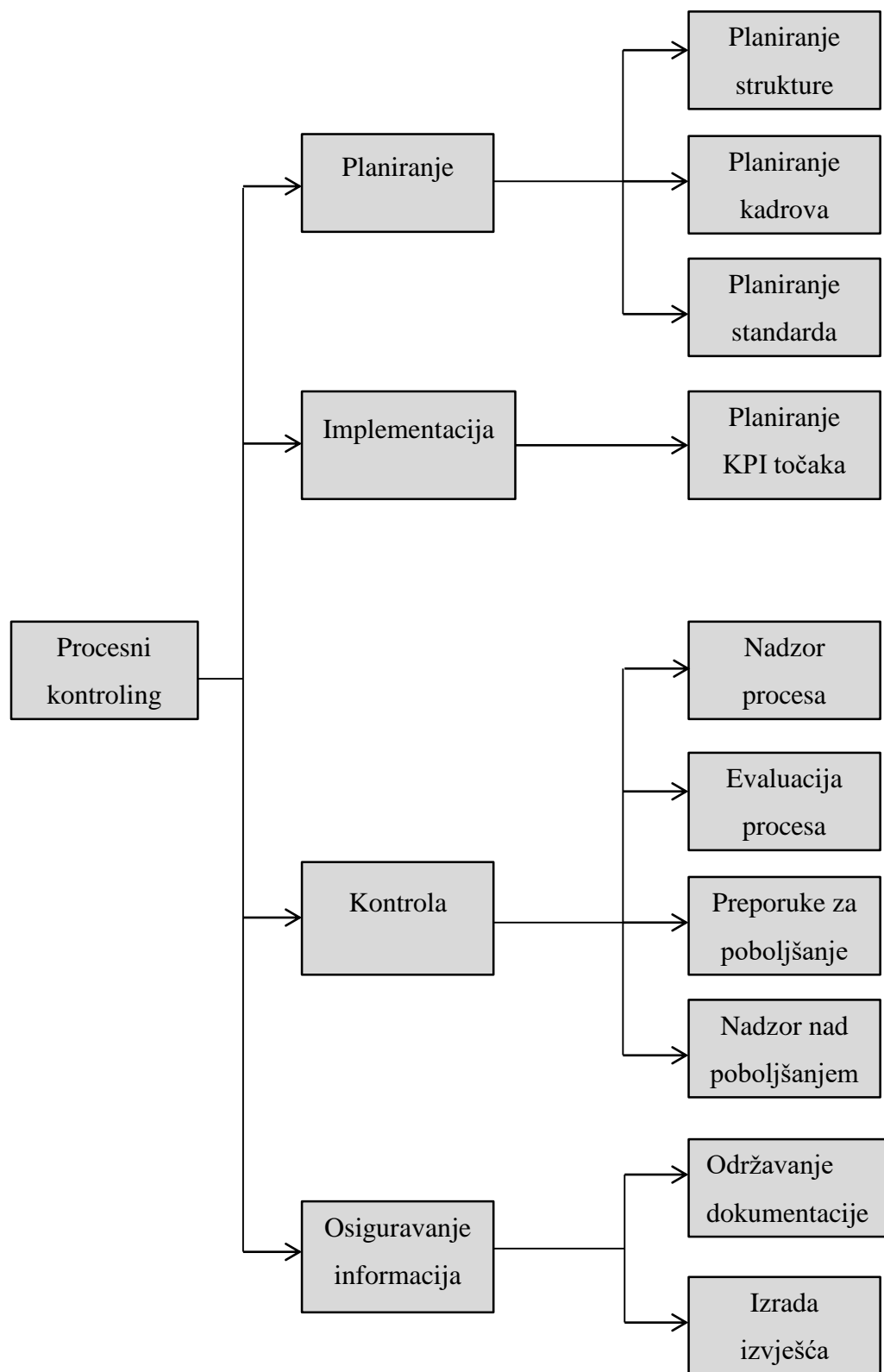
Slika 6.2: Tradicionalni način kontrole procesa



Izvor: Autor prema iEduNote. 4 Steps in the Control Process in Business Management  
<https://iedunote.com/control-process-steps> (16.07.2018)

Međutim, Zur Muehlen (2004) čini korak naprijed kad je u pitanju kontroling poslovnih procesa i navodi kako, gledano s aspekta operacijske razine, procesni kontroling ima glavni zadatak osigurati djelotvornost i učinkovitost odvijanja procesa. Operacijska razina procesnog kontrolinga ima glavni zadatak prikupiti performanse procesa kako bi se kasnije te performanse mogle upotrijebiti za detaljnije analize (Zur Muehlen, 2004). Model kontrolinga koji predstavlja Zur Muehlen (2004) jednako kao i model predstavljen slikom 6.1 u prvoj fazi procesnog kontrolinga predviđa planiranje i analizu postojećeg stanja, što uključuje analizu svih zainteresiranih strana, njihovih zahtjeva, odnosno općenito dionika uključenih u proces kao i njihovih kompetencija. U prvoj fazi definiraju se i ciljevi koji se nastoje ostvariti kroz proces tj. definiraju se standardi koji će poslužiti kao temelj za kasniju usporedbu ostvarenih performansi s performansama koje su planirane na početku procesa. U drugoj fazi, definira se procesna infrastruktura tj. definiraju se točke mjerenja performansi na kojima će se mjeriti odvija li se proces sukladno definiranim planovima ili se u njemu pojavila anomalija koja će kao rezultat imati divergentnost u odnosu planirano/ostvareno. U sljedećoj fazi, a temeljem mjerenih performansi, utvrđuju se eventualna mjesta na kojima se proces može poboljšati. No, kontroling kao takav samo predlaže poboljšanja dok ih vlasnik procesa, tj. procesni menadžment provodi (Zur Muehlen, 2004). Slika 6.3 prikazuje model kontrolinga kako ga vidi Zur Muelhen (2004).

Slika 6.3: Procesni kontroling prema Zur Muelhenu



Izvor: Zur Muehlen, M. (2004). *Workflow-based process controlling: foundation, design, and application of workflow-driven process information systems (Vol. 6)*. Michael zur Muehlen prema Gerboth, T. (2001). *Prozesscontrolling. Der nächste Schritt in einem prozessorientierten Controlling*. *Controlling*, (2000) 11 pp.535-542

Zur Muelhen pojašnjava kako se procesni kontroling temelji na ex-post analizi procesnih performansi (Zur Muehlen, 2004). No, ex-post analiza podrazumijeva analizu procesnih performansi nakon što je ciklus procesa završen. To je posebno problematično pošto, ako se pojavi anomalija u procesu, može uzrokovati pojavom velikih serija s nesukladnostima što dovodi do velikih troškova zbog nekvalitete, odnosno troškova koji nastaju kao rezultat zahtjeva da se nesukladnost iz proizvoda ukloni.

Zbog toga je nužno stvoriti model kontrolinga koji će pratiti performanse u realnom vremenu što podrazumijeva praćenje stabilnosti procesa pomoću za to predviđenih alata. Ovakvim pristupom se eventualne anomalije u procesu pravovremeno uočavaju što smanjuje mogućnost proizvodnje većih serija s nesukladnostima u sebi. Isto tako, pravovremenim uočavanjem anomalije u procesu smanjuje se vrijeme koje se pridodaje ex-post analizi pošto ovakva vrsta analize podrazumijeva analiziranje cjelokupnog procesa sve dok se ne identificira mjesto pojave nesukladnosti. Praćenjem u realnom vremenu nesukladnost se uočava na mjestu gdje je nastala nedugo nakon što se pojavila, a samim time olakšava se i identifikacija uzroka anomalija.

Ex-post praćenje procesa smisla ima u situacijama kada se cjelokupni proces analizira kako bi se uočila mjesta na kojima bi se nesukladnosti u budućnosti mogle pojaviti, a sukladno performansama procesa koje je proces razvijao tijekom prethodnog ciklusa. Sukladno mjerenim performansama na prethodno definiranim točkama mjerenja, a koje se formiraju i dizajniraju sukladno identificiranom riziku, odnosno željenim rezultatima koji se žele postići (mjeriti njihovo postizanje), u procesu se uočavaju mjesta na kojima se javlja varijabilnost koja bi mogla utjecati na kasniju stabilnost procesa.

Međutim, ono što se svakako preporučuje organizacijama jest uvođenje ex-ante analize. Ovakvom analizom analizira se organizacijski potencijal za ostvarenje definiranih zahtjeva zainteresiranih strana, odnosno analizira se je li plan izveden sukladno politici, procedurama i pravilima koje postavlja organizacija.

Nakon sagledavanja modela procesnog kontrolinga nužno je procesni kontroling i pojmovno odrediti. Procesni kontroling funkcija je kontrolinga, a disciplina menadžmenta koja prati performanse poslovnih procesa, analizira nesukladnosti i predlaže korektivne radnje.

Može se reći kako je procesni kontroling nastao kao rezultat razvoja procesnog pristupa, organizacijske brige za kvalitetu proizvoda i usluga i na posljeticu sve većih zahtjeva kupaca. U sebi objedinjuje informacijski, računovodstveni i upravljački kontroling.

Procesni kontroling primjenjuje metode i alate pomoću kojih selektira informacije i menadžmentu osigurava samo one koje su potrebne za donošenje odluka.

## 6.1 Poboljšanje procesa i rizik u procesu

O riziku je već bilo riječi u poglavlju 5.5 kad je rizik bio opisan u kontekstu odlučivanja. Međutim, rizik se ne pojavljuje samo u poslovnom odlučivanju već je prisutan i u ostalim organizacijskim aspektima pa i poslovnim procesima. Važnost i problematiku rizika prepoznaje i ISO organizacija koja normom ISO 31000 definira načine na koje se rizikom može upravljati na efikasan i efektivan način (ISO, 2018).

Upravljanje rizikom započinje njegovom identifikacijom. Identifikacija rizika temelji se na analizi organizacijskih okolina u kojima se definiraju prijetnje, odnosno slabosti iz kojih bi se rizik mogao pojaviti.

Rizici koji se mogu povezati s poslovnim procesima primarno se odnose na kašnjenje resursa u proces, odnosno na sukobe unutar krosfunkcionalnih timova. Posebnu pozornost treba posvetiti i rizicima koji mogu narušiti stabilnost poslovnih procesa što će rezultirati nesukladnostima u procesu.

Rizike je nemoguće eliminirati u potpunosti ali se njima može upravljati. Za upravljanje rizicima primjenjuju se alati i metode koji će biti opisani u poglavlju 6.1.1.

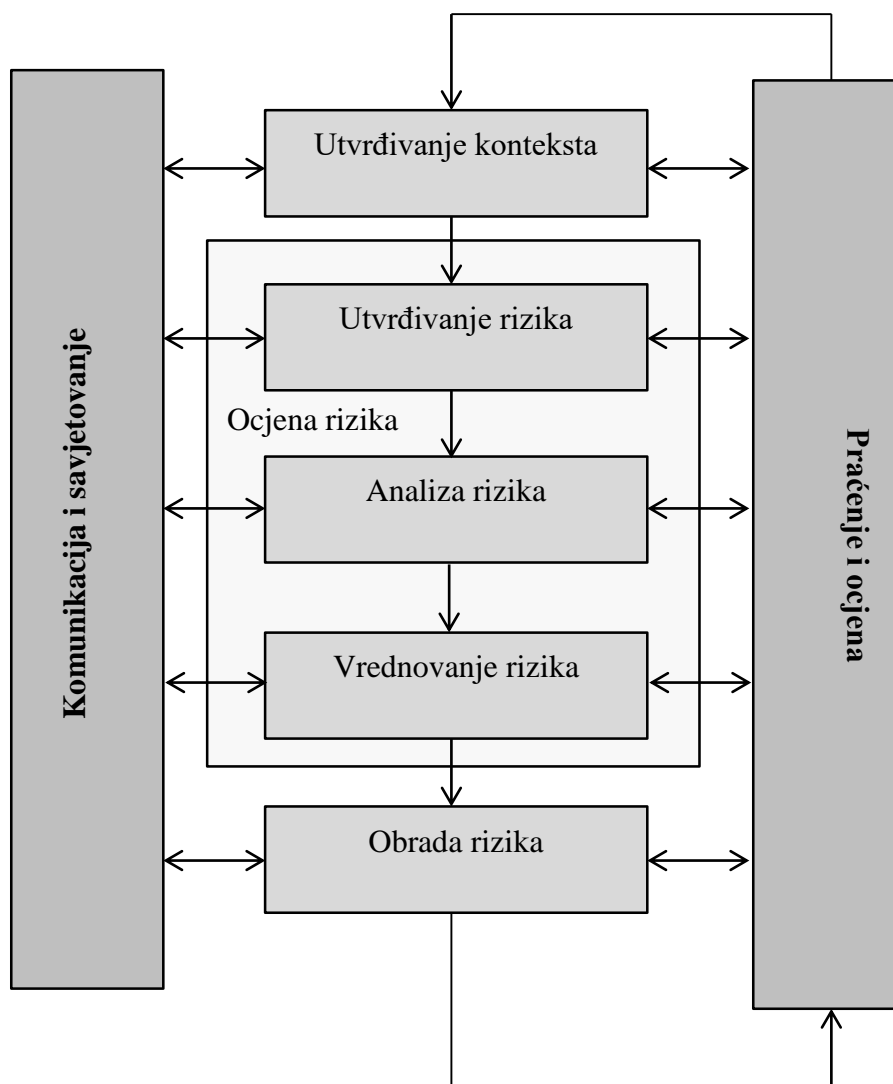
Može se reći da se sustav upravljanja rizikom sastoji od:

- identifikacije rizika,
- analize identificiranih rizika,
- definiranje i provođenje mjera za upravljanje rizikom,
- praćenje i kontrola rizika (HNB, 2009).

ISO 31000 opisuje proces upravljanja rizikom koji je prikazan slikom 6.4. Proces započinje utvrđivanjem konteksta organizacije, nastavlja se utvrđivanjem rizika što je već bilo naglašavano na početku poglavlja. Identificirani rizici se zatim analiziraju kako bi se utvrdilo koji rizik ima najveću vjerojatnost ostvarivanja. Rizici s velikom vjerojatnosti pojave od posebnog su značenja i organizacija mora posebnu pozornost posvetiti upravo ovakvim vrstama rizika.



Slika 6.4: Proces upravljanja rizikom



Izvor: Autor prema Hrvatski zavod za norme. (n.d)

<https://www.hzn.hr/UserDocsImages/slike/Prikaz%20odnosa%20izme%C4%91u%20na%C4%8Dela%20upravljanja%20rizikom,%20okvira%20i%20procesa.jpg> (pristupljeno 16.07.2018)

Poboljšanje procesa kao takvo rezultat je prijašnje pojave rizika koji je rezultirao pojavom anomalije. No, poboljšanje procesa sa sobom donosi i mogućnost da će poboljšanje rezultirati pojavom novih vrsta rizika, odnosno da će pokušaj poboljšanja rezultirati neuspjehom.

U osnovi, unutar poslovnog procesa mogu se identificirati šest ključnih rizika koji kao rezultat mogu imati pojavu anomalija u procesu, a to su redom:

- rizik infrastrukture,

- IT rizik,
- rizik ljudskih potencijala,
- sigurnost i zaštita na radu,
- rizik pada kvalitete procesa,
- mehanički kvarovi (Simplicable, 2015).

Vjerojatnost da će se rizik ostvariti ovisi o pouzdanosti sustava. Ako je pouzdanost sustava veća vjerojatnost ostvarivanja rizika je manja i obrnuto.

Iako se rizik često poistovjećuje s vjerojatnosti nastanka događaja, treba spomenuti kako se matematički gledano rizik može promatrati tj. opisati standardnom devijacijom. Standardna devijacija definira se kao prosječno odstupanje od prosjeka što drugim riječima znači da standardna devijacija označava rezultat koji odudara od očekivanog. Što je standardna devijacija veća, veći je i rizik (Sabolić, 2013).

Ako je za pretpostaviti da će proces koji je varijabilan, tj. proces koji se može opisati većom standardnom devijacijom, kao svoj rezultat imati nesukladan proizvod tada se može reći da se kroz implementaciju procesnog kontrolinga, odnosno 6 sigma filozofije koja zagovara stalna poboljšanja, smanjuje rizik. Činjenica da 6 sigma zapravo označava varijabilnost, a ako se varijabilnost sagledava s aspekta isporuke nesukladnog proizvoda, a nesukladni proizvod znači da se ostvario rizik proizvodnje takvog proizvoda tj. da se proizvod klasificira standardnom devijacijom potvrđuje prethodnu tezu.

No, ako je rizik vjerojatnost tj. ako se rizik može opisati standardnom devijacijom, neizvjesnost, a o čemu je bilo riječi u poglavlju 5.5, predstavlja situaciju u kojoj ne postoji ili nema saznanja o vjerojatnosti nastanka događaja. Problematika neizvjesnosti mora se eliminirati iz poslovnih procesa, odnosno neizvjesnost se mora smanjiti na minimum. Pojava neizvjesnosti u procesu znači da se procesom ne upravlja već da se proces odvija bez nadzora što utječe na sposobnost procesa, a u kasnijim fazama i na njegovu stabilnost jer proces koji nema sposobnost nije upravljiv što dovodi do njegove nestabilnosti. Nestabilnost dovodi do njegove neučinkovitosti i nedjelotvornosti što je znak da je proces potrebno poboljšati i eliminirati uzrok nesukladnosti (smanjiti rizik ili otkloniti neizvjesnost). Dakle, može se reći da postojanje rizika u procesu znači da se procesom upravlja i da je proces pod kontrolom, a neznanje o riziku dovodi do neizvjesnosti tj. gubitka nad odvijanjem procesa.

Potpuna eliminacija rizika iz poslovnih procesa nije moguća, odnosno kad bi i bila moguća, eliminirati rizik iz procesa značilo bi prevelik utrošak vremena i resursa na, prije svega, njegovo identificiranje, a zatim i na kreiranje mjera pomoću kojih bi se rizik eliminirao. Međutim, rizik

je zato potrebno identificirati, fokusirati se na rizike koji imaju najveću vjerojatnost ostvarenja, odnosno rizike koji mogu rezultirati pojavom velikih gubitaka. Za takve rizike potrebno je definirati njegove pokretače, osobu koja je vlasnik procesa u kojem se ovakav rizik može pojaviti i definirati mjere pomoću kojih bi se ovakvi rizici mogli smanjiti. Prilikom provođenja mapiranja procesa, odnosno prilikom dizajniranja organizacijskih procesa organizacija mora identificirati procese koji imaju velik rizik i na njih obratiti posebnu pažnju. Sukladno identificiranim rizicima potrebno je definirati i točke mjerenja na kojima će se ustanoviti tj. mjeriti performanse procesa, a sve s obzirom na mogućnost da rizik utječe na rezultat (Čvrljak, 2012). Tablica 6.1 prikazuje način na koji se prikazuju rizici u procesu.

Tablica 6.1: Prikaz rizičnosti procesa

Procesi/potproces	Nivo rizika	Tipovi rizika			
		Rizik 1	Rizik 2	Rizik 3	Rizik 4
<b>Ime odjela</b>					
Proces 1	<b>H</b>	X	X		X
Potproces 1	<b>M</b>				X
Proces 2	<b>L</b>				
Potproces 2	<b>H</b>	X			X
Proces 3	<b>M</b>				X
Potproces 3	<b>L</b>				
<b>Apetit rizika</b>		<b>M</b>	<b>L</b>	<b>H</b>	<b>M</b>

Izvor: Autor prema Čavrak, S. Upravljanje rizicima. SAFU.

[http://www.safu.hr/datastore/filestore/332/Upravljanje\\_rizicima\\_1.pdf](http://www.safu.hr/datastore/filestore/332/Upravljanje_rizicima_1.pdf) (16.07.2018)

Kao što je to prikazano tablicom 6.1 u područje procesa, odnosno rizika upisuju se procesi koji se opisuju mapom rizika. Nivo rizika opisuje se slovima H za visoki rizik, M za srednji rizik, L za niski rizik. Apetit rizika ima suprotno značenje i što je veći u pravilu problem je manji i obrnuto. X u tablici označava mjesto gdje je razina rizika visoka, a apetit niski, gdje je razina rizika visoka, a apetit srednji i gdje je razina rizika srednja, a apetit nizak. (Čvrljak, 2012).

Sam proces kontrolinga izložen je rizicima. Kao što je to do sada bilo opisano, sam izgled kontrolinga, odnosno zahtjevi koji se postavljaju na kontroling u ovisnosti su o zahtjevima menadžmenta. Međutim, mogu se identificirati sljedeći problemi koji mogu biti razlog netočnosti procesa:

- loši ulazni zahtjevi,
- ne odgovarajući resursi, pravila koja se ne primjenjuju ili su ne odgovarajuća,
- loše planirana mjerenja,
- kvaliteta, stručnost i iskustvo obavljanja poslova unutar procesa (Adelsberger, 2010).

U nastavku slijedi pregled alata i metoda za upravljanje i identifikaciju rizicima.

### **6.1.1 Alati i metode za upravljanje rizicima**

Kako bi se što efikasnije upravljalo rizicima razvijeni su alati i metode koje znatno olakšavaju ovaj složen i zahtjevan proces. Neki od najznačajnijih alata koji se upotrebljavaju za upravljanje rizicima su:

- FMEA,
- izrada mape i portfelja rizika,
- analiza ranjivosti.

#### **6.1.1.1 FMEA**

FMEA često je primjenjivana metoda kojom se analizira utjecaj pogrešaka na proces. FMEA svrstava se u grupu alata koje se koriste prilikom izgradnje procesa, a jedan je od alata koji menadžerima kvalitete omogućuje analizu svih grešaka koje su rezultat pojave rizika. Greške kao takve rezultiraju isporukom nesukladnog proizvoda ili usluge krajnjem kupcu što uzrokuje njegovo nezadovoljstvo (Svijet kvalitete, 2013),

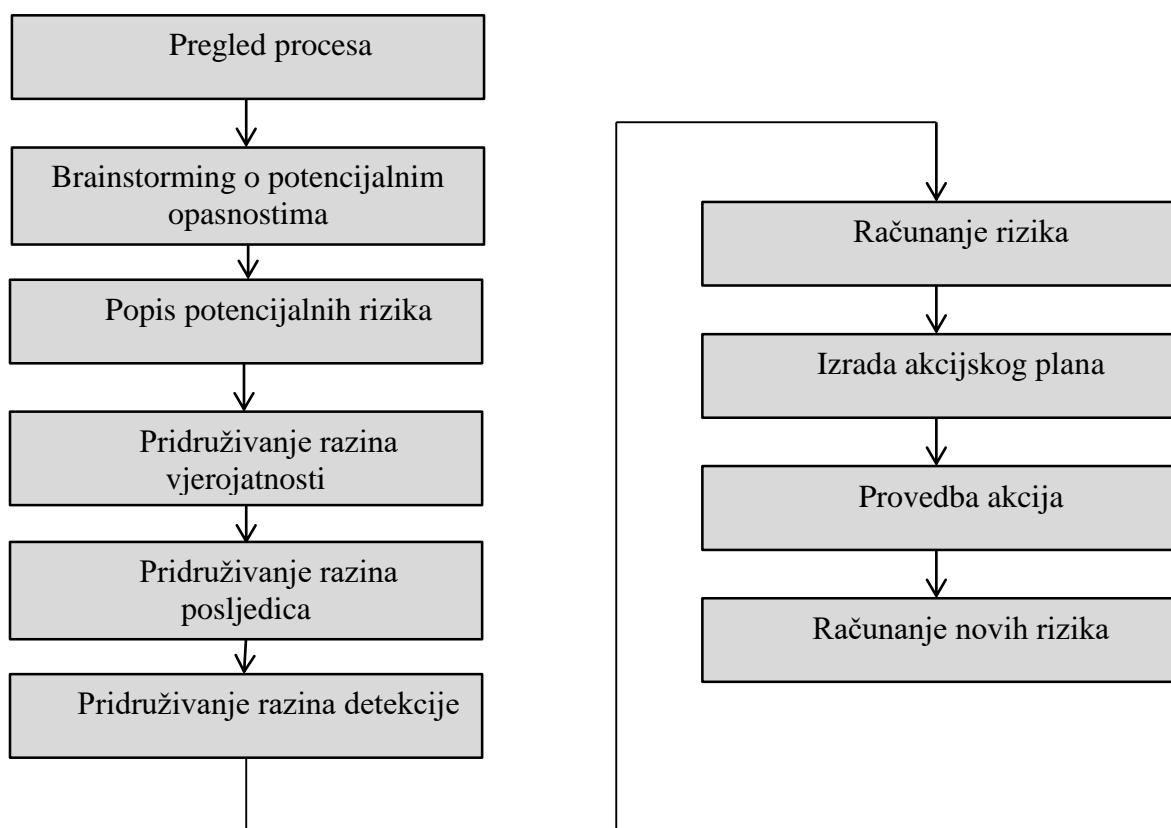
Primjena FMEA omogućuje analizu grešaka koje kao uzrok imaju manju kvalitetu proizvoda, a pritom razmatrajući:

- utjecaj čovjeka tj. zaposlenika,
- materijali kao uzrok grešaka,
- strojevi kao uzrok grešaka,
- neadekvatno mjerilo,

– okoliš i utjecaj okoliša. (Quality-one, 2017).

Postoji više razloga zašto se organizaciji preporučuje korištenje FMEA metode. No, kao najčešći razlozi navode se niski troškovi provede FMEA, jednostavnost i učinkovitost. Najčešće, metoda se primjenjuje kada organizacija razvija novi proizvod, uslugu ili proces, kada organizacija želi poboljšati kvalitetu svojih procesa, odnosno kada se želi riješiti problem nesukladnosti i poboljšati razumijevanje razloga zbog kojeg su nesukladnosti nastale (Quality-one, 2017). Metoda se sastoji od deset karakterističnih koraka koji su prikazani slikom 6.5.

*Slika 6.5: Koraci u provođenju FMEA analize*



*Izvor: Autor prema Martinčević, I. FMEA metoda – predavanje. Sveučilište Sjever. Sveučilišni centar Koprivnica. 2015*

Kao što je to vidljivo u tablici 6.2, u prvom stupcu navodi se izvor rizika, odnosno problema. Svaki rizik ima svoj uzrok koji se navodi u drugom stupcu tablice nakon čega se definira posljedica. V označava vjerojatnost da će se rizik pojaviti tj. ostvariti, P označava posljedicu, a D razinu detekcije. Sukladno definiranim vrijednostima predlaže se akcija kojom se nastoji anulirati rizik. Za svaku predloženu akciju potrebno je definirati odgovornu osobu te pripadajući rok u kojem se predložena akcija mora provesti.

Tablica 6.2: Tablica FMEA analize

Izvor	Uzrok	Posljedica	P	V	D	PRN	Predložena akcija	Odgovorna osoba	Rok

*Izvor: Autor prema Martinčević, I. FMEA metoda – predavanje. Sveučilište Sjever. Sveučilišni centar Koprivnica. 2015*

Ono što je potrebno posebno naglasiti jest izračun PRN odnosno potencijalna razina rizika. Dakle PRN predstavlja umnožak vjerojatnosti, posljedice i detekcije, gdje pritom ponder 5 označava situacije koje su neizbježne, odnosno situacije koje mogu rezultirati smrtnim slučajem, ponder 3 situacije u kojem postoji umjerena vjerojatnost za nastanak greški, odnosno situacije u kojima je razina detekcije rizika moguća. Na posljetku, ponder 1 upotrebljava se za situacije u kojima je detekcija problema sigurna a rizik ne predstavlja veću opasnost za organizaciju. (Martinčević, 2015) Ono što je još potrebno naglasiti jesu boje semafora koje se upotrebljavaju za označavanje PRN-a. Rezultati umnoška i pripadajuće boje semafora prikazane su slikom 6.6.

*Slika 6.6: Semafor sa pripadajućim bojama PRN-a*

<b>125</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	
<b>27</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	
<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

*Izvor: Autor prema Martinčević, I. FMEA metoda – predavanje. Sveučilište Sjever. Sveučilišni centar Koprivnica. 2015*

### 6.1.1.2 Izrada mape i portfelja rizika

Kako bi se rizicima efikasno upravljalo potrebno ih je mapirati. Mapa rizika omogućuje pregled svih identificiranih rizika kao i vjerojatnosti njihovog ostvarenja. Međutim, mapa rizika isključivo se temelji na subjektivnim procjenama tima koji sudjeluje u izradi mape. Svaka organizacija za sebe može odabrati dizajn mape i portfelja rizika što je u ovisnosti o djelatnosti i okruženju organizacije (Miloš Sprčić, 2015).

Primjer mape rizika prikazan je tablicom 6.3.

Tablica 6.3: Mapa rizika

	Faktor utjecaja	Vjerojatnost nastanka	Razina rizika 1	Izloženost riziku	Razina rizika 2
Rizik 1					
Rizik 2					
Rizik 3					
Rizik 4					
Rizik 5					

*Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever. Koprivnica. 2018*

Ponderi za faktor utjecaja u tablici 6.3 prikazani su tablicom 6.4. Ponder 5 označava vrlo veliku vjerojatnost nastanka rizika dok ponder 1 opisuje situaciju u kojoj gotovo da ne postoji vjerojatnost nastanka rizika. S druge strane, vjerojatnost rizika opisuje se isto tako ponderima 1 do 5 što je prikazano tablicom 6.5.

Tablica 6.4: Ponderi za opis faktora utjecaja

Razina rizika	Utjecaj
5	iznimno velik
4	izrazit
3	značajan
2	minimalan
1	nikakav / blagi

*Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever. Koprivnica. 2018*

Jednako kao i za faktora rizika, ponder 5 opisuje najveću vjerojatnost nastanka rizika dok faktor 1 opisuje najmanju. Razina rizika 1 dobiva se umnoškom faktora rizika s vjerojatnosti nastanka rizika.

*Tablica 6.5: Ponderi za opis vjerojatnosti nastanka utjecaja*

Razina rizika	Utjecaj
1	vrlo velika vjerojatnost nastanka
2	vjerojatnost nastanka veća od 50%
3	vjerojatnost nastanka 50:50
4	vrlo mala vjerojatnost nastanka u normalnim uvjetima
5	neće nastati ili će nastati vrlo rijetko u normalnim uvjetima

*Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever.*

*Koprivnica. 2018*

Izloženost riziku opisuje koliko je zapravo organizacija izložena opisanom riziku. Tablica 6.6 prikazuje pondere kojima se opisuje organizacijska izloženost riziku. Ponder 5 označava najveću izloženost dok ponder 1 opisuje najmanju izloženost. Nadalje, razina rizika 2 računa se kao umnožak razine rizika 1 s izloženosti organizacije identificiranom riziku.

*Tablica 6.6: Ponderi za opis izloženosti organizacije riziku*

Razina rizika	Utjecaj
1	izrazito velika
2	iznadprosječna
3	prosječna
4	mala
5	nikakav / blagi

*Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever.*

*Koprivnica. 2018*

Razina rizika 1 prikazuje se matricom prikazanom slikom 6.7. Crvenom bojom označene su situacije tj. rizici koji organizaciji mogu nanijeti veliku štetu. Organizacija za takve rizike mora razviti metode i mjere pomoću kojih će ih pokušati anulirati, odnosno umanjiti. Provođenje ovakvih mjera mora biti kontrolirano i upravljano kako bi se osiguralo njihovo pravilno implementiranje. S druge strane, žutom bojom su označeni rizici koji imaju srednji



utjecaj na organizaciju. Oni se mogu ali i ne moraju ostvariti, a što je u ovisnosti o organizacijskim okolinama. Zelenom bojom označeni su rizici koji imaju malu vjerojatnost ostvarenja, njih organizacija mora pratiti i kontrolirati, a po potrebi razviti i implementirati adekvatne mjere za njihovo umanjeње. Ista pravila vrijede i za opis rizika 2 čija je matrica prikazana slikom 6.8.

Slika 6.7: Prikaz matrice rizika za rizik 1

		nikakav / blagi 1	minimalan 2	značajan 3	izrazit 4	iznimno velik 5	
vrlo velika	5	5	10	15	20	25	Vjerojatnost nastanka
velika	4	4	8	12	16	20	
srednja	3	3	6	9	12	15	
mala	2	2	4	6	8	10	
vrlo mala	1	1	2	3	4	5	
		<b>Utjecaj</b>					

Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever. Koprivnica. 2018

Slika 6.8: Prikaz matrice rizika za rizik 2

		mala 1	prosječna 2	Iznad prosječna 3	izrazito velika 4	
vrlo velik	5	25	50	75	100	Rizik
velik	4	16	32	48	64	
značajan	3	9	18	27	36	
moć	2	4	8	12	16	
vrlo mali	1	1	2	3	4	
		<b>Izloženost riziku</b>				

Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever. Koprivnica. 2018

Smjernice za postupanje u ovisnosti o kojem se riziku rade prikazane su tablicom 6.7.

*Tablica 6.7: Smjernice za postupanje razinom rizika I*

	Vrijednost	Postupanje
Razina rizika I	22 - 25	mjere za minimiziranje / otklanjanje rizika potrebno je poduzeti / inicirati odmah po utvrđivanju situacije
	16 - 22	odgovorna osoba mora biti upoznata isti dan o situaciji, unutar 48 sati je potrebno definirati mjere za minimiziranje / otklanjanje rizika, razuman rok za implementaciju mjera je 7-30 dana od utvrđivanja rizika
	1 - 15	mjere za minimiziranje / otklanjanje rizika uputno je definirati unutar 7 dana od saznanja o situaciji, a implementacija mjera moguća je u najranijem trenutku kada se ocijeni da je najracionalnije poduzimati definirane mjere

*Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever.*

*Koprivnica. 2018*

Kao što je to vidljivo iz tablice 6.7 rizici koji poprimaju vrijednosti od 22 do 25 rizici su koji zahtijevaju promptno djelovanje. Radi se o rizicima koji imaju veliku vjerojatnost da će se ostvariti i da će zbog njih organizacija pretrpjeti neki vid gubitka. Razina rizika 16 – 22 opisuje srednju razinu rizika koja je slikom 6.7 prikazana žutom bojom. Ova skupina rizika zahtjeva donošenje mjera za njihovo anuliranje u razumnom vremenu. Rizici opisani vrijednostima od 1 do 15 rizici su koji ne zahtijevaju brzu reakciju ali je nužno definirati mjere za njihovo smanjenje u razumnom vremenu.

*Tablica 6.8: Smjernice za postupanje razinom rizika I*

	Vrijednost	Razina rizika	Postupanje
Razina rizika II	80 - 100	vrlo velik rizik	Momentalno stopiranje svih aktivnosti / procesa
	60 - 79	velik rizik	Odmah inicirati korektivne mjere
	40 - 59	značajan rizik	Potrebne korektivne mjere
	20 - 39	moguć rizik	Potrebno pratiti situaciju
	1 - 19	vrlo mali rizik	Možebitno prihvatljiva situacija

*Izvor: Matajčić, M. Upravljanje lancima opskrbe – predavanja. Sveučilište Sjever.*

*Koprivnica. 2018*

Tablicom 6.8 prikazane su smjernice za postupanje identificiranom razinom rizika 2. Najopasnija razina rizika prikazana je crvenom bojom i ona zahtjeva momentalno donošenje i primjenu mjera za njihovo otklanjanje, odnosno umanjeње.

### 6.1.1.3 Analiza i procjena ranjivosti

Jedan od alata koji se upotrebljava za analizu vanjske okoline organizacije može se upotrijebiti za procjenu izloženosti organizacije riziku. Naime, što je ranjivost organizacije veća to je vjerojatnost da će se identificirani rizici ostvariti. Analiza i procjena ranjivosti, osim što u obzir uzima unutarnje elemente organizacije tj. njezine podupiruće elemente u obzir uzima i sposobnost organizacije da pravovremeno reagira na pojavu razarajućih elemenata. Matrica za izradu analize i procjene ranjivosti prikazana je tablicom 6.9.

Tablica 6.9: Matrica za analizu i procjenu ranjivosti

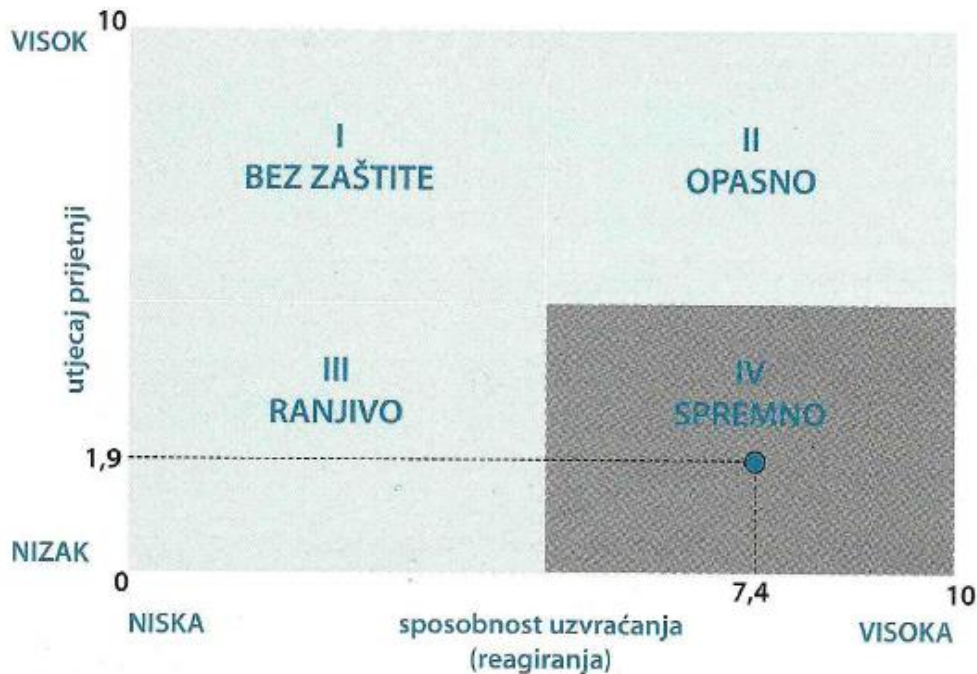
Podupirući element	Potencijalne prijetnje	Posljedice	Utjecaj	Vjerojatnost	Reakcija	Procjena ranjivosti

*Izvor: Buble, M., Cingula, M., Dujanić, M., Dulčić, Ž., Gonan Božac, M., Galetić, L., Ljubić, F., Pfeifer, S. and Tipurić, D., 2010. Strateški menadžment. str. 32*

Podupirući elementi nalaze se unutar same organizacije, a odnose se na organizacijske snage kojima organizacija raspolaže. S druge strane, potencijalne prijetnje dolaze iz vanjske ali i unutarnje okoline, a svaka prijetnja može se opisati rizikom njezina ostvarenja. Što je rizik ostvarenja veći to je i prijetnja za organizaciju značajnija. Svaka identificirana prijetnja ima posljedice na organizaciju. Posljedice ovise o spremnosti organizacije da im se odupre. U polju vjerojatnosti upisuje se vjerojatnost ostvarenja dok reakcija opisuje kako će zapravo organizacija reagirati na ostvarenje prijetnje ili rizika. U posljednjem polju upisuje se procjena koliko je organizacija izložena riziku. Analiza završava izradom matrice rizika, odnosno pozicioniranjem rezultata dobivenih pomoću tablice 6.9. u koordinatni sustav. Koordinatni sustav podijeljen je na četiri kvadranta kako je to prikazano slikom 6.9. U ovisnosti o poziciji,

odnosno smještaju u pojedino područje ovisi i način na koji će organizacija upravljati eventualno identificiranim rizicima tj. razarajućim elementima.

Slika 6.9: Matrica ranjivosti



Izvor: Buble, M., Cingula, M., Dujanić, M., Dulčić, Ž., Gonan Božac, M., Galetić, L., Ljubić, F., Pfeifer, S. and Tipurić, D., 2010. *Strateški menadžment*. str. 33

## 6.2 Pristupi stalnom poboljšanju procesa

S razvojem procesnog pristupa i sve većim brojem organizacija koje u svoje poslovanje implementiraju ISO standard koji, između ostalih zahtjeva, na organizacije postavlja zahtjev stalnog poboljšanja razvijaju se i metode stalnog poboljšanja. No, filozofija stalnog poboljšanja vezana je uz japansku filozofiju kvalitete koja je nastala u poslijeratnom Japanu. Upravo japanska koncepcija i pristup kvaliteti u najvećoj mjeri definiraju način pristupa stalnim poboljšanjima u organizaciji. Kroz stalna, svakodnevna poboljšanja, sustav se postepeno mijenja i usavršava čime se u određenoj mjeri izbjegava stres kod zaposlenika koji je prisutan kad organizacija provodi drastične promjene.

U nastavku slijedi pregled najvažnijih metoda tj. koncepata temeljem kojih se poslovni procesi mogu kontinuirano poboljšavati, odnosno temeljem kojih se osigurava zadovoljavajuća kvaliteta proizvoda i usluga za krajnjeg kupca.

### 6.2.1 6 sigma

Koncept 6sigma nastaje u poslijeratnom Japanu čija je ekonomija u to vrijeme bila u stanju raspadanja. Provedenim analizama japanski znanstvenici otkrili su kako jedini način temeljem kojeg bi se japanska ekonomija mogla ponovno postaviti na noge je rast i razvoj temeljen na kvaliteti i kvalitetnim proizvodima i uslugama. U nekoliko desetaka godina od završetka rata japanska ekonomija postala je jednaka tada najjačoj Sjeverno Američkoj ekonomiji, a s vremenom je pokazivala tendencije svrgavanja Sjeverne Amerike s trona svjetske trgovine. Temeljena na filozofiji kvalitete, Japanska ekonomija na mala vrata u svijet kvalitete uvodi koncept 6sigma. Motorola je u vrijeme implementacije ovog koncepta u svoje poslovanje svijetu prezentirala ideju tj. strategiju pomoću koje će svakih pet godina imati tek 3.4 nesukladna proizvoda na proizvedenih milijun proizvoda (Kumar, 2006).

Implementacija 6sigma filozofije u poslovanje organizacije sa sobom donosi brojne prednosti koji se u prvom redu kreću u velikim uštedama. Naime, procjenjuje se kako će velike i razvijene organizacije na godišnjoj razini ostvariti uštede od nekoliko milijuna dolara, a pritom osigurati da njihovi proizvodi i usluge budu sukladni svim zahtjevima kupaca (Isixsigma, 2015).

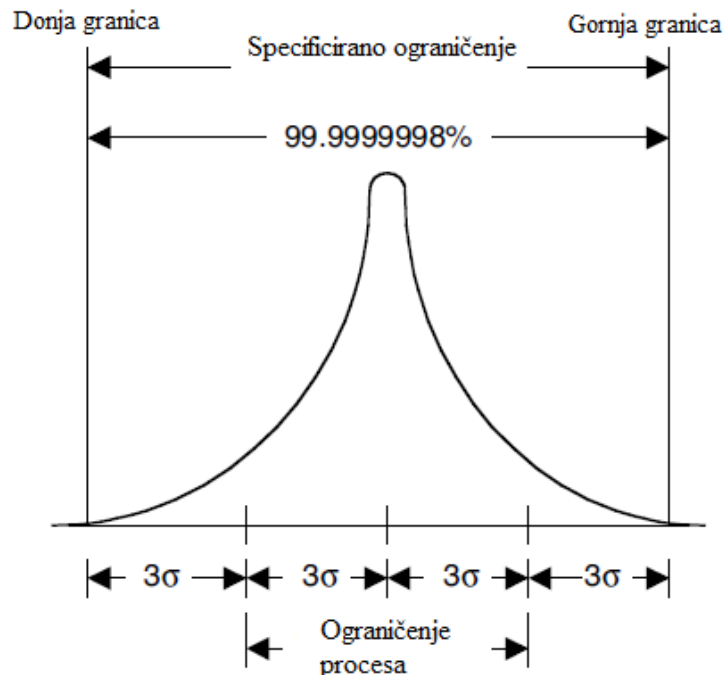
6 sigma proizlazi iz terminologije koja se upotrebljava u statistici, a koja označava standardnu devijaciju tj. prosječno odstupanje od prosjeka. Izraz 4 prikazuje formulu za izračunavanje standardne devijacije, a slika 6.10 prikaz 6sigma odstupanja. Kao što je to bilo rečeno u poglavlju kad je bilo riječi o riziku i utjecaju rizika na poslovanje gdje je rečeno kako se standardnom devijacijom zapravo mogu opisati rizici, 6 sigma u ovom kontekstu označava zapravo varijabilnost procesa. Varijabilnost procesa nije ništa drugo nego rasipanje što je prikazano slikom 6.10.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}} \quad (4)$$

Gdje je:

- $X_i$  – uzorak,
- $\bar{X}$  – aritmetička sredina,
- $n$  – broj uzoraka koji se uzima u obzir,
- $s$  – standardna devijacija.

Slika 6.10: Varijabilnost procesa



Izvor: Kumar, D., 2006. *Six sigma best practices: a guide to business process excellence for diverse industries*. J. Ross Publishing.

Kao što je to vidljivo iz slike 6.10 svaki proces ima svoja specificirana ograničenja koja su definirana gornjom, odnosno donjom točkom u njemu samome. U teoriji, proces ne bi trebao imati nikakve varijabilnosti tj. on bi se trebao kretati između gornje i donje granice i pritom isporučujući proizvod koji 100% ispunjava zahtjeve kvalitete. Međutim, u praksi to nije moguće i proces ne može isporučiti proizvode koji su 100% sukladni definiranim zahtjevima. Međutim, implementacijom 6 sigma filozofije organizacija optimira svoje procese u kojima se pojavi 3.4 greške na svakih milijun proizvedenih proizvoda. (Kumar, 2006)

6 sigma pristup puno je više od samog poboljšanja procesa i osiguravanja da kupci dobiju proizvod ili uslugu koji je u sukladnosti s njihovim zahtjevima, odnosno pristup za smanjenje broja nesukladnih proizvoda. Treba napomenuti, „Six Sigma je istodobno poslovna strategija kao i metoda za unaprjeđenje kvalitete“. (Lazibatt & Baković, 2007, str. 1)

Potrebno je napomenuti kako različite industrije imaju različit pristup, odnosno toleranciju na broj nesukladnih proizvoda. Naime, industrije u kojima je nužno osigurati što je mogući manji broj grešaka moraju osigurati 6 sigma procesa na više jer se time smanjuje varijabilnost koja može rezultirati pojavom greške. S druge strane, industrije koje nisu u većoj mjeri

osjetljive na ukupni broj grešaka mogu osigurati manju varijabilnost procesa. (Lazibatt & Baković, 2007) Prikaz industrija i pripadajućih varijabilnosti dat je tablicom 6.10.

*Tablica 6.10: Sigma razine i organizacijske djelatnosti*

Tip organizacije	Sigma razina
Restorani	2.2
Prosječna tvrtka	3
Vodeće tvrtke	5.7
Aviokompanije	6.2

*Izvor: Lazibat, Tonći, and Tomislav Baković. "Six Sigma quality management system." Poslovna izvrsnost: znanstveni časopis za promicanje kulture kvalitete i poslovne izvrsnosti 1, no. 1 (2007): 55-66 prema McCarty, T. T., Daniels, L., Brener, N. M, Gupta, P., The Six Sigma Black Belt Handbook' NlcGrarv Hill,200*

Svaka organizacija koja uvodi 6 sigma u svoje poslovanje osniva 6 sigma timove. Takvi timovi sastoje se od članova koji imaju specifična znanja i vještine, a podijeljeni su u pojaseve i ostale članove tima:

- šampion – imaju najveće kompetencije, znanja i vještine. Može ih se smatrati sponzorom projekta,
- glavni crni pojas – odgovoran je za strategiju i mentor je ostalim članovima tima
- crni pojas – vođe su timova, posjeduju liderske vještine kao i specifična znanja koja se temelje na upotrebi 6sigma alata,
- zeleni pojas – provode jednostavne analize podataka uz rad na projektu rade i na uobičajenim poslovima tj. radnim mjestima,
- članovi tima – potpomažu projekt (Lazibatt & Baković, 2007).

Članovi tima prilikom implementacije primjenjuju različite alate temeljem kojih analiziraju statističke pokazatelje. Svi članovi tima moraju imati kompetencije koje će im omogućiti korištenje ovakvih alata. (Lazibatt & Baković, 2007) Unutar 6 sigma pristupa poboljšanju DMAIC metodologija je dominantna. DMAIC je akronim koji znači:

- D – definiranje – definiranje je prvi korak u provedbi 6 sigma pristupa. Definiranje se odnosi na pripremu i definiranje svih članova tima, dokumentacije, korisnika, resursa i ostalih, za projekt važnih, sastavnica. U ovoj fazi često se koriste različiti

alati za analizu i prikupljanje podataka kao što su to oluja mozgova, dijagram uzroka i posljedice, dijagram afiniteta itd.,

- M – mjerenje – označava fazu u kojoj se mjere performanse koje proces postiže. Jednako kao i u prvoj fazi i u ovoj fazi se koriste alati, a posebice alati za statističku analizu procesa,
- A – analiza – u ovoj fazi provodi se analiza svih prikupljenih informacija. Analizom se mogu utvrditi procesi kod kojih je moguće provesti poboljšanje, odnosno procesi koji se ne mogu poboljšati već ih se mora redizajnirati,
- I – poboljšanje – u ovoj fazi proces se poboljšava kroz eliminaciju svih uzroka problema. Ovo je pretposljednja faza metodologije i kao takvu se ne može završiti ako se prethodno nisu završile ostale faze,
- C – kontrola je završna faza DMAIC metodologija. U ovoj se fazi kontrolira jesu li implementirane mjere rezultirale poboljšanjem, odnosno je li proces uistinu poboljšan (Lazibatt & Baković, 2007).

Poboljšanje procesa pomoću 6 sigma pristupa zahtjevan je i sveobuhvatan projekt koji može trajati izvjesno vrijeme. Poboljšanja su u najvećem broju slučajeva usmjerena prema povećanju zadovoljstva kupca koje se povećava zbog činjenice kako se broj greški smanjuje na svega tri na svaki milijun proizvoda. Ako se u obzir uzme učenje i poboljšanje za očekivati je kako će se broj i težina grešaka smanjiti te kako će se s vremenom nesukladnosti i greške u potpunosti otkloniti.

### 6.2.2 Lean

Lean proizvodnja temeljena je na konceptu koji se primjenjivao u Toyoti u 80-tim godinama prošlog stoljeća. Lean u sebi objedinjuje široki spektar pojmova poput Lean razmišljanja, Lean proizvodnje itd. i alata koji se koriste kao njegov dio. No, svi alati i pristupi koje naglašava Lean u suštini se svode na stvaranje tanke organizacije. Tanka organizacija pojam je koji se koristi za procese u kojima ne postoji procesni otpad, a koji funkcioniraju po PDCA načelu. (Žvorc, 2013)

Lean pristup proces dijeli na aktivnosti koje dodaju vrijednost i aktivnosti koje ne dodaju vrijednost. Nadalje, Lean naglašava kako se aktivnosti koje ne dodaju vrijednosti, odnosno aktivnosti koje su redundantne, koje stvaraju višak pokreta, zaliha, pretjeranu obradu, čekanja, odnosno aktivnosti kao što su to nepotrebni transport trebaju eliminirati iz procesa. S druge strane, u procesu se aktivnosti koje dodaju vrijednost trebaju optimizirati kako bi vrijednost bila još veća. (Techopedia, 2016).



Lean pristup počiva na pet temeljnih elemenata:

- tijekom proizvodnje – odnosi se na fizičke promjene i standarde dizajna,
- organizacija – odnosi se na uloge koje zaposlenici imaju u organizaciji, učenje i nove načine na koje se postojeće aktivnosti mogu obavljati,
- kontrola procesa – odnosi se na praćenje performansi koje proces postiže, a temeljem kojih se mogu uočiti mjesta na kojima je moguće provesti poboljšanja,
- metrika – odnosi se na definiranje mjerljivih pokazatelja, odnosno mjesta na kojima će se mjerenja provoditi, a što će kao rezultat dati mogućnost za poboljšanje,
- logistika – odnosi se na planiranje i kontroli tijeka materijala kroz organizaciju (Feld, 2000).

Slika 6.11 prikazuje cjelovit, holistički pristup Lean proizvodnji.

*Slika 6.11: Holistički prikaz Lean pristupa*

<b>Proizvodni tok:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- broj proizvoda</li><li>- mapiranje procesa</li><li>- analiza ruta</li><li>- kanban</li><li>- proračun tokova</li></ul>	<b>Kontrola procesa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- SMED</li><li>- SPC</li><li>- Stalna poboljšanja</li><li>- 5S</li><li>- Vizualna kontrola</li></ul>	<b>Metrika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ukupni troškovi</li><li>- produktivnost</li><li>- prijeđeni put</li><li>- iskorištenost prostora</li><li>- dostava na vrijeme</li></ul>
<b>Organizacija</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- uloge i odgovornost</li><li>- treninzi</li><li>- plan komuniciranja</li><li>- tim orijentiran na proizvode</li></ul>	<b>Logistika:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kanban sustav</li><li>- ABC analiza</li><li>- operacijska pravila</li></ul>	








*Izvor: Autor prema Feld, W.M., 2000. Lean manufacturing: tools, techniques, and how to use them. CRC press. str.5*

Lean sustav u potpunosti je orijentiran prema kupcu, odnosno ispunjenju njegovih želja i zahtjeva. Osim usmjerenosti na kupca, Lean sustav usmjeren je i na stalna poboljšanja procesa,

inovacije tj. novi način na koji se dosadašnji poslovi mogu obavljati, standardizaciji rada i na posljetku oblikovanju organizacijske strukture koja se temelji na zahtjevima kupca (Žvorc, 2013).

Kao što je to bilo naglašavano na početku ovog poglavlja, Lean pristup počiva na eliminaciji procesnog otpada tj. aktivnosti koje ne dodaju vrijednost kupcu ali čije izvršenje zahtijeva trošenje određenih resursa. Slika 6.12 prikazuje takve aktivnosti s pripadajućim opisima.

*Slika 6.12: Procesni otpad prema Lean konceptu*

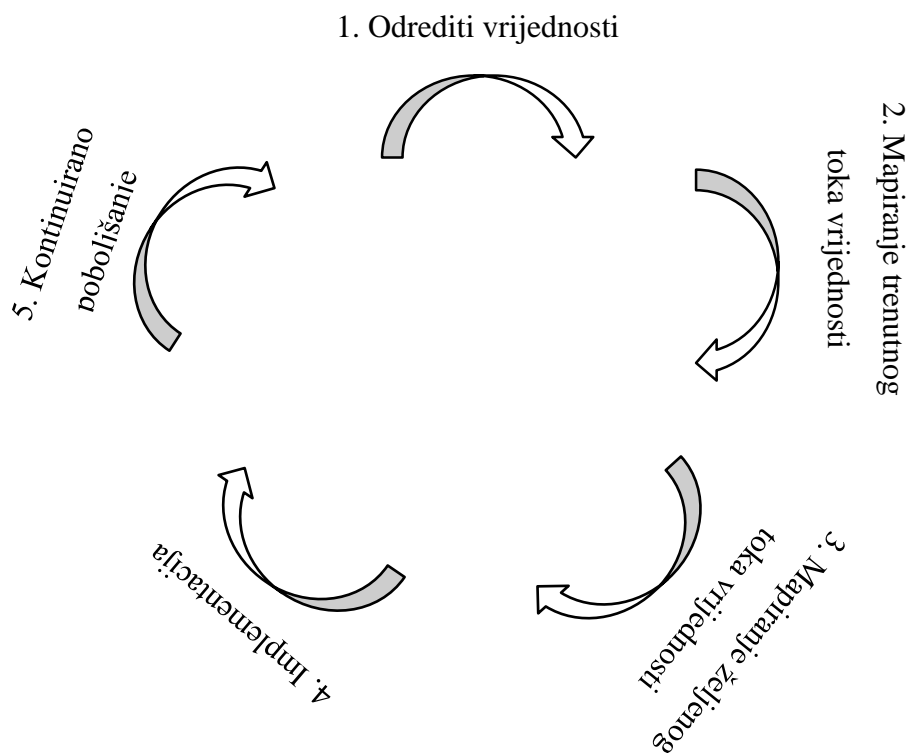
SIMBOL	ZNAČENJE	OBJAŠNJENJE	PRIMJERI
	<b>OPERACIJA (RADNJA)</b>	One operacije koje donose vrijednost	mjerenja, rezanja, zavarivanja...
	<b>TRANSPORT</b>	Ukloniti nepotrebna kretanja između operacija	konvejeri, viličari...
	<b>RAZMATRANJE</b>	Uočavanje nedostataka (gubitaka)	dimenzijska, vizualna i slične kontrole
	<b>ČEKANJE</b>	Čekanja koja se javljaju u procesu	čekanje na opremu, materijale, ljude...
	<b>SKLADIŠTENJE</b>	Pojedina mjesta za pohranjivanje alata, materijala i slično	
	<b>RUKOVANJE</b>	Pomicanje, sortiranje (sve ono što se radi ručno)	ponovo pakiranje, odnošenje alata u skladište...
	<b>ODLUKA</b>	Donošenje odluka	zamijeniti ili popraviti, odobriti ili neodobriti...

*Izvor: Žvorc, M., 2013. Lean menadžment u neproizvodnoj organizaciji. Ekonomski vjesnik, 26(2).*

Lean pristup naglašava specifičan pristup promišljanju organizacijskog funkcioniranja. Slika 6.13 prikazuje Lean način razmišljanja. U fokusu se nalazi vrijednost za kupca, odnosno organizacijsko razumijevanje što proizvod čini vrijednim za kupca. Nakon toga, pristupa se

određivanju svih aktivnosti koje su uključene u proces, a koji pridonose dodavanju tj. stvaranju vrijednosti. Ovaj korak podrazumijeva izradu mape tijeka vrijednosti. Idući korak u Lean promišljanju izrada je idealnog toka vrijednosti pomoću kojeg se ostvaruje ono što je kupac postavio kao svoj zahtjev na ulazu u proces. No, pošto u praksi idealan sustav koji kreira 100%-tnu vrijednost za kupca ne postoji nužno je pristupiti optimizaciji i iz procesa izbaciti sve viškove, odnosno procesni otpad opisan slikom 6.12. To podrazumijeva dizajn procesa u kojem se nastoji maksimizirati aktivnosti koje dodaju vrijednost, a minimizirati aktivnosti koje ne sudjeluju u dodavanju vrijednosti. Zadnji, peti korak je provođenje stalnog unaprjeđenja, odnosno poboljšanja procesa (Žvorc, 2013).

Slika 6.13: Načelo Lean razmišljanja



Izvor: Žvorc, M., 2013. *Lean menadžment u neproizvodnoj organizaciji*. *Ekonomski vjesnik*, 26(2).

Lean sustav kao takav podrazumijeva korištenje niza alata pomoću kojih se poslovni procesi mogu unaprijediti. Tablica 6.11 prikazuje alate i metode koji se mogu koristiti u Lean konceptu s pripadajućim opisom za svaki.

Tablica 6.11: Alati i metode upotrebljavane u Lean pristupu

Potpuno upravljanje kvalitetom (TQM)	Usmjerenje prema stalnom poboljšanju kvalitete
ISO 9001	Norma za opisivanje sustava upravljanja kvalitetom
Kaizen	Stalno poboljšanje procesa
Kanban	Sustav za upravljanje zalihama
Just in time	Dostava potrebnih resursa u točno definirano vrijeme
Error-proffing	Pristup za otklanjanje pogrešaka
SNED	Sustav promjene strojnih alata
CANDO	sustav organizacije radnog mjesta
CRM	Poslovanje usmjereno upravljanju odnosa s kupcem
TPM	Poboljšanje pouzdanosti opreme

*Izvor: Žvorc, M., 2013. Lean menadžment u neproizvodnoj organizaciji. Ekonomski vjesnik, 26(2).*

Lean pristup poslovanju podrazumijeva stalno poboljšanje procesa temeljem nekih od alata i metoda prikazanih tablicom 6.11. Također, Lean pristup podrazumijeva eliminaciju svih aktivnosti koje ne dodaju vrijednost u procesu. Ako se Lean sustav kombinira sa sustavom 6 sigma koji je opisan u poglavlju 6.2.1 nastaje sinergija kojom se ostvaruje stalno poboljšanje procesa uz minimalnu količinu nesukladnosti tj. grešaka.

Lean pristup dijeli sličnosti s modelom kontrolinga prikazanim slikom 6.1 pošto obje metode funkcioniraju na temelju PDCA metodologije, odnosno obje metode naglašavaju nužnost i važnost stalnog poboljšanja uz imperativ kontrolinga usmjeren prema selekciji informacija potrebnih za donošenje menadžerskih odluka.

Korištenjem Lean pristupa, 6 sigma pristupa i implementacijom modela kontrolinga prikazanog slikom 6.1 organizacija osigurava stalna poboljšanja procesa uz korištenje kontrolinga kao menadžerskog alata neizostavnog prilikom upravljanja poslovnim procesima ali i organizacijom u cjelini.

### 6.2.3 Kaizen

Jedna od metoda stalnih poboljšanja koja se koristi u sklopu Lean 6 sigma pristupa poboljšanju je i kaizen. Kao i Lean, kaizen dolazi iz japanske filozofije kvalitete i podrazumijeva stalni, svakodnevni pristup poboljšanjima.

Literatura često navodi kaizen kao pristup poboljšanju temeljen na radu u grupama u kojima organizacijski zaposlenici predlažu što bi mogli poboljšati. Svi prijedlozi poboljšanja usmjereni su prema svakodnevnim aktivnostima za koje se smatra da bi mogle biti poboljšane što će rezultirati poboljšanjem cjelokupnog organizacijskog sustava. (Shettar, Hiremath, Nikhil, & Chauhan, 2015). Dakle, ako se uspoređi s BPR-om koji zastupa radikalna i brza poboljšanja, kaizen je u potpunosti suprotan pristup.

U praksi, primjena kaizen pristupa poboljšanju često dovodi do poboljšanja u vidu drugačijeg rasporeda radnog mjesta u kojem zaposlenici mogu lakše dohvatiti potrebne alate, odnosno do manje potrebe hoda do lokacije na kojoj će obaviti definirani zadatak.

Kao takva, kaizen metoda poboljšanja, odnosno filozofija razmišljanja, podrazumijeva korištenje niza alata i pristupa koji su prikazani slikom 6.14

Slika 6.14: Kaizen kišobran

KAIZEN kišobran	
- orijentacija prema kupcima	- kanban
- potpuna kontrola kvalitete	- poboljšanje kvalitete
- robotizacija/automatizacija	- JIT
- krugovi kvalitete	- nula nesukladnosti
- disciplina	- grupne aktivnosti
- ukupno produktivno održavanje (TPM)	- poboljšanje produktivnosti

Izvor: Autor prema Kanbanchi, (n.d), *What is kaizen*, <https://www.kanbanchi.com/what-is-kaizen> (pristupljeno 29.09.2018)

Kao što je to prikazano na slici 6.14 kaizen se ne odnosi samo na primjenu jednog alata za poboljšanje, odnosno jednog pristupa poboljšanju već na setu različitih pristupa koji su usmjereni prema poboljšanju različitih procesa unutar organizacijskog sustava. Jednako tako,

kaizen podrazumijeva i potiče aktivno uključivanje zaposlenika pošto su zaposlenici ti koji najbolje mogu prepoznati i identificirati prilike za poboljšanje u procesu u kojem rade.

Kaizen pristup poboljšanju podrazumijeva korištenje deset principa:

1. stalno poboljšanje svih procesa
2. napuštanje starih, zastarjelih koncepata
3. neprihvatanje isprika i nedopuštanje stvari da se događaju
4. izbjegavanje statusa quo
5. ako postoji anomalija u procesu potrebno ju je otkloniti
6. poticanje zaposlenika za aktivni doprinos poboljšanju
7. prikupljanje podataka iz više različitih izvora
8. imperativ je korištenje 5zašto
9. poticati ekonomičnost i kroz mala poboljšanja smanjivati troškove, a uštedu u financijskim resursima preusmjeriti na druga poboljšanja
10. potrebno je imati na umu da poboljšanja nemaju kraja (Kanbanchi, 2017).

Kaizen naglašava važnost analize problema izravno na mjestu na kojem se problem pojavio, odnosno obilazak radnog mjesta u procesu na kojem je anomalija registrirana. (Kanbanchi, 2017) No, kaizen nije jedini pristup poboljšanju koji naglašava važnost analize i obilaska mjesta na kojem je anomalija registrirana. Naime, A3 izvještaj kao sastavni alat Lean 6 sigma pristupa poboljšanju također naglašava važnost obilaska mjesta nastanka događaja kao i aktivno uključivanje organizacijskih zaposlenika u projekte poboljšanja.

Kao takav, kaizen pristup naglašava važnost eliminacije već, kroz rad naglašavanog procesnog otpada kao i:

- preopterećenja (Muri) – koje se odnosi na preveliki broj zadataka koji se delegiraju zaposlenicima što dovodi do nepotrebnog preopterećenja i veće mogućnosti za nastanak nesukladnosti tj. greški u procesu,
- odstupanja (Mura) – u ovom kontekstu odstupanja se odnose na radne zadatke koji nisu definirani za zaposlenika, odnosno radno mjesto kojem je zadatak delegiran što dovodi do pada djelatnosti i učinkovitosti procesa (Joksimović, Stevanović, & Marjanović, 2009).

## 6.3 Metodologija procesnog kontrolinga

Procesni kontroling provodi se logičnim redoslijedom, a na temelju modela prikazanog slikom 6.1. Svaki od koraka u nastavku bit će opisan i prikazan dijagramom tijeka. Nužno je naglasiti kako se za potpuno razumijevanje procesnog kontrolinga u obzir moraju uzeti poglavlja 3, 4 i 5 pritom imajući na umu rizik i alate za upravljanje rizicima.

### 6.3.1 Ulazni zahtjevi

Ulazni zahtjevi zapravo su zahtjevi zainteresiranih strana koje iste žele ostvariti kroz procesne cikluse. U ovisnosti o tome radi li se proizvodnom ili uslužnom procesu razlikuju se i ulazni zahtjevi. Uslužni procesi u pravilu svaki puta isporučuju drugačiju uslugu pošto svaki od kupaca želi da se usluga prilagodi njemu i njegovim zahtjevima. S druge strane, isporuke proizvodnih procesa su u pravilu jednake uz mogućnost proizvodnje varijacija proizvoda koji se odnose na primjerice, ako se radi o procesima proizvodnje u automobilskoj industriji, proizvodnju automobila s različitom opremom.

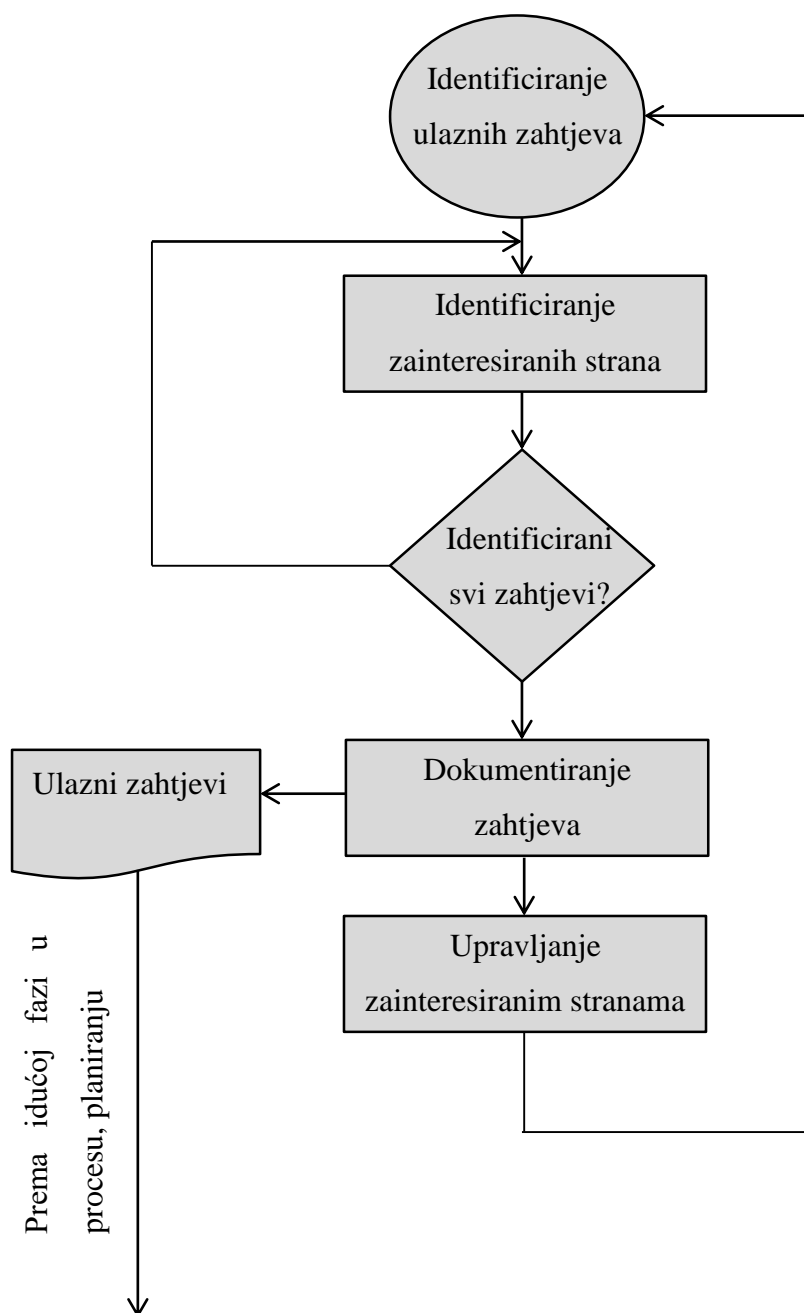
Prilikom definiranja ulaznih zahtjeva posebno je važna dobra komunikacija sa zainteresiranim stranama. Bez adekvatne komunikacije ulazni zahtjevi se ne mogu identificirati na adekvatan način što može prouzročiti nesporazume, a što može rezultirati proizvodnjom nesukladnog proizvoda.

No, ulazni zahtjevi ne moraju se odnositi samo na zahtjeve koje postavljaju krajnji kupci proizvoda ili usluge već i na pozitivne zakonske propise koje postavlja zakonodavac, preporuke za poboljšanje, odnosno sve zahtjeve koji dolaze iz organizacijskih okolina, a koje na organizaciju postavljaju zainteresirane strane.

Ulazni zahtjevi temelj su za osiguranje potrebnih resursa za normalno odvijanje procesa, a još važnije ulazni zahtjevi predstavljaju prvu fazu u planiranju ciklusa procesa. Bez postojanja adekvatnih zahtjeva na ulazu u proces ne može se pristupiti planiranju, a sam proces gubi smisao pošto je cjelokupna procesna orijentacija usmjerena upravo prema ispunjenju zahtjeva zainteresiranih strana.

Slika 6.15 prikazuje dijagram tijeka faze identificiranja ulaznih zahtjeva zainteresiranih strana. Identifikacija započinje definiranjem tj. identificiranjem svih dionika i zainteresiranih za proces. Svaki dionik, odnosno svaka zainteresirana strana djeluje s različite pozicije moći i utjecaja što može biti presudno. Kako bi se u obzir uzeli svi relevantni zahtjevi, zainteresirane strane nužno je rangirati sukladno njihovoj moći i utjecaju. Što je utjecaj veći, odnosno što je moć veća imperativ je zahtjeve takve strane smjestiti više na ljestvici zahtjeva i obrnuto.

Slika 6.15: Dijagram tijeka identifikacije zahtjeva zainteresiranih strana



Izvor: Slika je rad autora

Drugi korak u identifikaciji ulaznih zahtjeva je analiziranje jesu li u obzir uzete sve, za proces relevantne, strane. U ovoj fazi organizaciji se preporučuje stvaranje spiska u kojem su sadržane sve, olujom mozгова, identificirane strane, a koje su u neposrednom kontaktu tj. komunikaciji s organizacijom.



Jednom identificirani zahtjevi dokumentiraju se. Dokumentiranjem zahtjeva izbjegava se rizik sporova zbog neisporučenih ili krivo isporučenih proizvoda i usluga. Izlaz iz ove faze je dokumentacija koja se upotrebljava u idućoj fazi procesnog kontrolinga, planiranju.

Posljednji korak u procesu identifikacije ulaznih zahtjeva je upravljanje zainteresiranim stranama. Upravljanje zainteresiranim stranama imperativ je zbog činjenice kako se zahtjevi često mogu promijeniti, a posebno ako se uzme u obzir i činjenica da je i država jedna od zainteresiranih strana koja ima najveći utjecaj na poslovanje zbog donošenja zakonskih i drugih propisa koji mogu dovesti do drastične promjene opće okoline.

#### ***6.3.1.1 Zainteresirane strane***

U organizacijskim okolinama djeluje velik broj zainteresiranih strana. Neke od zainteresiranih strana pod izravnim su utjecajem organizacije, dok neke zainteresirane strane imaju veliku autonomiju i organizacija ni na koji način ne može utjecati na njih već im se treba prilagođavati sukladno njihovim zahtjevima.

Kad se govori o zainteresiranim stranama treba krenuti od činjenice da se one mogu podijeliti na više načina, a što ovisi i o organizacijskim okolinama, odnosno temeljnoj djelatnosti kojom se organizacija bavi. U osnovi, može se reći da je organizacija okružena:

- vanjskim kupcima proizvoda i usluga,
- unutaršnjim kupcima proizvoda i usluga,
- dioničarima i kreditorima,
- vlasnicima i interesnim skupinama koje se mogu klasificirati u kategoriju vlasništva nad organizacijom,
- menadžmenta i upravljačkih struktura,
- zaposlenika,
- države i svih joj sastavnica počevši od ministarstava pa do društva u cjelini,
- dobavljača sirovina i materijala te pružatelja usluga – organizacija kojima se eksternalizira dio poslovanja,
- interesno utjecajnih udruženja poput komora, skupina za zaštitu prirode itd.,
- ostalih manje značajnih dionika i strana.

Svaka od navedenih strana djeluje s različitim pozicija moći, a kako je već bilo rečeno na početku poglavlja 6.3. Zato, kako bi se olakšalo upravljanje nužna je izrada matrice koja će biti pojašnjena u poglavlju 6.3.3, ali prije toga treba pojasniti način tj. alate koji stoje na raspolaganju za identificiranje zainteresiranih strana.

### 6.3.1.2 Identifikacija zainteresiranih strana

Identifikacija zainteresiranih strana korak je koji organizacija provodi prije no što je pristupila inženjeringu procesa. Kako bi se proces prilagodio i dizajnirao sukladno zahtjevima nužno je zahtjeve identificirati. Uobičajena praksa prilikom identifikacije provedba je oluje mozгова. Olujom mozgovа okupljaju se svi vlasnici procesa kao i ostali zaposlenici koji će kroz timski rad pristupiti analizi okoline organizacije te pripadajućih zainteresiranih strana. Pritom se preporučuje dokumentiranje svih ideja koje zaposlenici tijekom oluje mozgovа iznesu kako bi se olakšale kasnije faze u oblikovanju tj. identifikaciji zainteresiranih strana.

Identifikaciji je potrebno pristupiti sustavno kako bi se identificirali svi zahtjevi i njima prilagodio proces. Tablica 6.12 prikazuje preporučena pitanja na koja bi se tijekom oluje mozgovа trebao dati odgovor, a što će rezultirati sustavnom identifikacijom svih zainteresiranih za proces.

Tablica 6.12: Preporučena pitanja za identifikaciju zainteresiranih strana

Tko direktno utječe na proces?
Tko indirektno utječe na proces?
Tko bi mogao biti pod utjecajem procesa?
Tko bi mogao biti pod utjecajem krajnjeg rezultata procesa?
Tko dobiva ili gubi rezultatom procesa?
Tko želi da se proces odvija sukladno planiranom, a tko to ne želi?
Tko su dobavljači?
Tko je krajnji korisnik rezultata procesa?
Tko su konkurenti?
Tko su dioničari?
Postoji li utjecaj procesa na lokalnu zajednicu?
Tko ima dovoljno velik autoritet da može utjecati na rezultat odvijanja procesa?
Tko može utjecati na neizvršenje planiranog procesa?

Izvor: Autor prema Usmani, F. *How to Identify Project Stakeholders?* (n.d)

<https://pmstudycircle.com/2012/06/identify-stakeholders-project-management/> (pristupljeno 20.07.2018)

Tablica 6.12 služi samo kao orijentacija i način na koji će svaka organizacija provoditi oluju mozгова ovisi o njoj samoj i o kompetencijama koje njezini zaposlenici imaju, no popis pitanja može usmjeriti organizacijsko razmišljanje.

Idući korak u identifikaciji zahtjeva zainteresiranih strana je provedba analize utjecaja koje zainteresirane strane imaju na organizaciju.

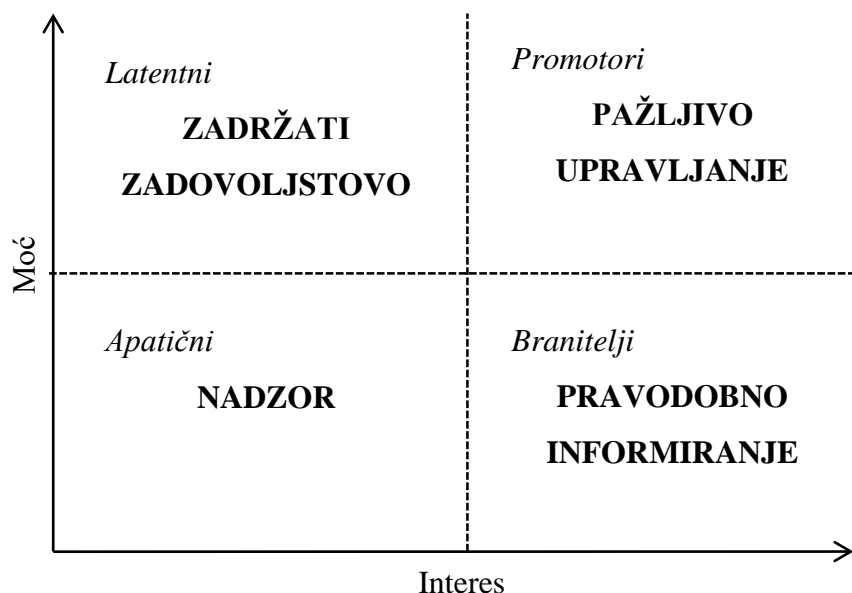
### **65.3.1.3 Analiza utjecaja zainteresiranih strana**

Identifikacija zainteresiranih strana nastavlja se kroz analizu utjecaja koje zainteresirane strane imaju na proces. Što je utjecaj zainteresiranih strana veći to je pažnja koju organizacija mora usmjeriti prema takvoj zainteresiranoj strani veća.

Zainteresirane strane mogu se podijeliti na primarne koje imaju najveći utjecaj i organizacijski imperativ je ispunjenje njihovih zahtjeva i sekundarne strane koje nisu direktno zahvaćene organizacijskim performansama već proces na njih utječe indirektno. Pravilna analiza zainteresiranih strana, odnosno njihovog utjecaja na organizaciju ključ je kad je u pitanju upravljanje zainteresiranim stranama u uvjetima krize. Što je moć zainteresiranih strana veća to je usmjerenje organizacije prema rješavanju krize koja utječe na tu zainteresiranu stranu veća. (Stakeholdermap, 2011)

Analiza utjecaja zainteresiranih strana provodi se kroz izradu matrice prikazane slikom 6.16.

Slika 6.16: Matrica za upravljanje zainteresiranim stranama



Izvor: Autor prema [https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM\\_07.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_07.htm)

(20.07.2018)

Matrica za upravljanje zainteresiranim stranama u odnos uzima moć i interes koji imaju zainteresirane strane. U ovisnosti o moći i interesu, zainteresirane strane svrstavaju se u četiri skupine i to kao apatični, latentni, branitelji i promotori. Organizacija posebnu pažnju mora posvetiti promotorima jer su upravo oni strana koja ima veliku razinu moći i veliki interes u organizaciji. S druge strane, apatična skupina opisuje sve one strane koji imaju malu moć i mali interes i u pravilu njima se pridodaje najmanje pažnje ali ih se mora uzeti u obzir bez obzira na njihovu poziciju.

Zainteresirane strane tj. njihov utjecaj mora biti kvantificiran. Kvantifikacija se temelji na kvalitativnim pokazateljima do kojih se dolazi prethodno provedenom olujom mozgova. Rezultati se unose u tablicu koja je prikazana 6.13.

*Tablica 6.13: Kvantificiranje zainteresiranih strana*

Zainteresirana strana	Identificirana moć	Identificiran interes	Rizici
Dobavljači	8	7	
Kupci	5	10	
Zaposlenici	10	10	
Vlasnici	....	....	
Menadžment	....	....	
...	....	....	

*Izvor: Autor prema PMI, (n.d), Stakeholder*

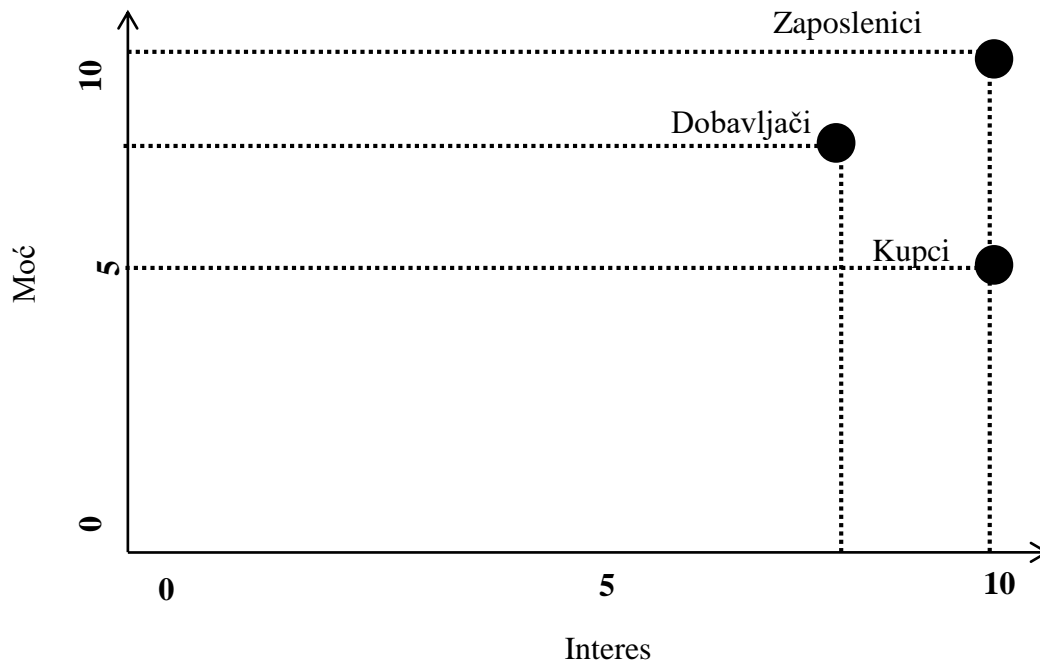
*analysis*<https://www.pmi.org/learning/library/stakeholder-analysis-pivotal-practice-projects-8905> (pristupljeno 20.07.2018)

Svaka zainteresirana strana ocjenjuje se ponderom od 1 do 10 i to u kontekstu moći i identificiranog interesa za organizaciju. Uz ocjenjivanje ponderima preporučuje se i provedba identificiranja rizika vezanih uz zainteresirane strane. Analiza rizika može se provesti kvalitativno ili kvantitativno što je u ovisnosti o organizaciji, a dobiveni rezultati služe za ocjenu tj. identificiranje zainteresirane strane čije promjene u zahtjevima mogu dovesti do znatnih utjecaja na proces. Sukladno dobivenim rezultatima izrađuje se mapa zainteresiranih strana prikazana slikom 6.17. Temeljem rezultata dobivenih mapom donosi se strategija pomoću koje će se zainteresiranim stranama upravljati, odnosno identificiraju se zainteresirane strane koje imaju najveću moć i najveći interes u organizaciji.

No stvaranje mape tj. matrice zainteresiranih strana nije jedini alat koji se može upotrebljavati za analizu moći zainteresiranih strana. Još jedan od alata koji se organizacijama

preporučuje za korištenje je i matrica uloga. Matricom uloga identificira se koja zainteresirana strana ima koju ulogu u procesu, a temeljem mape moći i interesa organizacija definira način na koji će identificiranim zainteresiranim stranama upravljati. U pravilu, što je uloga koju zainteresirana strana ima u procesu važnija to je i njezina moć veća, odnosno interes je jači i obrnuto.

Slika 6.17: Mapa zainteresiranih strana prikazanih tablicom 6.13



Izvor: Slika je rad autora

Slika 6.17 prikazuje matricu uloga zainteresiranih strana u procesu. Kao što je to vidljivo na slici, svaka zainteresirana strana ima svoju ulogu koja se može protezati kroz čitav proces, a može biti prisutna samo u pojedinoj fazi tj. ciklusu procesa. Polja na slici popunjavaju se sukladno organizacijskim potrebama i u ovisnosti o tome što organizacija želi analizirati kod zainteresiranih strana. No, kako bi se osigurala preglednost preporučuje se izrada tablice u kojoj se zainteresiranim stranama dodjeljuje identifikacijska oznaka zbog lakšeg praćenja u matrici uloga što je prikazano tablicom 6.14.

Tablica 6.14: Identifikacijske oznake

Zainteresirana strana	Kratica
Zaposlenici	ZP
Dobavljači	DB
Vlasnici	VL
...	...

Izvor: Tablica je rad autora

Slika 6.18: Matrica uloga zainteresiranih strana

	Informiranje	Konzultiranje	Partnerstvo	Kontrola
Inicijacija				
Planiranje	Z P		D B	
Izvršenje		D B	V L	V L
Kontrola			Z P	
Poboljšanje				

Izvor: Autor prema <https://www.pmi.org/learning/library/stakeholder-analysis-pivotal-practice-projects-8905> (20.07.2018)

Navedeni alati samo su okvir koji može poslužiti organizacijama za analizu tj. identificiranje zahtjeva koje zainteresirane strane imaju kao i njihovog utjecaja na organizaciju. Svaki od predstavljenih alata može se prilagoditi zahtjevima koje organizacija ima, odnosno varijablama koje organizacija smatra važnima za pravilno identificiranje i definiranje ulaznih zahtjeva.

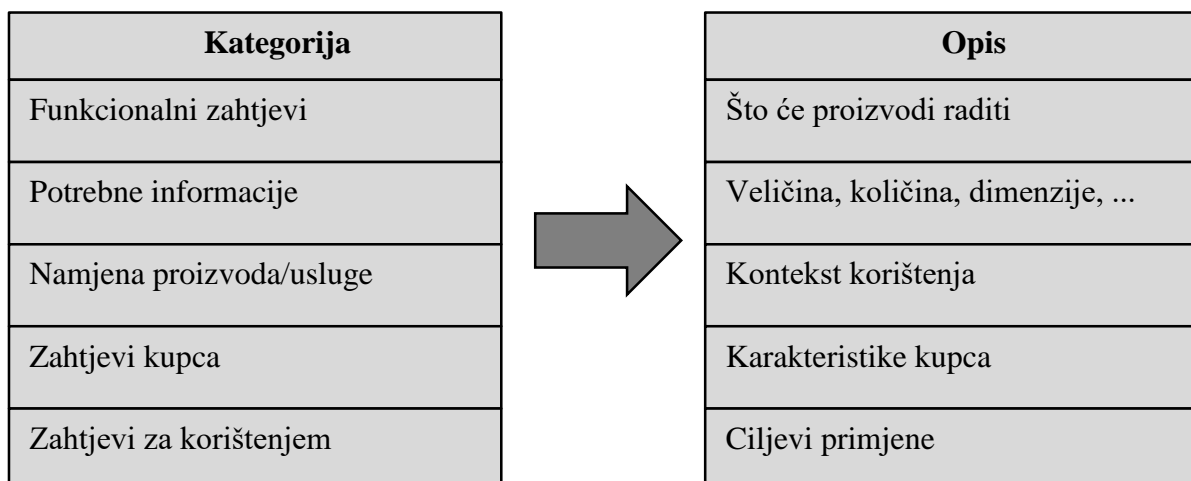
Zahtjevi zainteresiranih strana nisu jedini ulaz u proces. Naime, ulazim zahtjevima smatraju se i preporuke za poboljšanje dobivene tijekom prošlog ciklusa procesa. Takve preporuke za poboljšanje znače i drugačiji pristup procesu, potprocesu ili procesnom koraku koji se poboljšava, a što znači i pojavu popratnog rizika. Nadalje, ulazni zahtjevi mogu biti i zahtjevi koje organizacija postavi na materijale, odnosno resurse koji u proces ulaze. Ovakvim pristupom organizacija pokušava definirati najmanju zahtijevanu kvalitetu resursa čime se utječe i na kvalitetu isporuke iz procesa uz pretpostavku da se proces odvija sukladno postavljenim pravilima, politikama i procedurama koja definiraju način odvijanja procesa.

Ulazni zahtjevi ujedno definiraju i isporuku iz procesa. Naime, proces kao takav predstavlja transformaciju ulaznih resursa u izlazne proizvode i usluge i zato je imperativ za svaku organizaciju provesti adekvatnu analizu svih zahtjeva kako bi se osiguralo dovoljno informacija temeljem kojih će se osigurati pravilna i zahtjevima sukladna isporuka iz procesa.

#### **6.3.1.4 Dokumentiranje ulaznih zahtjeva**

Definirani ulazni zahtjevi moraju biti dokumentirani kako bi se osigurala usklađenost s ISO normom ali i kako bi se osiguralo da sve zainteresirane strane tj. njihovi zahtjevi budu točno definirani čime se otklanja mogućnost nastanka kasnijih sporova. Izgled dokumentacije i način na koji će se dokumentiranje zahtjeva provesti ovisi o organizaciji. Preporučuje se da dokumentacija sadrži elemente prikazane slikom 6.19.

*Slika 6.19: Preporučeni elementi dokumentacije ulaznih zahtjeva*



*Izvor: Autor prema Kraus, T., Zheng, Y., (2007), Identifying User Needs and Establishing Requirements [https://www.ics.uci.edu/~kobsa/courses/INF231/07F/Ch\\_7\\_Presentation.pdf](https://www.ics.uci.edu/~kobsa/courses/INF231/07F/Ch_7_Presentation.pdf)*

*(pristupljeno 20.07.2018)*

Kao što je to vidljivo na slici 6.19 u dokumentaciju u kojoj se definiraju ulazni zahtjevi u proces ulaze funkcionalni kriteriji koji definiraju što će proizvod uopće raditi tj. koja je njegova namjena jednom kad se stavi u upotrebu. Definišu se i potrebne veličine kao što su to količina, dimenzije itd. Kao posljednja stavka koju treba istaknuti je i definiranje ciljeva primjene samog proizvoda, odnosno što kupac želi postići korištenjem proizvoda ili usluge (Kraus & Zheng, 2007).

### **6.3.1.5 Upravljanje odnosom sa zainteresiranim stranama**

Posljednja faza u prvom koraku modela procesnog kontrolinga upravljanje je odnosima sa zainteresiranim stranama. U prvom redu to znači razvoj modela komunikacije kako bi se na vrijeme identificirale eventualne promjene u moći ili interesu, odnosno kako bi se na vrijeme uočile promjene kod zainteresiranih strana.

Tablica 6.15 prikazuje plan komunikacije s identificiranim zainteresiranim stranama.

*Tablica 6.15: Plan komunikacije prema zainteresiranim stranama.*

<b>Zainteresirana strana</b>	<b>Medij komunikacije</b>	<b>Pošiljatelj</b>	<b>Vrijeme komuniciranja</b>	<b>Poruka</b>	<b>Povratna informacija</b>

*Izvor: Tablica je rad autora*

Plan komunikacije sa zainteresiranim stranama uključuje definiranje zainteresirane strane prema kojoj se komunicira. Medij komunikacije ponajprije treba biti medij koji je dostupan zainteresiranoj strani kako bi ona poslanu poruku primila. Potrebno je definirati i pošiljatelja poruke kako bi bilo jasno tko poruku šalje. Vrijeme komuniciranja treba biti odabrano sukladno rutini zainteresiranih strana kako se ne bi dogodilo da poruka stigne u vrijeme u koje primatelj poruke nije u mogućnosti primiti poruku. Na posljetku je važno definirati samu poruku kao i povratnu informaciju nakon što poruka bude primljena.

U ovoj fazi se, zbog lakšeg upravljanja i lakše komunikacije, organizacijama otvara mogućnost smještanja zainteresiranih strana u kategorije, odnosno segmentaciji. Segmentacija se vrši na sličan način na koji se vrši i segmentacija u marketingu. Dakle, zainteresirane strane



koje imaju slične ili iste zahtjeve svrstavaju se u jednu grupu (Rowlinson & Yan Ki Fiona, 2008).

No, ova faza ne uključuje samo upravljanje odnosa sa zainteresiranim stranama već uključuje i razvoj odnosa s njima.

Razvojem partnerstva sa zainteresiranim stranama, a posebice dobavljačima u znatnoj se mjeri utječe na ulazne zahtjeve u poslovni proces, ali i izlazne proizvode i usluge iz njega. Naime, razvojem partnerstva u proces se mogu uključiti neke od zainteresiranih strana što će dovesti do skraćivanja vremena potrebnog za proizvodnju proizvoda (Rowlinson & Yan Ki Fiona, 2008).

### **6.3.2 Planiranje**

Druga faza u modelu procesnog kontrolinga je planiranje. Planiranje e izravno povezano s prethodnom fazom jer su ulazni zahtjevi temelj za projekcije potrebnih resursa u procesu. Planiranjem se nastoji predvidjeti sve parametre procesa u budućnosti, definiraju se svi standardi, kvaliteta kao i ostali parametri usporedbe.

Koliko je planiranje važan korak prije no što se započne s realizacijom planiranih aktivnosti naglašava i ISO norma, koja navodi kako se tijekom faze planiranja moraju predvidjeti svi rizici povezani uz izvršenje procesa (ISO, 2015).

Dijagram tijeka planiranja prikazan je slikom 6.20.

Proces planiranja započinje definiranjem ulaznih zahtjeva koji su identificirani i izrađeni u prethodnoj fazi. Ulazni zahtjevi temelj su za pristupanje operativnom planiranju. Operativno planiranje poslovnih procesa odnosi se na planiranje svih resursa potrebnih u narednih godinu dana ili manje, a koji su nužni kako bi se proces mogao normalno odvijati. U pravilu radi se o:

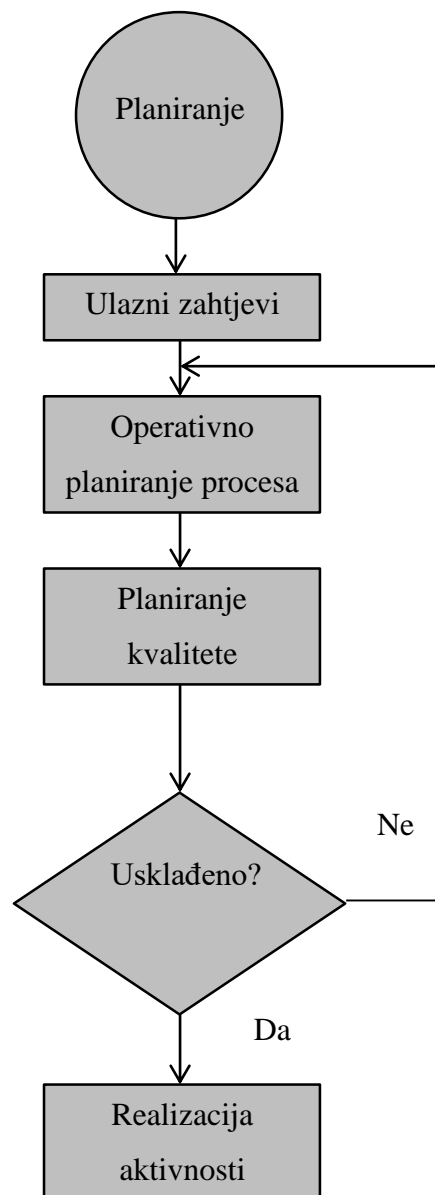
- financijskim resursima,
- ljudskim resursima,
- materijalnim resursima,
- ostalim vrstama resursa.

Međutim, proces planiranja izvršenja procesa mora u sebi sadržavati plan kvalitete koji je u sukladnosti sa zahtjevima kupca. Ulaznim zahtjevima se, između ostaloga, definira i zahtijevana kvaliteta krajnjeg proizvoda ili usluge koji poslovni proces ispostavlja u svojem zadnjem ciklusu. Osim toga, kroz planiranje kvalitete definira se i način na koji će se kvaliteta mjeriti, odnosno postavljaju se standardi s kojima će se performanse procesa uspoređivati.

U ovisnosti o veličinama koje se mjere u procesu postavljaju se i ključne točke performansi. Njihovo oblikovanje ovisi o tome radi li se o proizvodnom ili uslužnom procesu kao i performansama koje se žele mjeriti.

Prilikom planiranja jedna od posebice važnih varijabli koje se moraju uzeti u obzir je rizik. Rizik utječe na vjerojatnost da će se planirane aktivnosti ispuniti. Rizik je usko povezan s neostvarenim potencijalom koji organizacija ima, a koji je rezultat događaja koji su utjecali na neispunjenje planiranih aktivnosti. Imperativ je neostvareni potencijal svesti na minimum i prilikom stvaranja planova maksimalno iskoristiti kapacitete koji organizaciji stoje na raspolaganju.

Slika 6.20: Proces planiranja



Izvor: Slika je rad autora

Definiranim planovima pristupa se evaluaciji jesu li sve aktivnosti planirane na adekvatni način, odnosno jesu li planom osigurani svi resursi koji su potrebni za normalno odvijanje procesa. Evaluacija i vrednovanje plana nužna je zato što svi zahtjevi koji nisu implementirani u plan neće biti ispunjeni, a samim time zadovoljstvo kupca bit će manje.

Evaluiranim planom započinje se s procesnim ciklusom, odnosno realizacijom svih planiranih aktivnosti i ostvarivanjem svih postavljenih ciljeva. Pritom se prate parametri stabilnosti procesa, procesne djelotvornosti, učinkovitosti i ekonomičnosti.

### ***6.3.2.1 Planiranje i potencijal organizacije***

Svaka organizacija ima svoj potencijal. Organizacijski potencijal definira se kao zbroj kapaciteta i kompetentnosti kojima raspolaže organizacija. Zbog rizika i planova koji u sebi imaju implementiran rizik, planovi često ne podrazumijevaju iskorištavanje punog potencijala organizacije već se pristupa izradi plana imajući na umu vjerojatnost rizika.

Razlika između punog potencijala organizacije i potencijala koji organizacija ostvari, odnosno koji je definiran planom naziva se neostvareni potencijal.

Mišljenje kako se do punog potencijala organizacije dolazi isključivo kroz redizajn procesa, odnosno kroz reinženjering u današnjim uvjetima više se ne može uzeti kao relevantno. Puni potencijal organizacije ostvaruje se isključivo kroz sustavan pristup organizaciji (Montgomery, 2017).

Jedan od načina na koji se može pristupiti sustavnom promatranju organizacije je teorija ograničenja. Teorija ograničenja govori da se parcijalna poboljšanja u organizaciji neće odraziti na čitav sustav već će izazvati pojavu problema u ostalim organizacijskim sustavima tj. dijelovima. Jedino rješenje za poboljšanje je sustavan pristup tj. poboljšanje organizacije u cjelini (IMI, 2018).

Teorija ograničenja naglašava da organizacijska ograničenja mogu proizlaziti iz različitih sustava unutar organizacije, počevši od politika pa do organizacijskih zaposlenika. No, jedno od najvećih ograničenja u organizaciji fizička su ograničenja, počevši od fizičkih ograničenja zaposlenika pa do fizičkih ograničenja strojeva i uređaja koji se upotrebljavaju u proizvodnji. Bez obzira o kakvim se ograničenjima radi utječu na ostalih dijelova sustava (IMI, 2018). Nemoguće je podići proizvodnost organizacije u slučajevima u kojima postoje uska grla u kojima se stvaraju repovi čekanja. Uska grla ujedno i smanjuju potencijal organizacije i nužno ih je uzeti u obzir prilikom planiranja. Uz to, potrebno je spomenuti i rizik čijim se ostvarenjem stvaraju dodatna uska grla u organizacijskim procesima.

Kontroling, kao jedan od temeljnih instrumenata koji menadžmentu stoje na raspolaganju kad je riječ o planiranju, ima zadatak identificirati uska grla i predložiti rješenja kojima će se takva uska grla eliminirati što će utjecati na veću protočnost unutar organizacijskog procesa, a samim time i na njegove performanse.

Kao što je to bilo rečeno prije, reinženjering ne može i ne smije biti rješenje već je nužno usmjeriti se na isključivo mjesta u procesu u kojima se pojavljuju uska grla te pronaći razlog zbog kojeg se uska grla pojavljuju.

Kad je riječ o principima koje zagovara teorija ograničenja, ona se mogu svesti na:

- u procesu je nužno osigurati veću protočnost, a ne veći kapacitet,
- ograničenja u procesnim koracima, zaposlenicima, opremi i drugim resursima utječe na ograničenja u cjelokupnom sustavu,
- treba napraviti distinkciju između aktivacije resursa i korištenja resursa. Resursi se koriste samo u slučajevima kada doprinose ostvarenju ciljeva definiranih planom, a koji se odnose na ostvarenje ciljeva cjelokupnog sustava,
- vrijeme koje se gubi na identificiranim uskim grlima u procesu je vrijeme koje se gubi u cjelokupnom organizacijskom sustavu,
- uska grla upravljaju cjelokupnom protoku resursa i zaliha u procesu,
- sva odstupanja koja se u procesu javljaju dodaju se na druga odstupanja, a nikako se ne smije računati prosjek odstupanja (IMI, 2018).

Jasno je na koji način teorija ograničenja korelira koncept neostvarenog potencijala. Puni potencijal organizacije predstavlja situaciju u kojoj su u svim procesima eliminirana uska grla tj. situaciju u kojoj ne postoji nikakvo ograničenje vezano uz protočnost resursa u procesu. Drugim riječima, ako je proces dizajniran tako da svi njegovi elementi funkcioniraju bez praznog hoda, a pritom svaki element u procesu ima jednaku protočnost tj. proizvodi isti broj proizvoda i usluga kao i svi drugi elementi, organizacija posluje sa svojim punim potencijalom. S druge strane, što je ujedno i slučaj u praksi, organizacijski procesi nisu savršeni i u njima ne postoji idealan protok resursa zbog ograničenja. Ako jedan element u procesu ima manju protočnost u odnosu na ostale elemente u procesu, protočnost čitavog procesa je manja. Manja protočnost znači i manji potencijal s kojim organizacija posluje.

Dizajniranje idealnog sustava u kojem nema ograničenja i u kojem je protočnost maksimalna nemoguće je. Temeljni razlog za to je činjenica kako svi elementi unutar sustava imaju svoja ograničenja koja su većinom fizička. Ako se povuče paralela s modelom procesnog kontrolinga, manja protočnost znači i manju učinkovitost, a zatim i manju djelotvornost. Ako

se na mjestima s manjom protočnosti dogode anomalije, a takva mjesta mogu biti često zahvaćena anomalijama, proces postaje nestabilan što ponovno dovodi do manje djelotvornosti i učinkovitosti. Dakle, otklanjanje takvih uskih grla, odnosno preporuke za poboljšanje jedan su od zadataka procesnog kontrolinga.

Uočavanje takvih mjesta u procesu može biti problematično u slučajevima kad organizacija ne razvije adekvatna mjesta mjerenja performansi. U takvim slučajevima potrebno je detaljnije pristupiti analizi cjelokupnog procesa kako bi se ustanovilo gdje se točno u procesu usko grlo nalazi.

Prilikom planiranja menadžment mora biti svjestan postojanja uskih grla i potencijala procesa. Sukladno potencijalu procesa potrebno je izrađivati planove koji će iskoristiti maksimalan potencijal koji je dostupan tj. koji je moguće iskoristiti, dok kontroling mora identificirati mjere pomoću kojih se uska grla mogu poboljšati tj. anulirati i takve preporuke ugraditi u novi ciklus planiranja za novi ciklus procesa.

Ono što se svakako preporučuje organizacijama je mapiranje uskih grla koja determiniraju organizacijski potencijal kako bi se menadžmentu olakšalo planiranje i donošenje odluka.

#### ***6.3.2.2 Operativno planiranje procesa***

Planiranje procesa, odnosno planiranje svih aktivnosti potrebnih da bi se zadovoljili zahtjevi zainteresiranih strana zadatak je organizacijskog menadžmenta. No, proces planiranja nezamisliv je bez procesa kontrolinga. Proces kontrolinga, osim što daje kao rezultat preporuke za poboljšanje, menadžmentu služi kao jedan od instrumenata pomoću kojeg prikuplja sve informacije relevantne za donošenje kvalitetne odluke. Nadlaze, kontroling predstavlja i funkciju pomoću koje se može simulirati način na koji će se plan realizirati, odnosno alat koji menadžmentu omogućuje predviđanje budućeg stanja.

Općenito govoreći, planiranje procesa je aktivnost temeljem koje se osiguravaju svi resursi potrebni za odvijanje procesa. Kao što je to poznato iz teorije menadžmenta, postoji više razina planiranja koje kreću od strateškog pa do operativnog planiranja (Baker, Addams, & Davis, 1993). Nadalje, planovi se mogu sagledavati i s vremena njihova ostvarenja što je također različito i ovisi o kojoj se vrsti planova radi.

Kad je riječ o poslovnim procesima tada se može reći da se radi o operativnim, odnosno taktičkim planovima jer su upravo oni usmjereni prema realizaciji strateških planova koje definira strateški menadžment. Dakle, strateški menadžment definira okvir tj. put kojim se organizacija mora kretati kako bi ostvarila svoju viziju dok operativna i taktička razina menadžmenta osigurava ostvarenje strategije (Sandada, Poee, & Dhurup, 2014).

Ako se uzme u obzir činjenica kako se svaki poslovni proces može opisati ulaznim resursima, izlaznim proizvodima i uslugama, pravilima, mehanizmima i kontrolama, može se reći da je planiranje poslovnog procesa zapravo definiranje tj. osiguravanje svih navedenih stavki.

No, ono što je potrebno naglasiti je distinkcija između planiranja proizvodnih procesa i planiranja uslužnih procesa. Iako su ova dva planiranja u temelju vrlo slična postoje znatne razlike u pristupu planiranju.

Planiranje proizvodnje zapravo obuhvaća pripremu proizvodnje u koju se može svrstati:

- osiguranje potrebnih strojeva i uređaja,
- organizacija proizvodnje,
- planiranje materijalnih resursa,
- izrada prateće dokumentacije i praćenje proizvodnje (Mikac & Blažević, 2007).

Planiranje poslovnih procesa temelji se na ulaznim zahtjevima. Ulazni zahtjevi determiniraju količinu potrebnih resursa za normalno odvijanje procesa. Menadžment koji provodi operativno planiranje, odnosno koji planira aktivnosti koje poslovni proces mora izvršiti mora na umu imati potencijal organizacije, troškove, dogovoreno vrijeme, kvalitetu ulaznih resursa, rizik i mnoge druge varijable. Izrada operativnog plana sama po sebi složena je i zahtjevana i nemoguće je planom predvidjeti sve situacije koje bi se u budućnosti mogle dogoditi. Neizvjesnost i rizik dio su svakog plana i svakog procesa, a kontroling predstavlja alat pomoću kojeg se takva neizvjesnost može smanjiti.

Operativnim planom postavljaju se standardi koji će, prilikom mjerenja performansi, poslužiti kao temelj za usporedbu. Standardi kao takvi trebaju biti postavljeni realno kako se ne bi dogodila situacija u kojoj se javljaju odstupanja od plana zbog previsoko postavljenog standarda, a ne anomalija u procesu. Ako se utvrdi da su standardi postavljeni previsoko potrebno je pristupiti njihovom revidiranju kako bi se izbjegao mogući problem zbog krivo postavljenih standarda.

Kao što je bilo rečeno na početku poglavlja, operativno planiranje odnosi se na raspodjelu dostupnih resursa, odnosno planiranje potrebnih resursa koji će kasnije biti raspoređeni u proces. Dakle, operativna razina plana definira zahtjeve za resursima dok se višim razinama plana mora osigurati dostupnost resursa.

Operativnim planovima se dodijeljeni resursi preraspodjeljuju u procesu kako bi omogućilo adekvatno odvijanje procesnog ciklusa. Način na koji će organizacija provoditi operativno planiranje procesa ovisi o njoj samoj i prethodno definiranim zahtjevima na ulazu u proces.

Ovakav pristup operativnom planiranju naglašava i norma ISO 9001 koja u točki 8.1 govori o operativnim planovima i zahtjevima koje postavlja na organizaciju u pogledu operativnog planiranja (ISO, 2015).

Ono što je još potrebno naglasiti osnovne su aktivnosti operativnog planiranja općenito, ali i operativnog planiranja poslovnih procesa:

- pridržavanje definiranih rokova,
- optimizacija korištenja kapaciteta,
- minimiziranje troškova opreme i transporta,
- optimiziranje protoka u proizvodnji (Bedenik N. O., 2002).

Operativno planiranje podrazumijeva izradu više alternativa za ostvarenje ciljeva koje postavlja strateški menadžment. Za svaku alternativu nužno je pridružiti i razinu rizika tj. prijetnji koja može ugroziti ostvarenje pojedine alternative. Sukladno razini rizika menadžment donosi odluku, a odluka koju će donijeti ovisi o parametrima opisanim u poglavlju 5 rada. Za izradu operativnih planova procesa organizaciji na raspolaganju stoji nekoliko alata. Primjenom alata olakšava se proces planiranja i omogućuje se bolje razumijevanje načina na koji će se poslovni proces odvijati. Jedan od takvih alata je gantogram kojim se prikazuje vremenski slijed, odnosno ukupno vrijeme trajanja pojedinog procesa kao i pridruženi troškovi vezani uz njegovo odvijanje. Primjer gantograma prikazan je tablicom 6.16.

*Tablica 6.16: Gantogram*

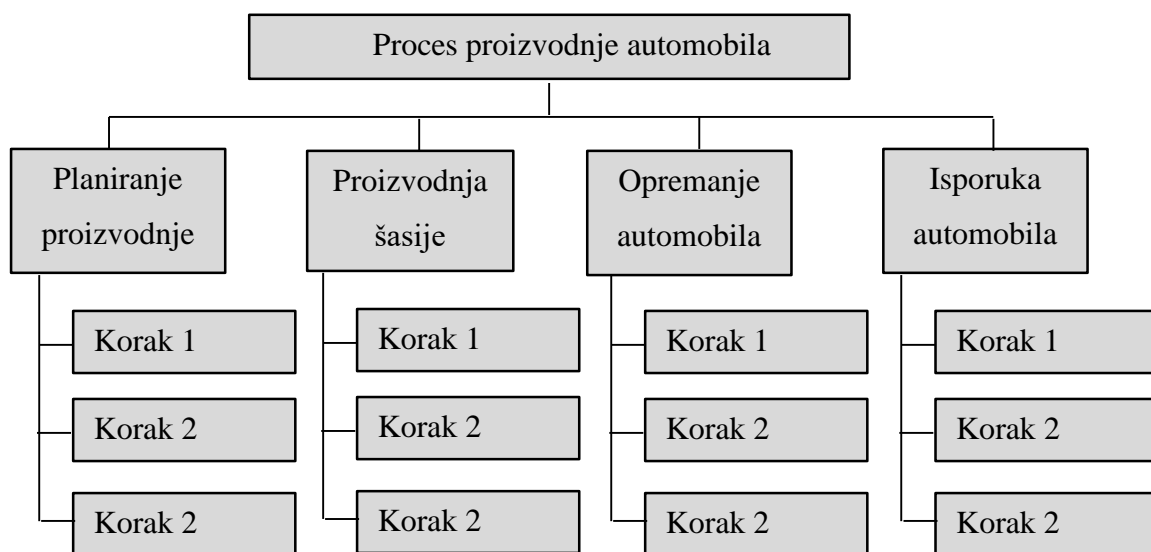
Proces	Vrijeme trajanja u satima							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Proces 1</b>	50,00 kn	50,00 kn	50,00 kn	50,00 kn				
<b>Proces 2</b>		30,00 kn	30,00 kn	30,00 kn	30,00 kn	30,00 kn		
<b>Proces 3</b>				70,00 kn	70,00 kn	70,00 kn	70,00 kn	70,00 kn
<b>Proces 4</b>	10,00 kn	10,00 kn	10,00 kn	10,00 kn	10,00 kn	10,00 kn	10,00 kn	10,00 kn
<b>Proces 5</b>		5,00 kn	5,00 kn	5,00 kn	5,00 kn			
<b>Ukupno</b>	60,00 kn	95,00 kn	95,00 kn	165,00 kn	115,00 kn	110,00 kn	80,00 kn	80,00 kn

*Izvor: Tablica je rad autora*

Osim što daje pregled trajanja procesa, odnosno procesnih koraka, gantogram može poslužiti i kao alat za kontrolu troškova po pojedinom procesu, a kao što je to dat primjer u tablici 6.16.

Osim gantograma, jedan od alata koji se može upotrebljavati za lakše i bolje razumijevanje operativnog planiranja je WBS (Work breakdown structure). WBS raščlanjuje ukupan radni zadatak, odnosno proces na niz potprocesa što može u većoj mjeri olakšati menadžmentu pridruživanje resursa, odnosno planiranje potrebnih resursa za normalno odvijanje procesa. Naime, pošto WBS daje pregled svih potprocesa, odnosno procesnih koraka potrebnih za zadovoljenje zahtjeva kupca, menadžment može na pregledan način utvrditi i pridružiti resurse za pojedini potproces (Oladimeji, Folorunso, Akinwale, & Adejumobi, 2011), kao što je to prikazano slikom 6.21.

Slika 6.21: Primjer WBS-a proizvodnje automobila



Izvor: Slika je rad autora

Dakle, kao što je to vidljivo na primjeru slike 6.21, proces proizvodnje automobila može se dekomponirati kako je to već bilo pojašnjeno u poglavlju 3 u kojem je bilo riječi o poslovnim procesima i njihovoj dekompoziciji. Za svaku dekomponiranu aktivnost menadžment mora pridružiti resurse koje mora definirati planom. Na ovaj način menadžment ima bolju preglednost nad svim sastavnicama za koje mora donijeti plan čime se smanjuje rizik od izostavljanja pojedine sastavnice. Sam WBS može biti izrađen do razine detaljnosti u ovisnosti o organizaciji, a potrebni resursi definiraju se sukladno definiranim procedurama za svaki korak, odnosno sukladno proizvodu ili usluzi koju isporučuje proces.

Jedan od alata koji se svakako preporučuje tijekom planiranja je primjena mrežnog dijagrama. Mrežnim dijagramom utvrđuje se ukupno vrijeme trajanja procesa kao i svakog potprocesa, odnosno procesnog koraka. Nadalje, mrežnim dijagramom se utvrđuje kritični put

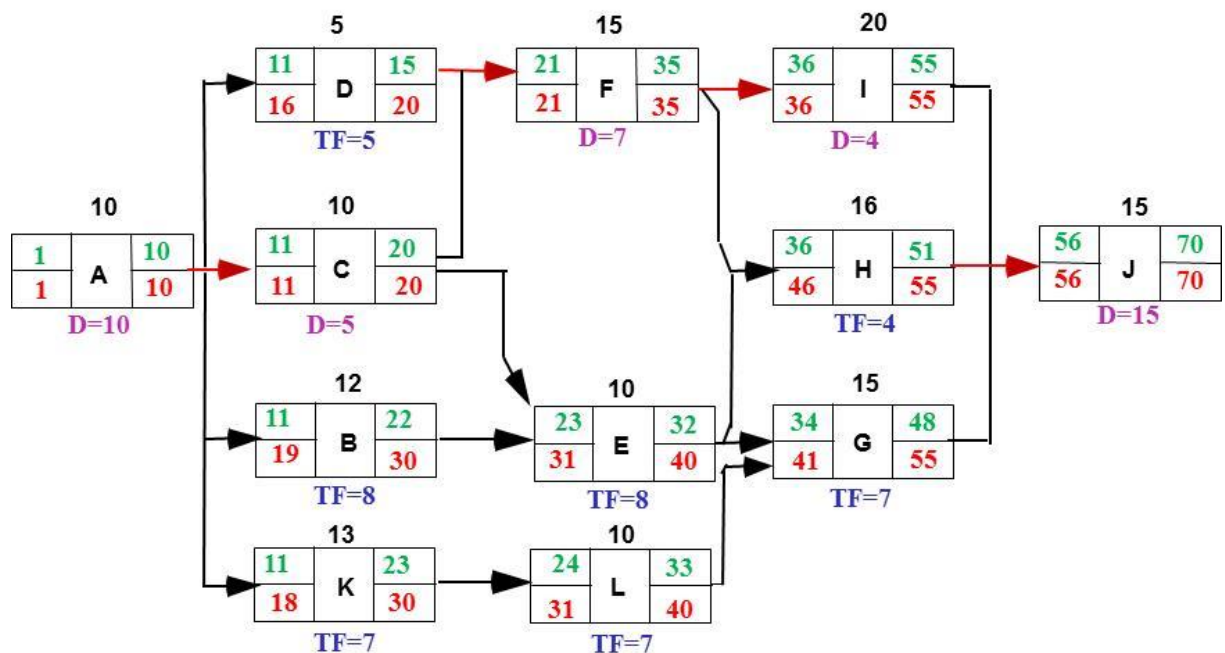


u procesu koji je potrebno uzeti u obzir prilikom planiranja jer kašnjenja u aktivnostima koji se nalaze na kritičnom putu uzrokovat će kašnjenja u cjelokupnom procesu. Osim toga, mrežnim dijagramom menadžment dobiva uvid u cjelokupni proces i procesne korake, odnosno potprocese koji se mogu obavljati istovremeno (Bridges, 2017).

Jedan od alata sličan mrežnom dijagramu je i PERT. Jednako kao i mrežni dijagram, PERT omogućuje uvid u ukupno trajanje procesa i svih pripadajućih mu potprocesa i procesnih koraka kao i kritični put. Razlika između mrežnog dijagrama i PERT metode u prvom redu je u metodologiji izrade i prikazivanja procesa dok u osnovi oba alata daju isti rezultat (Dictionary, Program evaluation and review technique, 2017).

Slika 6.22 prikazuje mrežni dijagram. Kao što je to vidljivo na slici svaki potproces prikazan je slovima, a svakom slovu, odnosno potprocesu pridruženo je vrijeme najranijeg početka, završetka i trajanja aktivnosti. Crvenim strelicama označen je kritični put u procesu na koji je potrebno obratiti posebnu pažnju.

Slika 6.22: Mrežni dijagram



Izvor: Edobe. Network diagram.(n.d) <http://ebode.co/network-diagram-exercises-critical-path.html> (pristupljeno 22.07.2018)

### 6.3.2.3 Planiranje kvalitete

Kvaliteta je jedna od glavnih i temeljnih sastavnica svakog proizvoda i usluge. Ona određuje stupanj zadovoljstva koje će proizvod ili usluga dati kupcu i izravno korelira tržišni uspjeh proizvoda i usluge na tržištu.

Govoreći o kvaliteti, kvalitetu je nužno definirati u dogovoru s kupcem, kad je riječ o kvaliteti proizvoda, odnosno potrebno je uspostaviti sustav upravljanja kvalitetom kad je u pitanju oblikovanje organizacijskog sustava temeljenog na kvalitetnom upravljanju organizacijskim procesima.

Može se reći da je kvaliteta proizvoda funkcija kvalitetnog upravljanja organizacijom, kompetentnosti i stalnog poboljšanja procesa.

Sam pojam kvaliteta dolazi iz latinskog jezika od riječi *qualitas* koja označava stupanj u kojem je zahtjev kupca zadovoljen, odnosno samu kakvoću proizvoda ili usluge. (Barjaktarović, 2013).

Sukladno tome, norma ISO 9000 kvalitetu definira kao „*stupanj u kojemu skup svojstvenih značajka ispunjava zahtjeve*“ (HZN, 2008, str. 32).

Kvaliteta se može promatrati s različitih stajališta. Posebno problematično područje je sagledavanje kvaliteta usluge nasuprot sagledavanja kvalitete proizvoda. Svaki kupac ima drugačiji pojam kvalitete. Kvalitetan proizvod za jednog kupca često nije kvalitetan proizvod za drugog kupca. Tu proizlazi i važnost dogovora kvalitete i njezinog dokumentiranja.

Nadalje, kvaliteta se može promatrati kroz kvalitetu konstrukcije i kvalitetu konformnosti. Kvaliteta konstrukcije određena je istraživanjem tržišta temeljem kojeg se utvrđuje što kupci traže, odnosno koje su njihove potrebe. Rezultat istraživanja tržišta nacrti su temeljem kojih će se koristiti prilikom konstrukcije proizvoda. S druge strane, kvaliteta konformnosti odnosi se na izradu proizvoda koji će biti u sukladnosti sa zahtjevima kupca (Skoko, 2000).

Kvalitetom se mora upravljati kako bi se zadovoljili zahtjevi kupaca. Upravljanje kvalitetom se zato definira kao sve aktivnosti pomoću kojih se nastoji dostići ciljeve kvalitete koje definira organizacija. (Juran & Blanton Godfrey, 1999).

Plan kvalitete u sebi mora sadržavati sve sastavnice temeljem kojih će se moći proizvesti proizvod koji će zadovoljiti zahtjeve kupca. Nadalje, svaki model kojim se definira kvaliteta u sebi mora sadržavati funkcionalnost, pouzdanost, uporabljivost, učinkovitost, lakoću održavanja i prenosivost (Galinac Grbac, 2017).

Planiranje kvalitete s druge strane je „*dio upravljanja kvalitetom usmjeren na određivanje ciljeva kvalitete i utvrđivanje potrebnih provedbenih procesa te odgovarajućih resursa za postizanje ciljeva kvalitete*“ (HZN, 2008, str. 38).

Ciljevi kvalitete odnose se na postizanje onoga što je dogovoreno, odnosno dostizanje kvalitete kojoj se teži (HZN, 2008).

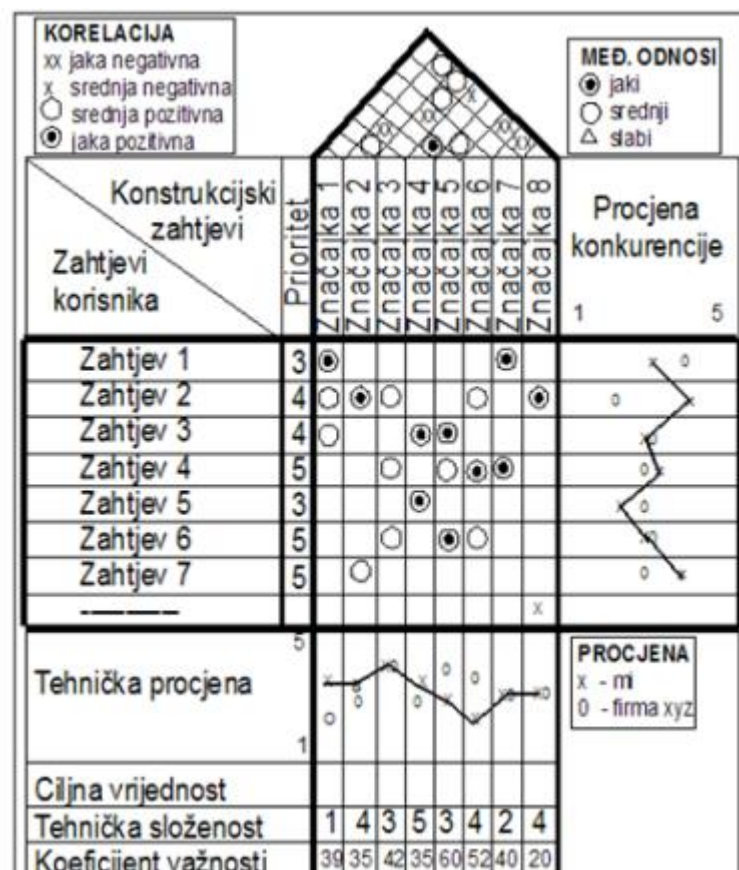
Međutim, kako bi se kvalitetom moglo upravljati, odnosno kako bi se kvalitetu uopće moglo planirati nužno je identificirati koji su uopće zahtjevi vezani uz kvalitetu. Jedan od alata koji se

upotrebljava za planiranje, odnosno identificiranje zahtjeva kupaca vezanih uz kvalitetu je QFD.

QFD alat je koji se upotrebljava za pretvaranje zahtjeva kupaca vezanih uz kvalitetu u planove pomoću kojih će se zahtijevana kvaliteta ugraditi u proizvode i usluge. Primjena ovog alata podrazumijeva uključivanje svih funkcija u organizaciji koje su uključene u proizvodnju proizvoda koji će biti u sukladnosti sa zahtjevima kupca (NPD, 2016).

Primjena ovog alata podrazumijeva ukupno pet faza pomoću kojih se identificiraju svi zahtjevi kupaca, a temeljem kojih se izrađuje plan za ostvarenje zahtijevane kvalitete. Slika 6.23 prikazuje prvu fazu primjene ovog alata.

Slika 6.23: Prva faza primjene QFD alata



Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 194

Kao što je to vidljivo na slici 6.23 prva faza primjene QFD alata zahtjeva identificiranje zahtjeva kupaca. Svaki zahtjev ocjenjuje se ponderom od 1 do 5. Nakon toga analizira se stanje na tržištu, odnosno procjenjuje se konkurencija i njezina sposobnost proizvodnje proizvoda s prethodno definiranim zahtjevima. Procjena konkurencije vrši se ponderiranjem iznosima od 1

do 5. Poslije ove faze vrši se identifikacija tehničkih, odnosno konstrukcijskih značajki koje bi proizvod trebao imati, a zatim se utvrđuje korelacija između tehničkih značajki i zahtjeva kupaca. Posljednji korak u provođenju prve faze je kreiranje tehničke procjene, odnosno tehničke složenosti kao i pripadajućih koeficijenta važnosti.

Završetkom prve faze kreće se u drugi korak primjene QFD alata tj. pristupa se izradi matrice razvoja proizvoda koja je prikazana slikom 6.24.

Slika 6.24: 2 faza u primjeni QFD metode

Kriterij	Ocjena kriterija	Konceptcija A	Konceptcija B	Konceptcija C
kriterij 1	4	● / 20	○ / 12	○ / 12
kriterij 2	4	● / 20	○ / 12	● / 20
kriterij 3	6	○ / 18	● / 30	△ / 6
kriterij 4	5	○ / 15	● / 25	○ / 15
kriterij 5	5	● / 25	● / 25	○ / 15
kriterij 6	4	△ / 4	● / 20	● / 20
kriterij 7	4	○ / 12	● / 20	○ / 12
Ukupno		114	144	100

*Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 195*

Prilikom razvoja novog proizvoda kao i općenito planiranja kvalitete nužno je analizirati konkurenciju i njezinu sposobnost proizvodnje istog proizvoda, odnosno sposobnost da se proizvede proizvod koji ima istu ili veću kvalitetu. Kao što je to prikazano slikom 6.22 u drugoj fazi identificiraju se kriteriji i pridružuje im se ponder nakon čega se pristupa opisivanju svake koncepcije proizvoda. To je ujedno i temelj za FMEA analizu, a nakon čega se pristupa definiranju matrice razvoja proizvoda koja je prikazana slikom 6.25 (Benčić A. , 2016).

Slika 6.25: Matrica razvoja proizvoda

Konstrukcijski zahtjevi	Prioritet	Značajke kritičnog dijela Ciljna vrijednost	Sklop 1					Sklop2			---
			Značajka 1	Značajka 2	Značajka 3	Značajka 4	Značajka 5	Značajka 1	Značajka 2	Značajka 3	---
Značajka 1	4						●	○			
Značajka 2	5			○	○	○					
Značajka 3	3				○				○	○	
Značajka 4	5		○		○	○	○	○			
Značajka 5	4		○	○	○		○			○	
Značajka 6	4		○	○					○		
Koeficijent važnosti			15	40	40	71	40	29	20	47	

Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 196

Završetkom druge faze tj. definiranjem matrice razvoja proizvoda pristupa se planiranju procesa pomoću kojeg će se definirani zahtjevi ispuniti. U ovoj se fazi definiraju i međusobne veze jednako kao i koeficijenti važnosti. Matrica ove faze prikazana je slikom 6.26. (Kovačić, 2016).

Slika 6.26: Matrica razvoja procesa

Značajke kritičnih dijelova	Kritični procesni koraci	Proces 1					Koeficijent	Kontrolni parametar sklopa
		Korak 1	Korak 2	Korak 3	Korak 4	Korak 5		
Značajka 1		△	○			○	51	+ .....
Značajka 2		△	○		○	○	96	+ .....
Značajka 3		●					20	+ .....
Značajka 4			△				12	+ .....
Značajka 5		△	○	●			46	+ .....

Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 196

U posljednjoj fazi prikazanoj slikom 6.27 pristupa se planiranju proizvodnje. U ovoj se fazi definiraju kontrolni parametri, kontrolne točke i metode. Također se definira i veličina uzorka kao i način na koji će se vršiti ispitivanje za svaki kritični procesni korak koji može utjecati na krajnju kvalitetu proizvoda (Benčić A. , 2016).

*Slika 6.27: Planiranje proizvodnje*

Kritični procesni koraci	Kontrolni procesni parametar	Kontrolne točke	Kontrolna metoda	Veličina uzorka	Ispitna metoda
Korak 1	:	:	-	100%	Vizualno
Korak 2	:	:	$\bar{x}$ - s- kontr. karta	10 kom/ dan	Vizualno U - I
Korak 3	-	-	$\bar{x}$ - s- kontr. karta	5 kom/ dan	Vizualno Duljina
Korak 4	:	:	-	(32-2)	Vizualno
Korak 5	:	:	Cert.	100%	-

*Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 196*

Plan kvalitete jedan je od temelja kojim se pokušava utjecati na zadovoljstvo krajnjeg kupca. U planu je potrebno definirati što kupac zaista očekuje, odnosno zahtijevanu kvalitetu koju kupac traži. Kupčev jezik tj. njegov opis krajnjeg proizvoda treba pretvoriti u jezik kvalitete te sve zahtjeve korisnika pretvoriti u karakteristike koje će budući proizvod imati. Ključno je da su sve karakteristike proizvoda mjerljive kako bi ih se moglo ispitati u za to definiranim mjestima unutar procesa. Temeljem svih zahtjeva korisnika koji se pretvaraju u karakteristike proizvoda treba pristupiti kreiranju nacrtu tj. razvoju proizvoda koji će biti u sukladnosti sa zahtjevima kupca. Tu treba podsjetiti na početak ovog poglavlja u kojem je definirana kvaliteta koncepcije i kvaliteta konstrukcije kao dijelovi kvalitete, odnosno planiranja kvalitete. Temeljem definiranih nacrtu tj. sastavnica od kojih se proizvod mora sastojati pristupa se nabavi svih potrebnih materijala i sirovina koji će biti korišteni u proizvodnji. Na kraju, potrebno je, temeljem prethodno definiranih mjera, predložiti poboljšanja u kvaliteti proizvoda (EKOF, 2018).

#### **6.3.2.4 Analiza usklađenosti**

Posljednji korak u drugoj fazi procesnog kontrolinga analiza je usklađenosti definiranih planova s ulaznim zahtjevima. Analiza usklađenosti posljednja je provjera planova prije no što

se krene u njihovu realizaciju. Jedan od glavnih razloga zbog kojeg se provodi eliminacija je, odnosno smanjivanje je rizika da će tijekom procesa doći do pojave nesukladnosti koje su rezultat neusklađenosti planova sa zahtjevima.

Tijekom analiza usklađenosti treba spomenuti verifikaciju i validaciju kao dva temeljna procesa. Iako se verifikacija i validacija provode na kraju procesa, u kontekstu izrade dokumentacije verifikacija se odnosi na definirani plan. No, kako bi bilo razumljivije što je to verifikacija treba je pojmovno definirati.

Verifikacija je „*potvrda objektivnim dokazima da su utvrđeni zahtjevi ispunjeni*“ (HZN, 2008, str. 58). Dakle, verifikacijom se potvrđuje da su sve sastavnice plana u sukladnosti sa zahtjevima kupca i da se kupac u potpunosti slaže sa svim sastavnicama plana.

No, ne treba provesti analizu usklađenosti samo sa zahtjevima zainteresiranih strana već je potrebno provesti i analizu usklađenosti sa svim politikama i pravilima koje definira organizacija.

Ako se utvrdi postojanje nesukladnosti, odnosno ako plan nije verificiran ne smije se započeti s odvijanjem procesnog ciklusa jer postoji rizik od proizvodnje proizvoda koji neće biti u sukladnosti sa zahtjevima. Dakle, verificiranim planom organizacija se obvezuje da će proizvesti proizvod prema zahtjevima koje su definirane planom.

U idućim poglavljima bit će riječi o odnosu djelotvornosti i učinkovitosti s verifikacijom i validacijom.

### **6.3.3. Realizacija planiranih aktivnosti**

Završetkom procesa planiranja i analiziranja ulaznih zahtjeva, organizacija započinje s realizacijom planiranih aktivnosti sukladno definiranim planovima. Tijekom realizacije planiranih aktivnosti provodi se kontrola tj. praćenje performansi koje proces razvija i to na temelju praćenja stabilnosti procesa, procesne djelotvornosti, učinkovitosti i na kraju procesne ekonomičnosti.

Temeljem performansi koje proces razvija identificiraju se mjesta na kojima ga je moguće poboljšati. Nadalje, tijekom realizacije planiranih aktivnosti moguće je ostvarenje različitih rizika koji će utjecati na performanse procesa. Anomalije u procesu su ujedno i jedan od temelja za poboljšanje procesa ako se izostavi uloga kontrolinga koja se odnosi na analizu cjelokupnog procesa i identifikacije mjesta na kojima je moguće izvesti poboljšanja bez obzira na anomalije u procesu.



#### 6.3.4 Stabilnost procesa

Stabilnost procesa predstavlja sposobnost procesa da se odvija na upravljiv način, odnosno da ispostavi kao svoj rezultat planirane aktivnosti. (Sixsigma, 2018) Stabilnost i sposobnost poslovnih procesa međusobno se isprepliću. Stabilan proces je onaj proces koji ima predvidivu razinu varijacije, odnosno čija se varijacija s vremenom ne mijenja (Engineering statistic handbook, 2018).

Stabilnost procesa uvjet je njegove predvidljivosti, a temelj njegove upravljivosti. Nestabilnost procesa dovodi do povećanja njegove varijabilnosti, a varijabilnost je kao takva vezana uz povećani broj nesukladnih proizvoda.

Međutim, proces može biti stabilan ali ne mora biti sposoban. To je situacija u kojoj je proces upravljiv ali nije sposoban zadovoljiti zahtjeve. Sposobnost procesa u prvom redu definirana je donjom i gornjom granicom i u situacijama u kojima proces izađe iz gornje ili donje granice on prestaje biti sposoban. Nadalje, izlaskom procesa iz definiranih granica javlja se varijabilnost u procesu što utječe na njegovu upravljivost ali sve dok je proces unutar granica dozvoljenih varijabilnosti, odnosno ako su varijabilnosti konstantne, on se smatra upravljivim, a što je prikazano slikom 6.28.

Prvi korak u stalnom poboljšanju procesa njegova je analiza. Analiza u pravilu obuhvaća identifikaciju za što je uopće proces dizajniran, koja su očekivanja, odnosno zahtjevi od procesa, što bi u procesu moglo poći krivo i na posljetku što uopće proces radi (Michael, Kerkstra, Cvetkovski, & Benham R., 2005).

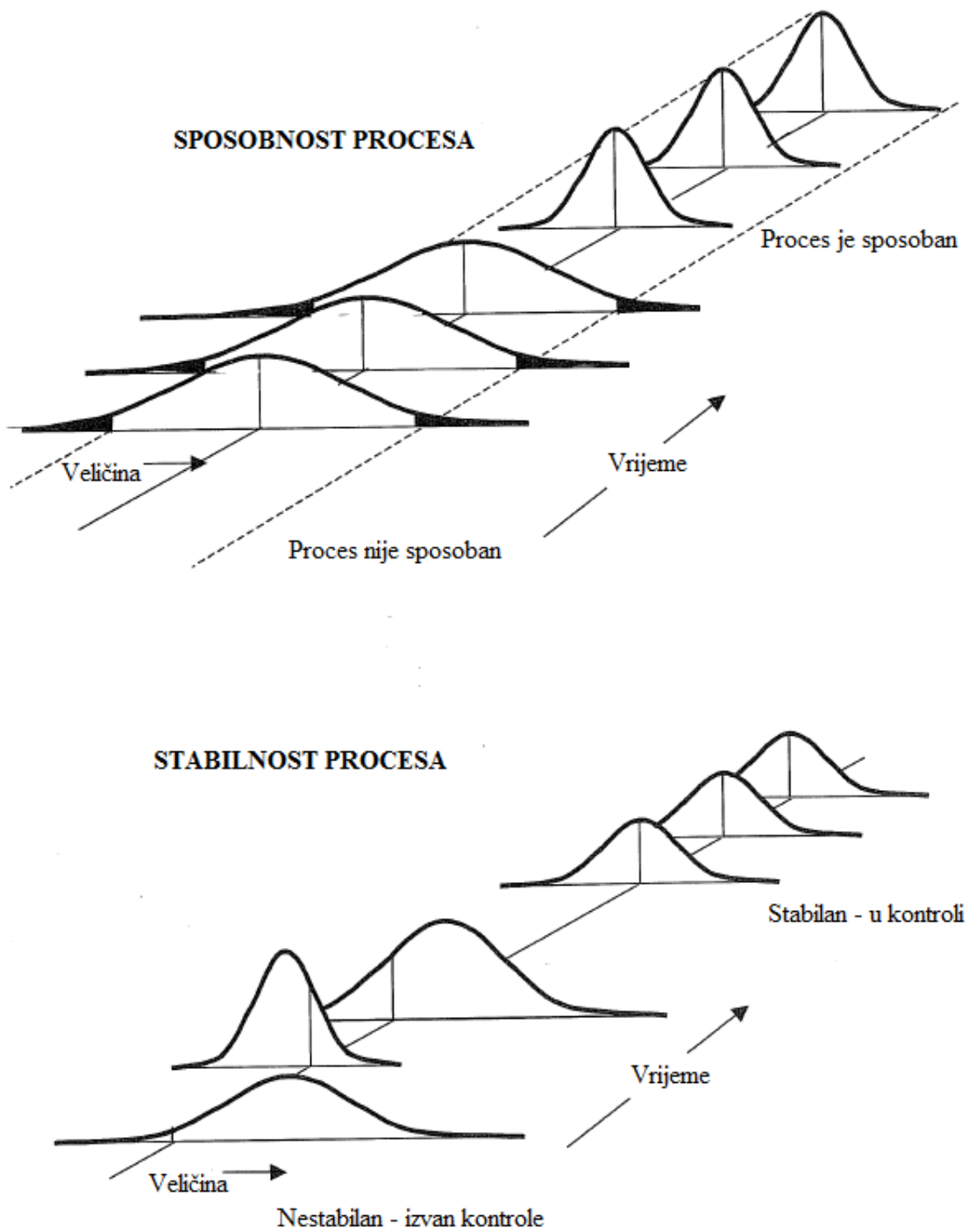
Međutim, da bi se uopće moglo pristupiti analiziranju performansi koje proces ima potrebno je vršiti mjerenja. Svaka organizacija mjerenja mora provoditi imajući na umu sljedeće:

- ekonomičnost mjerenja,
- preciznost mjerenja,
- relevantnost i kvalitetu,
- dobru definiranost mjerila (Trietsch, 1999).

ISO 9001:2015 također naglašava važnost provođenja mjerenja. U točki 9.1.1. naglašava kako organizacija mora utvrdi koje će performanse pratiti, odnosno kako će i kada mjeriti performanse (HZN, 2008).



Slika 6.28: prikaz stabilnih i nestabilnih procesa, sposobnih i nesposobnih procesa

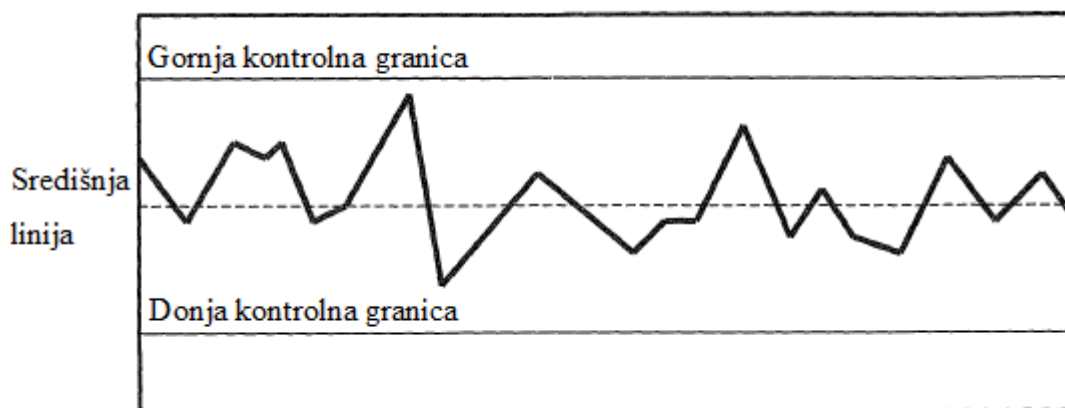


Izvor: Autor prema Down H. Michael; Kerkstra, Todd; Cvetkovski, Peter; Benham R., David. *Statistical process control – reference manual*. AIAG. Michigan. 2005. Str.18

Norma ISO 9001 naglašava kako se mjereni rezultati moraju upotrebljavati za analizu zadovoljstva kupca, sukladnosti proizvoda, učinkovitost planiranja, potreba za poboljšanjem itd. (HZN, 2008). Zahtjev za mjerenjem u procesu temeljem kojeg će se identificirati mjesta za poboljšanje u procesu i zahtjev za stalnim poboljšanjem procesa temelj su za provođenje mjerenja i analizu performansi. No, kako bi se performanse procesa uopće mogle mjeriti i kako bi se poboljšanja mogla implementirati imperativ je kreirati adekvatne načine mjerenja. Za provođenje takvih mjerenja organizaciji se preporučuje korištenje modela kontrolinga prikazanog slikom 6.1 u kojem je prva komponenta koja je podložna mjerenju stabilnost procesa.

Kao što je to bilo rečeno na početku ovog poglavlja kad je stabilnost ujedno i definirana i provedena je usporedba sa sposobnosti procesa, a sve sukladno zahtjevima norme ISO 9001, stabilnost procesa mjeri se kontrolnima kartama. Primjer kontrolne karte prikazan je slikom 6.29.

*Slika 6.29: Primjer kontrolne karte*



*Izvor: Autor prema Down H. Michael; Kerkstra, Todd; Cvetkovski, Peter; Benham R., David. Statistical process control – reference manual. AIAG. Michigan. 2005. Str.18*

Svaka kontrolna karta koja se koristi u mjerenju stabilnosti procesa ima definiraju donju i gornju kontrolnu granicu. Proces koji se sposoban kreće se između tih dviju granica. U slučaju kad proces izađe iz tih granica njegova sposobnost nestaje ili se smanjuje. Središnja linija prikazuje idealnu putanju procesa i kad bi se proces odvijao u savršenom modelu on bi bio linearan tj. ne bi bio podložan varijabilnosti. Varijabilnost procesa normalna je sve dok se kreće između definiranih joj granica.

Organizaciji na raspolaganju stoji više različitih kontrolnih karata koje može upotrebljavati za analizu procesa. U pravilu, u ovisnosti o tome radi li se o analizi procesa koji se odvijao u

prošlosti ili se radi analiza procesa koji se trenutno odvija ovisi i vrsta kontrolne karte koju će organizacija odabrati (DPM, 2016).

Primjenom kontrolnih karata, organizacija može:

- osmisлити sustav pomoću kojeg će osigurati predvidljivo i konzistentno odvijanje procesa,
- može omogućiti uvid u stanje u kojem se proces trenutno nalazi,
- omogućuje postizanje veće kvalitete odvijanja procesa, manje troškove i veću učinkovitost,
- stvara zajednički jezik za analizu performansi koje proces postiže (Michael, Kerkstra, Cvetkovski, & Benham R., 2005).

Pošto je fizički nemoguće pratiti kvalitetu svih proizvoda koji izlaze iz procesa organizaciji se preporučuje stvaranje reprezentativne mase uzoraka temeljem koje će se dobiveni rezultat moći poopćiti tj. generalizirati na cjelokupnu proizvedenu seriju. Kako bi to bilo moguće i kako bi se kasnije u radu moglo raspravljati o uzorkovanju, uzorcima i matematičkim relacijama vezanim uz kontrolne karte potrebno je definirati pojmove vezane uz ovo područje. Tablica 6.17 prikazuje temeljna obilježja uzoraka koji se upotrebljavaju za analizu pomoću kontrolnih karata.

*Tablica 6.17: Statistička obilježja uzorka*

Oznaka	Opis
$X_o$	Srednja vrijednost
$\sigma_o$	Standardna devijacija
R	Raspon uzorka
$X_1$	Srednja vrijednost jednog uzorka

*Izvor: Autor prema DPM. (n.d) Kontrolne karte.*

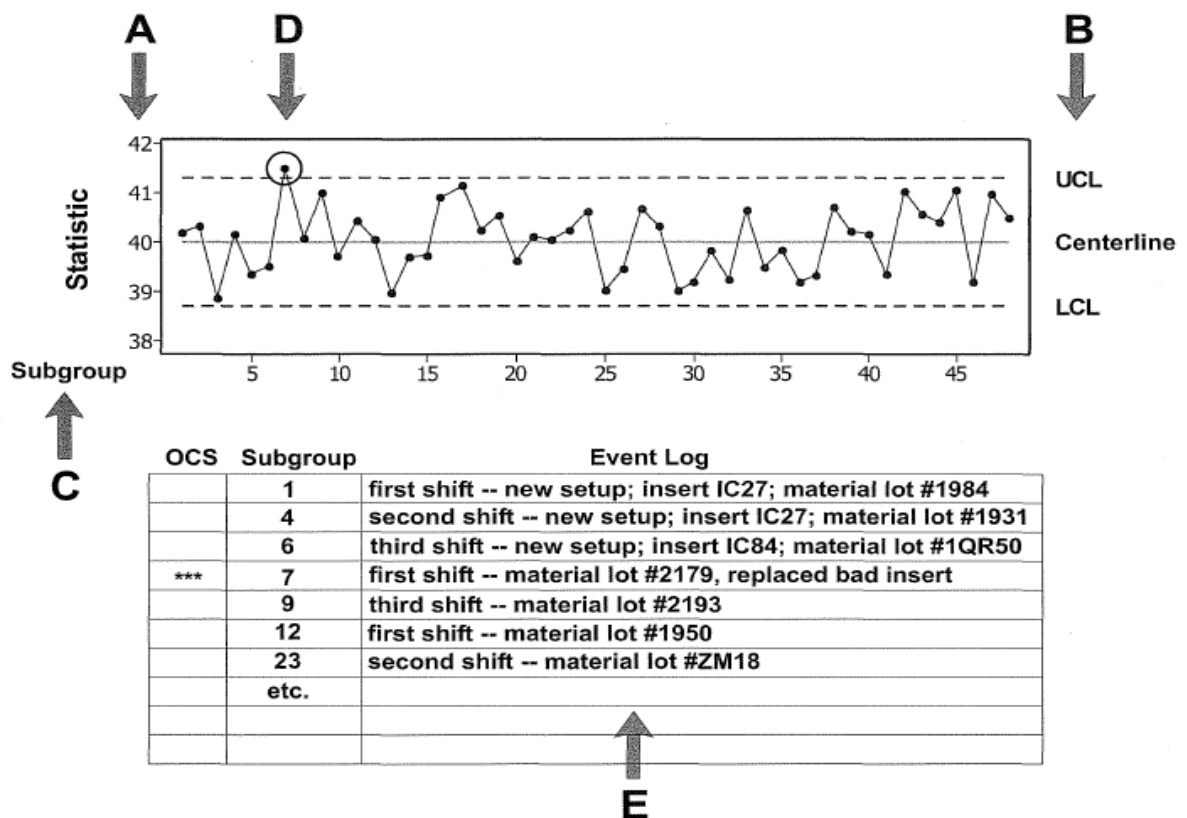
<http://www.dpm.ftn.uns.ac.rs/dokumenti/katedra0155/Merenje%20i%20kvalitet/KONTROLNE%20KARTE.pdf> (pristupljeno 23.07.2018)

Kad su u pitanju kontrolne karte, a kako je već bilo spomenuto prije tijekom ovog poglavlja, one se mogu podijeliti s obzirom na vrijeme u kojem se mjerenje obavlja, odnosno s obzirom na attribute kojima se opisuje uzorak:

- za atributivne karakteristike,
  - p kontrolna karta
  - n kontrolna karta
  - u kontrolna karta
  - c kontrolna karta
  - zbirna kontrolna karta
- za numeričke karakteristike,
  - $\bar{x}$  kontrolne karte
  - statistički izvještaj mjera
  - kontrolne karte za individualno praćenje kvalitete (DPM, 2016).

Svaka kontrolna karta sastoji se od karakterističnih elemenata prikazanih slikom 5.30.

Slika 6.30: Elementi kontrolne karte



Izvor: Autor prema Down H. Michael; Kerkstra, Todd; Cvetkovski, Peter; Benham R., David. *Statistical process control – reference manual*. AIAG. Michigan. 2005. Str.48

Na slici 6.30 prikazana je kontrolna karta sa svim sastavnim elementima koji su označeni slovima:

- A – skala na kojoj se nalaze vrijednosti pomoću kojih se može znatno lakše ocijeniti stabilnost procesa, odnosno performanse koje proces postiže,
- B – Gornja i donja kontrolna granica unutar koje se proces mora kretati da ne bi izašao iz kontrole, odnosno kako bi ostao stabilan,
- B – centralna linija koja je već bila pojašnjena u ovom poglavlju,
- C – vrijeme u kojem se proces odvija, a koje olakšava praćenje nastanka eventualnih nesukladnosti,
- D – točka u kojoj je proces izašao iz dozvoljenih područja, odnosno točka nestabilnosti procesa,
- E – pripadajuća tablica u koju se bilježe događaji u procesu kao što je to na primjer pojava anomalija, izlazak procesa iz granica kontrole itd. (Michael, Kerkstra, Cvetkovski, & Benham R., 2005).

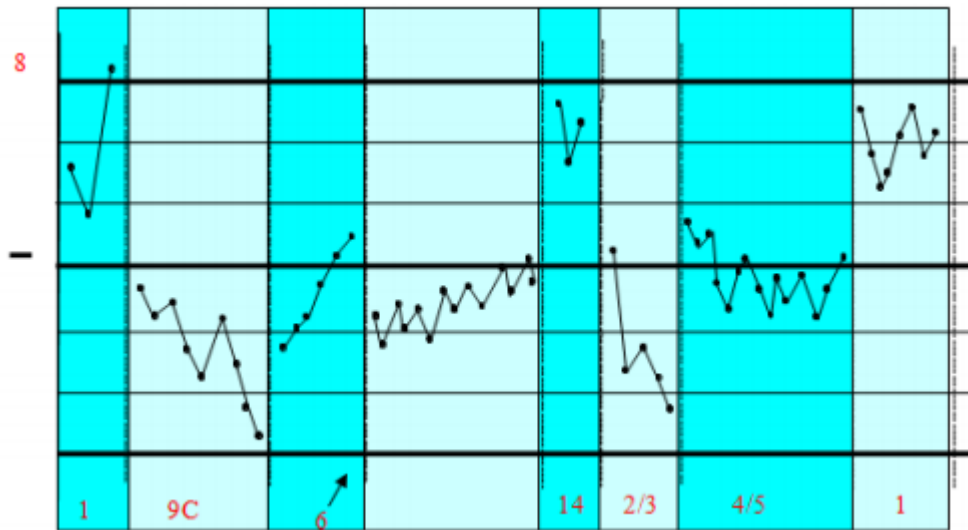
No, kako bi organizacija uopće mogla primjenjivati kontrolne karte za analizu stabilnosti procesa nužno je pristupiti prikupljanju adekvatnih podataka. Podatci tj. uzorci uzimaju se sukladno planu uzorkovanja. Nužno je osigurati dovoljan broj uzoraka kako bi se dobiveni rezultati mogli poopćiti na cjelokupnu seriju kako je to već bilo rečeno.

Temeljem prikupljenih podataka pristupa se izradi kontrolne karte. Za izradu kontrolne karte nužno je definirati donju i gornju kontrolnu granicu kao i centralnu liniju. Izračun parametara potrebnih za izradu kontrolne karte ovisi o kontrolnoj karti koja se koristi.

Nakon izrade kontrolne karte pristupa se analizi prikazanog procesa. Prilikom analize procesa prikazanog kontrolnom kartom potrebno je obratiti pažnju na sedam karakterističnih situacija koje se mogu pojaviti u procesu, a koji mogu rezultirati nestabilnošću procesa. Takve specifične situacije prikazane su slikom 6.31.

Iz slike 6.30 vidljivo je kako je proces nestabilan ako se u njemu pojavi šest točaka koje uzastopno rastu ili padaju, ako postoji sedam točaka koji se nalaze na istoj strani kontrolne karte tj. ako ne prelaze središnju liniju, ako postoji 14 točaka koje uzastopno rastu ili padaju, ako su dvije od tri točke po vrijednosti veće od dvostruke standardne devijacije, ako su četiri od pet točaka veće od jedne standardne devijacije itd. (Michael, Kerkstra, Cvetkovski, & Benham R., 2005). Prilikom identifikacije situacija opisanih slikom 6.31 nužno je pristupiti korektivnim akcijama, odnosno identificiranju razloga zbog kojeg je došlo do nestabilnosti.

Slika 6.31: Karakteristične situacije koje ukazuju na nestabilnost procesa



Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 132

Ono što je još važno naglasiti kad su u pitanju kontrolne karte kao i stabilnost procesa su pokazatelji sposobnosti. Opisi pokazatelja sposobnosti procesa prikazani su slikom 6.32.

Slika 6.32: Pokazatelji sposobnosti procesa

Pokazatelj	Zavisnost	Naziv
$C_p$	$\frac{GGT - DGT}{6 \cdot \sigma} = \frac{T}{T_p}$	Potencijal procesa
$C_{PU}$	$\frac{GGT - \bar{X}}{3 \cdot \sigma}$	Pokazatelj sposobnosti procesa u odnosu na gornju granicu odstupanja
$C_{PL}$	$\frac{\bar{X} - DGT}{3 \cdot \sigma}$	Pokazatelj sposobnosti procesa u odnosu na donju granicu odstupanja
$k$	$\frac{2 \cdot  m - \bar{X} }{GGT + DGT}$	Koeficijent odstupanja srednje vrednosti procesa od sredine tolerantnog polja
$C_{pk}$	$\min\{CPL, CPU\} = (1 - k) \cdot C_p$	Indeks sposobnosti procesa

Izvor: Lazić, Miodrag. Sposobnost procesa – mjerenje i ocjena kvaliteta procesa:

<http://www.cqm.rs/2011/FQ2011/pdf/38/35.pdf> (pristupljeno 23.07.2018)

Indeks sposobnosti procesa parametar je koji ukazuje na mjeru u kojoj je proces podešen s obzirom na granice. Indeks sposobnosti prikazan je izrazom 5. Indeks potencijala procesa

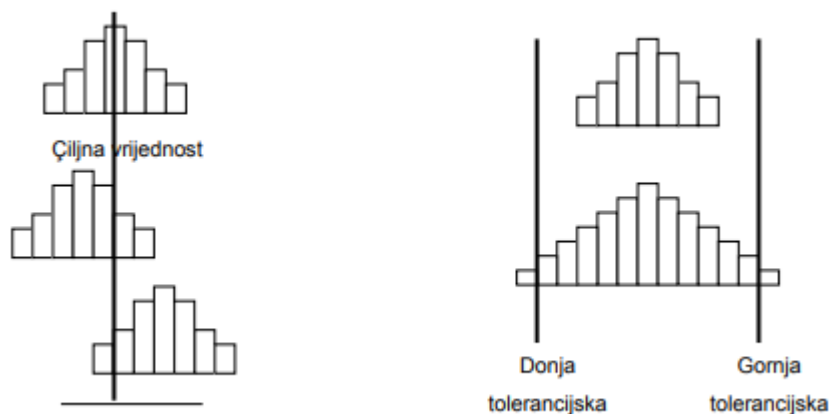
predstavlja odnos propisane i prirodne tolerancije i često se naziva indeksom preciznosti. U ovisnosti o tome radi li se o preciznom ili nepreciznom procesu ovisi i njegov iznos. Neprecizan proces poprima vrijednosti manje od 1, kritično precizan proces poprima vrijednosti od 1 do 1.33, a precizan proces vrijednosti veće od 1.33. Ovakvi se pokazatelji često upotrebljavaju za prevenciju škarta, identificiranje prioriteta za unaprijeđenje, analizu rasipanja itd. (Lazić, 2011)

$$(5) \quad C_{pk} = \frac{Z_{min}}{3 \cdot \sigma}$$

$$(6) \quad C_p = \frac{GGT - DGT}{6 \cdot \sigma} = \frac{T}{T_p}$$

Ako se uzme u obzir relacija navedena na početku ovog poglavlja da je varijabilnost jedan od parametara koji utječe na stabilnost procesa, za promatranje stabilnosti procesa se zato može upotrijebiti i histogram. Pomoću histograma se između ostaloga može identificirati i centriranost, odnosno točnost procesa, a kako je to prikazano slikom 6.33.

*Slika 6.33: Histogram i analiza centriranosti procesa*

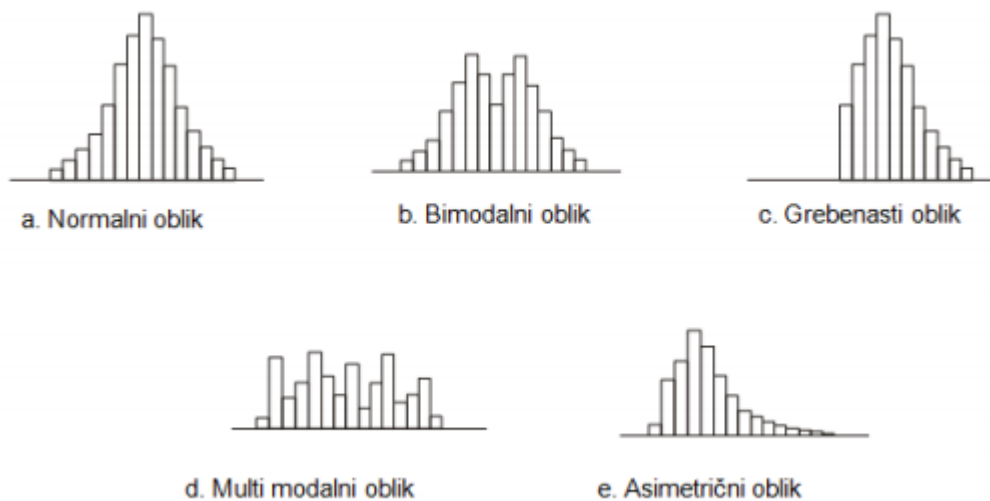


*Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 136*

Kao što je to prikazano na slici 6.33, proces koji nije centriran ujedno je i varijabilan što utječe na njegovu stabilnost kao što je prikazano na lijevoj strani slike. S druge strane, stabilan proces prikazan je desnom stranom slike na kojoj je vidljiva varijabilnost koja je stalna, a što je jedan od uvjeta stabilnosti procesa.

U ovisnosti o izgledu histograma proizlaze i zaključci o načinu na koji se proces odvija. Slika 6.34 prikazuje moguće oblike histograma koji opisuju odvijanje procesa.

Slika 6.34: Mogući oblici histograma procesa



*Izvor: Izvor: Benčić, Antun. Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi, str. 137*

Proces koji je pod kontrolom, odnosno za kojeg se može reći da je stabilan ima normalan oblik tj. opisuje se normalnom razdiobom. Proces koji nisu stabilni, odnosno koji nisu pod kontrolom opisuju se u pravilu asimetričnim histogramima. (Benčić A. , 2016).

Statistička kontrola procesa podrazumijeva primjenu spomenutih i opisanih alata. Proces koji nije stabilan ne može biti efikasan ni efektivan, pa je zato uvjet za provođenje idućeg koraka u procesnom kontrolingu upravo stabilnost.

Ako se analizom stabilnosti utvrdi da je proces nestabilan za svaku organizaciju analiza nestabilnosti tj. razloga zbog kojeg je proces nestabilan postaje imperativ. Nestabilan proces nije upravljiv, a proces koji nije upravljiv ne može isporučiti zahtijevani proizvod ili uslugu sukladnu zahtjevima kupca tj. zainteresiranih strana.



### 6.3.5 Učinkovitost

Djelotvornost i učinkovitost dva su neizostavna parametra procesnog kontrolinga ali i uopće mjerenja performansi svake organizacije. Unatoč važnosti ovih dvaju parametara čest je slučaj da rukovodstvo organizacije ne pridodaje dovoljno pažnje evaluaciji učinkovitosti i djelotvornosti. Posebno problematična činjenica je kako rukovodstvo ne shvaća što je to djelotvornost, a što učinkovitost, a sukladno tome ne može ni primjenjivati ova dva parametra za stalna poboljšanja procesa (Mouzas, 2017).

Nedostatak razumijevanja pojmovnog određenja učinkovitosti i djelotvornosti nije jedini problem. Posebno problematično područje je i definiranje mjernih točaka na kojima će se učinkovitost i djelotvornost mjeriti, odnosno uopće pitanje na koji će se način dobiveni rezultati kasnije koristiti za poboljšanje procesa.

Prije no što se krene uopće u raspravu što je to učinkovitost, učinkovitost je potrebno pojmovno odrediti. Norma ISO 9000:2008 učinkovitost je definirana kao „*odnos između postignutih rezultata i upotrijebljenih resursa*“ (HRN EN ISO 9000, 2008, str. 44).

Investopedia učinkovitost promatra kao minimalnu količinu resursa koju organizacija mora upotrijebiti kako bi maksimizirala output. Pod ulazima u proces podrazumijeva sve vrste resursa poput financijskih, materijalnih ljudskih itd. (Investopedia, Efficiency, 2018).

Daraio i Simar (2007) povezuju učinkovitost i produktivnost. Autori naglašavaju kako učinkovitost i produktivnost nisu isti koncepti ali su međusobno povezani. Produktivnost sagledavaju kao odnos ulaza i izlaza iz procesa što je ujedno i jedno od pojmovnih određenja učinkovitosti. S druge strane, učinkovitost sagledavaju kao razliku količine ulaznih i izlaznih resursa u odnosu na istu količinu karakterističnu za industriju u kojoj organizacija posluje (Daraio & Simar, 2007).

Učinkovitost definira način na koji organizacija koristi svoje resurse. Manja učinkovitost u procesu znači rasipanja resursa što dovodi do povećanja troškova procesa. No, učinkovitost se može sagledavati i kao odnos vremena u procesu tj. aktivnosti koje dodaju vrijednost i ukupnog trajanja procesa (Matajčić, Buntak, & Krpan, 2018). Analizom procesa i identifikacijom aktivnosti koje ne dodaju vrijednost te njihovom eliminacijom iz procesa utječe se na smanjenje ukupnog vremena trajanja procesa kao i na povećanje učinkovitosti. Sve aktivnosti koje ni na koji način ne utječu na dodavanje vrijednosti zapravo su aktivnosti na koje se troše resursi, a pošto je jedno od pojmovnih određenja učinkovitosti vezano uz količinu utrošenih resursa u procesu, očito je poveznica između broja aktivnosti koje ne dodaju vrijednost, a troše organizacijske resurse i učinkovitosti procesa.

Manja učinkovitost procesa, kao što je bilo spomenuto, utječe na rasipanja resursa u procesu. Više potrošenih resursa ujedno znači i veće troškove odvijanja procesa. Veći troškovi procesa znače i manju konkurentnost organizacije. Može se ustvrditi da postoji korelacija između učinkovitosti i konkurentnosti organizacije iz čega proizlazi činjenica da se povećanjem učinkovitosti procesa pozitivno utječe na konkurentnost organizacije.

S obzirom na to da je učinkovitost dio procesnog kontrolinga proizlazi da se implementacijom modela procesnog kontrolinga utječe na povećanje konkurentnosti što je u skladnosti s načelom stalnog poboljšanja. Stalnim poboljšanjima svaki procesni ciklus se unaprjeđuje što kao rezultat ima unaprjeđenje čitave organizacije.

Kako bi se učinkovitost procesa poboljšala potrebno je razviti mehanizme temeljem kojih će se učinkovitost mjeriti. Za mjerenje učinkovitosti definiraju se ključne točke performansi (KPI) sukladno vrsti procesa, odnosno sukladno planu za odvijanje procesa. Pošto je učinkovitost vezana uz način na koji organizacija upotrebljava svoje resurse, KPI-ovi kojima će se mjeriti učinkovitost moraju biti definirani na točkama na kojima se ustanovi da rasipanje resursa dovodi do rasta troškova ukupnog procesa. Više o načinu definiranja i dizajniranja KPI točaka bit će riječi u poglavlju 6.3.5.

Učinkovitost je usko povezana i s kvalitetom proizvoda i usluga tj. njihovom nesukladnosti. Za proizvodnju proizvoda i usluga organizacija troši resurse. Resursi zahtijevaju financijska ulaganja za njihovu nabavu. Nesukladnosti utječu na postotak proizvedenih proizvoda koji se klasificiraju kao škart. Proizvodnjom nesukladnih proizvoda organizacija troši resurse na proizvode koji neće završiti kod kupaca, odnosno za koje kupac neće platiti. Utrošeni resursi neće ostvariti povrat što znači da organizacija nije efikasna pošto troši veće količine resursa za proizvodnju male količine sukladnih proizvoda.

Manja učinkovitost u procesu rezultat je i loše optimiziranosti procesa, nedostatka internih audita, nebrige menadžmenta za procese kao i nedostatka povratne veze tj. povratne informacije od kupca (Compliancequest, 2017). Internim auditom organizacija provodi evaluaciju svojih procesa kojom nastoji otkriti jesu li procesi u skladnosti sa svim zahtjevima zainteresiranih strana kao i radne procedure koje zaposlenici koriste tijekom obavljanja svojih zadataka (Investopedia, Internal Audit, 2017).

Povratna veza s druge strane omogućuje organizaciji prikupljanje informacija o zadovoljstvu kupaca ali i performansama procesa. Bez postojanja adekvatne povratne veze organizacija ni na koji način ne može identificirati u kakvom su stanju njezini procesi i postoji li u procesu rasipanje resursa.

Povratna veza i interni audit dva su faktora pomoću kojih se provodi verifikacija i validacija poslovnih procesa. Identificiranjem zahtjeva zainteresiranih strana, njihovim dokumentiranjem i oblikovanjem procesa sukladno zahtjevima rizik proizvodnje nesukladnog proizvoda ili usluge smanjuje se na minimum. Proizvodnjom sukladnih proizvoda organizacija ostvaruje povrat resursa koje je uložila u proizvodnju.

Učinkovitost procesa direktno je korelirana i s procesnim otpadom. Pretjeranom proizvodnjom, procesima koji nisu potrebni za zadovoljenje zahtjeva zainteresiranih strana, proizvodnjom nesukladnih proizvoda i ostalim komponentama koje su dio procesnog otpada učinkovitost procesa opada.

Uz prisutnost procesnog otpada postoji niz drugih razloga i uzroka procesne manja učinkovitost. Neki od njih su manjak automatizacije za aktivnosti u procesu koje se ponavljaju prilikom proizvodnje svake jedinice proizvoda, nesukladnosti i greške u procesu koje su nastale zbog posljednje verifikacije i validacije od koje je prošao dugi period. Razlog manja učinkovitost je i manjak informacija potrebnih za normalno odvijanje aktivnosti u procesu. Zaposlenici koji ne raspolažu informacijama o načinu na koji se pojedine aktivnosti u procesu obavljaju kao i informacijama o zahtjevima kupaca utjecat će na manju učinkovitost. Posljednji razlog za manju učinkovitost procesa je manjak fleksibilnost. Fleksibilnost procesa omogućuje brzu prilagodbu postojećih aktivnosti u procesu novonastalim uvjetima i zahtjevima iz okoline (Mitchell, 2014).

Troškovi nekvalitete direktno reguliraju i utječu na učinkovitost procesa. Ovakva vrsta troškova može se podijeliti i sagledavati kroz različite aspekte ali jedan od najvažnijih je trošak unutarnjih i vanjskih manjkavosti proizvoda i usluga. Unutarnje manjkavosti su nesukladnosti koje je kontrola kvalitete uočila prije no što je gotov proizvod isporučen kupcu za kojeg se proizvod ili usluga proizvodi. Ovakve manjkavosti odnose se na proizvodnju škarta, doradu, ispravak nesukladnosti, samu kontrolu kvalitete itd. Troškovi vanjskih manjkavosti nastaju nakon što je proizvod isporučen kupcu za kojeg je proizveden (Andrijanić, Buntak, & Bošnjak, 2012).

Troškovi vanjskih manjkavosti kao rezultat imaju iniciranje i drugih problema u procesu kao što su to reklamacije kupaca. Reklamacije kupaca zahtijevaju dodatni utrošak resursa koji se može svrstati kao trošak nastao zbog nekvalitete.

Učinkovitost procesa može se sagledavati kroz perspektivu ukupne procesne učinkovitosti, procesne produktivnosti, učinkovitosti resursa i propusnost, odnosno tijek resursa kroz proces (Spacey, 2017).

Protok resursa kroz proces fokus je lean sustava koji naglašava kako smanjena protočnost u sustavu znači postojanje procesnog otpada. Procesni otpad, kao što je to bilo prije naglašeno, znači i manju učinkovitost. Za mjerenje propusnosti procesa primjenjuje se izraz 7.

$$\text{Protočnost resursa} = \frac{\text{Output iz procesa}}{\text{vrijeme trajanja procesa}} \quad (7)$$

Za procese za koje se ustvrdi da je protočnost mala potrebno je identificirati mjesta na kojima postoje aktivnosti koje utječu na smanjenu protočnost. Mjesta smanjene protočnosti ujedno znače i mjesta na kojima se proces može poboljšati.

Produktivnost rada kao druga perspektiva učinkovitost označava odnos outputa, odnosno gotovih proizvoda i ukupnog rada uloženog u procesu. Na početku ovog poglavlja bila je opisana poveznica učinkovitosti i produktivnosti. Manja produktivnost ujedno znači i trošenje organizacijskih resursa na aktivnosti koje kao rezultat ne daju planirane rezultate. Drugim riječima, zaposlenici u procesu troše organizacijske resurse bez ostvarivanja definiranih ciljeva što je ujedno i poveznica učinkovitosti, djelotvornosti i produktivnosti. Produktivnost rada izračunava se pomoću izraza 8.

$$\text{Produktivnost rada} = \frac{\text{output}}{\text{vrijeme trajanja rada}} \quad (8)$$

Učinkovitost resursa govori o odnosu uloženi resursa u proces i proizvoda i usluga koji su dobiveni kroz proces. Što je manja količina resursa uložena, a što je output iz procesa veći tj. vrijedniji veća je i učinkovitost. Učinkovitost resursa izračunava se pomoću izraza 9.

$$\text{Efikasnost resursa} = \frac{\text{output iz procesa}}{\text{input u proces}} \quad (9)$$

Posljednja komponenta kroz koju se može promatrati učinkovitost je ukupna učinkovitost procesa. Ukupna učinkovitost procesa omjer je vrijednosti resursa koji ulaze u proces i vrijednosti resursa koji iz procesa izlaze izražena u postotku. Što je vrijednost resursa na izlazu iz procesa veća to je veća i ukupna učinkovitost i obrnuto. Ukupna učinkovitost je analogna učinkovitosti promatranoj kroz vrijeme dodavanja vrijednosti u omjeru s ukupnim vremenom trajanja procesa izražena u postotnoj vrijednosti. Aktivnosti koje dodaju vrijednost su aktivnosti koje ulaznim sirovinama i materijalima povećavaju vrijednost izraženu u financijskim

jedinicama. Sukladno tome, veća financijska vrijednost izlaznih proizvoda ujedno znači da je vrijeme u procesu koje je uloženo u dodavanje vrijednosti veće od vremena koje je utrošeno u aktivnosti koje vrijednost ne dodaju. Ukupna učinkovitost procesa izračunava se sukladno izrazu 10.

$$\text{Ukupna efikasnost} = \frac{\text{vrijednost ulaznih resursa}}{\text{vrijednost izlaznih resursa}} \times 100 \quad (10)$$

U literaturi se susreće velik broj različitih vrsta učinkovitosti. Često se govori o energetske učinkovitosti, učinkovitosti rada, ekološkoj učinkovitosti itd. Sve spomenute učinkovitosti u obzir uzimaju resurse uložene u proces i output iz procesa. Temeljna razlika odnosi se isključivo na perspektivu iz koje se djelotvornosti sagledava.

Svaki poslovni proces odvija se u ciklusima. Kako bi se definiralo je li procesni ciklus efikasan ili ne potrebno je razviti načine na koje će se mjeriti učinkovitost svakog procesnog ciklusa. Jednom izmjerena učinkovitosti procesnog ciklusa mora se usporediti s učinkovitosti najboljih u industriji kako bi se identificiralo je li proces učinkovitiji od konkurencije. U osnovi, učinkovitost od 25% uzima se kao zadovoljavajuća (isixsigma, 2017).

No, da bi se uopće provela analiza učinkovitosti procesnog ciklusa potrebno je provesti mapiranje toka vrijednosti. Mapiranjem se identificiraju aktivnosti u procesu koje dodaju vrijednost i aktivnosti koje vrijednost ne dodaju jednako kao i ukupno vrijeme trajanja svake aktivnosti. Mapiranjem i izračunom vremena trajanja procesa pristupa se izračunu učinkovitost procesa. Mapa toka vrijednosti prikazana je slikom 6.35.

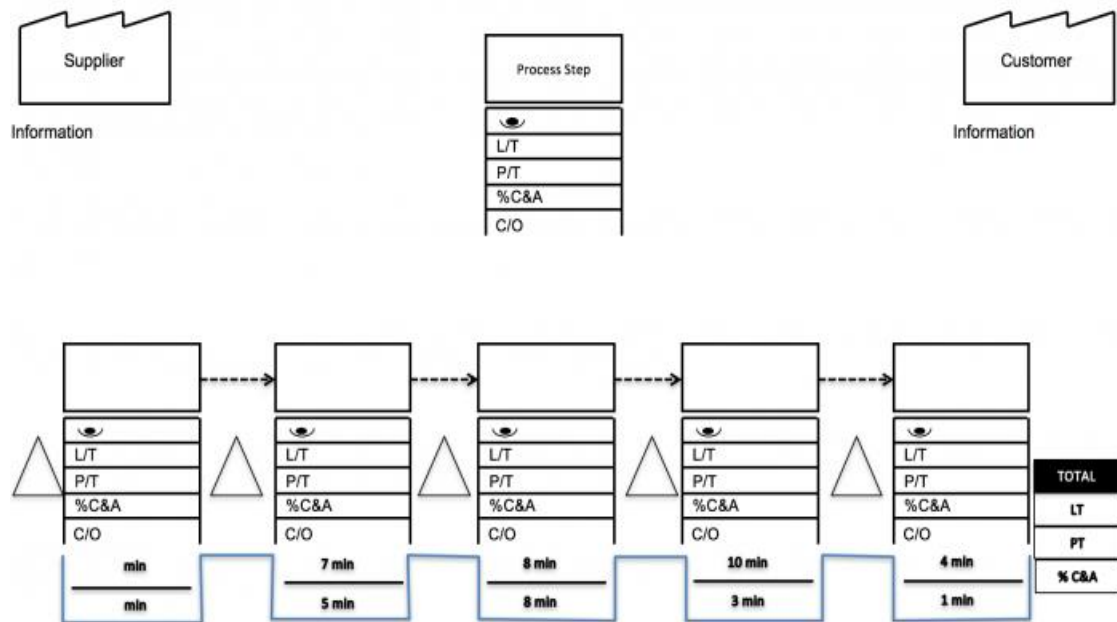
Kao što je to prikazano na slici 6.35 mapa toka vrijednosti sastoji se od podataka o ukupnom trajanju procesa tj. vremenu vođenja, vremenu u kojem se u procesu dodaje vrijednost resursima kao i vremenu transferiranja resursa između procesa. Sukladno dobivenim podacima pristupa se izračunu učinkovitosti. Sve varijable koje se definiraju kroz izradu mape toka vrijednosti odgovaraju varijablama koje su opisane izrazima 1,2,3 i 4.

Nakon izračuna učinkovitosti procesa pristupa se definiranju projekata za poboljšanje. Projekti za poboljšanje procesa moraju kao rezultat imati povećanje učinkovitosti. Poboljšanje učinkovitosti moguće je provesti kroz niz mjera, a jedna od njih je i optimizacija procesa. Optimizacijom procesa iz procesa se uklanjaju sve aktivnosti koje ni na koji način ne doprinose stvaranju dodane vrijednosti. U ovakvoj vrsti optimizacije potrebno je revidirati sve aktivnosti i operacije u procesu.

No, prilikom identifikacije takvih aktivnosti i redizajna procesa treba biti oprezan pošto se kroz redizajn definiraju točke mjerenja performansi čiji preveliki broj može rezultirati

ponovnom neučinkovitosti. Naime, mjerenje smanjuje protočnost resursa kroz proces pa je moguće stvaranje repova čekanja što će usporiti tok resursa kroz proces.

Slika 6.35: Mapa toka vrijednosti



Izvor: Goleansixsigma. (n.d) Value stream map. <https://goleansixsigma.com/value-stream-map/> (pristupljeno 07.09.2018)

Osim optimizacije procesa, organizaciji na raspolaganju stoji niz mjera pomoću kojih može poboljšati učinkovitost. Jedan od boljih načina za unaprjeđenje učinkovitost je upravljanje poslovnim procesima. Bez kvalitetnog upravljanja procesima temeljenog na zahtjevima zainteresiranih strana ne može se pristupiti poboljšanju. Upravljanje je moguće kroz postojanje povratne veze, odnosno praćenje performansi koje proces razvija. No, kako bi se procesom moglo upravljati potrebno je identificiranje procesa kao i njegovih dijelova te mapiranje istih. Mapiranjem se identificiraju mjesta u procesu na kojima dolazi do smanjenog protoka resursa, a samim time i manje učinkovitosti. Redizajnom takvih mjesta ujedno se povećava i učinkovitost.

Jedan od čestih slučajeva u praksi je pojava tzv. slomljenog procesa. Slomljeni proces je proces u kojem su identificirane aktivnosti koje se ne odvijaju na način propisan procedurom. To je čest slučaj kad su u pitanju automatizirane aktivnosti koje zbog anomalija u procesu prestanu s definiranim načinom rada ali zaposlenici umjesto da prijave kvar nastave s odvijanjem aktivnosti ručno. U takvim slučajevima javljaju se uska grla koja rezultiraju

manjom učinkovitosti, a u najgorem slučaju postanu sastavni način na koji se posao u organizaciji odvija (Quickbase, 2015).

Poboljšanje učinkovitosti procesa uvelike je olakšano kroz korištenje računalnih alata, odnosno izradi i mapiranju toka vrijednosti. Osim što je ovaj proces ubrzan, računalni programi na jednostavan i pregledan način omogućuju uvid u proces kao i njegovu analizu te pronalaženje mjesta u procesu na kojima postoji mogućnost neučinkovitosti.

Potrebno je naglasiti kako su i rizici jedan od faktora koji može utjecati na procesnu neučinkovitosti. Ostvarenjem rizika u procesu javlja se anomalija koja kao rezultat može imati rasipanje resursa što dovodi do pada učinkovitosti. Kako bi se smanjila mogućnost ostvarenja rizika rizike je potrebno mapirati i definirati mjere za njihovo anuliranje.

### **6.3.6 Djelotvornost**

Djelotvornost je treća komponenta procesnog kontrolinga. Djelotvornost se definira kao „*mjera u kojoj se ostvaruju planirane radnje i postižu planirani rezultati*“ (HZN, 2008, str. 38). Drugim riječima, dok je učinkovitost usmjerena na način na koji organizacija koristi svoje resurse, djelotvornost je usmjerena prema ostvarenju organizacijskih ciljeva. Organizacijski ciljevi usko su povezani s definiranim ulaznim zahtjevima između kojih su i zahtjevi zainteresiranih strana tj. kupaca. Ostvarenje zahtjeva i ciljeva koje definiraju kupci ujedno utječe i na ukupno zadovoljstvo kupca. Međutim, organizacijska djelotvornost jedan je od najkompleksnijih parametara unutar svake organizacije (Basil S & Tannenbaum, 1957). Razlog njezine kompleksnosti u prvom redu leži u činjenici kako sve organizacije nastoje ostvariti svoje definirane ciljeve. Definirani ciljevi imaju velik spektar različitosti i ovise o samoj organizaciji. Mogu se kretati od ciljeva ostvarivanja profita, osiguranja zadovoljavajuće razine kvalitete, društvene odgovornosti itd.

Nadalje, djelotvornost se može sagledavati i kao stupanj u kojem su ostvareni ciljevi, a koji se odnose na rješavanje definiranih problema i često u sebi nemaju troškovnu komponentu kao što to ima djelotvornost (Businessdictionary, 2017).

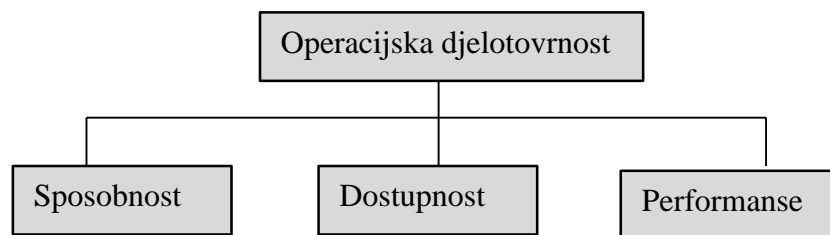
Djelotvornost se sagledava i definira i kao sposobnost proizvodnje i ostvarenja definiranih rezultata (Cambridge Dictionary, 2017).

Kao što je to vidljivo, sva pojmovna određenja djelotvornost odnose se na stupanj u kojem je organizacija sposobna zadovoljiti prethodno definirane ciljeve. Ciljevi su kao takvi definirani planom, a temeljem analize zahtjeva zainteresiranih strana. Svako odstupanje od ciljeva ujedno znači i odstupanje od planiranog rezultata što znači da u procesu postoje uska grla i anomalije koje sprečavaju ostvarenje organizacijskih ciljeva.

„Sustav upravljanja kvalitetom onaj je dio sustava upravljanja u organizaciji koji je usmjeren na postizanje rezultata, s obzirom na ciljeve kvalitete, kako bi se ispunile potrebe, očekivanja i zahtjevi zainteresiranih strana, ovisno o potrebi. Ciljevi kvalitete nadopunjuju druge ciljeve organizacije, kao što su oni povezani s rastom, financiranjem, profitabilnošću, okolišem, zaštitom na radu i sigurnošću.“ (HZN, 2008, str. 28). Drugim riječima, sustav upravljanja kvalitetom na organizaciju stavlja zahtjev da bude u isto vrijeme učinkovita i djelotvorna. Komponenta djelotvornosti vidljiva je u dijelu citata koji se odnosi na postizanje rezultata.

Pojam djelotvornost prvi puta se spominje 1964. godine u knjizi Handbook Reliability Engineering u kojoj se operacijska učinkovitost sagledava kroz tri temeljna pokazatelja prikazana slikom 6.36.

Slika 6.36: Sastavnice operacijske djelotvornosti



Izvor: Autor prema Schenkelberg, F. *The System Effectiveness Concept*.

<https://accendoreliability.com/system-effectiveness-concept/> (pristupljeno 07.09.2018)

Operacijska djelotvornost se može sagledavati kroz sposobnost, pouzdanost i dostupnost. Sposobnost sustava odnosi se na sposobnost zadovoljenja zahtjeva koji su definirani na ulazu u sustav. Pouzdanost sustava odnosi se na vjerojatnost da će sustav u svakom trenu biti operabilan sukladno definiranim zahtjevima, da će biti upravljiv i sposoban. Posljednja komponenta, dostupnost, odnosi se na vjerojatnost da će sustav u svakom trenu moći ispuniti zahtjeve tj. da će moći funkcionirati unutar definiranih granica. (Accendoreliability, 2017)

No, djelotvornost poslovnih procesa mora se moći mjeriti. Mjerenje djelotvornost mora se temeljiti na zahtjevima koje su na ulazu u procesu postavili kupci. Pošto je djelotvornost sama po sebi orijentirana prema zadovoljenju ciljeva kupca može se reći da je za mjerenje djelotvornost potrebno definirati KPI na kojima će se mjeriti stupanj u kojem su zahtjevi kupaca ispunjeni. Ako se utvrdi da zahtjevi kupaca nisu ispunjeni proces nije efektivan.

Nadalje, prilikom mjerenja i definiranja djelotvornosti potrebno je napraviti distinkciju između ukupne procesne djelotvornosti (OPE) i djelotvornosti opreme (OEE).



OEE (Overall Equipment Effectiveness) u idealnoj situaciji rezultirat će proizvodnjom 100% proizvoda bez nesukladnosti sa 100% performansi procesa i 100% dostupnosti procesa. Dostupnost procesa zapravo je vrijeme u kojem proces izvršava definirani cilj bez zastoja. S druge strane, performanse procesa korelirane su svim anomalijama u procesu koje uzrokuju manju protočnost resursa kroz proces (OEE, OEE, 2018).

Drugim riječima, performanse procesa definirane su postojanjem procesnog otpada. Procesni otpad utječe na manju protočnost resursa u procesu što produžuje vrijeme trajanja procesnog ciklusa i kao rezultat ima manju djelotvornost ali i manju učinkovitost.

Dostupnost procesa analogna je taktičnoj dostupnosti koja je bila opisana kod operacijske djelotvornosti prikazanoj slikom 6.36. Taktička dostupnost definirana je kao vjerojatnost da će proces moći ispuniti ciljeve za čije je ispunjenje dizajniran (Accendoreliability, 2017) dok dostupnost u kontekstu OEE znači izvršenje cilja bez zastoja (OEE, OEE, 2018) što se svodi na isto. Kako bi proces mogao ispuniti definirane ciljeve on mora biti operabilan sukladno planiranome, odnosno mora biti vjerojatno da će ciljevi biti ispunjeni, što znači u njemu se ne smije pojaviti nikakav zastoj.

Postojanje anomalija u procesu direktno utječe na njegovu sposobnost zato što anomalije tj. procesni otpad kao što je to primjerice škart znači proizvodnju proizvoda koji nije u sukladnosti sa zahtjevima kupca. Proizvodnja takvog proizvoda ujedno znači da proces ne može zadovoljiti zahtjev kupca jer je isporučio proizvod koji ne zadovoljava njihove zahtjeve. Dakle, sposobnost procesa kod operacijske djelotvornosti slična je sposobnosti procesa kod OEE i može se reći da se ova dva koncepta međusobno nadopunjavaju.

Faktori koji se koriste za izračun OEE prikazani su tablicom 6.18. Izračun OEE sastoji se od umnoška kvalitete, performansi i sposobnosti kako je prikazano izrazom 11.

$$OEE = A \times Q \times P \quad (11)$$

Tablica 6.18: OEE faktori

Gubitak	OEE faktor
<b>Gubitak sposobnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sposobnost je omjer vremena i planiranog vremena</li> <li>– Dostupnost od 100% drugim riječima znači da se procesni ciklusi odvijaju sukladno planiranome bez zastoja</li> </ul>
<b>Gubitak performansi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Odnos vremena od kojeg je oduzeto vrijeme zbog gubitaka i vremena definiranog za odvijanje procesa</li> <li>– Performanse od 100% znače da se proces odvija teoretski najvećom brzinom</li> </ul>
<b>Gubitak kvalitete</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Omjer produktivnog vremena i vremena od kojeg su oduzeti gubitci</li> <li>– 100% kvalitete znači da u procesu nema škarta</li> </ul>

Izvor: Autor prema OEE, (n.d), OEE factors <https://www.oeo.com/oeo-factors.html>  
(pristupljeno 18.09.2018)

Jednako kao i kod Lean sustava, OEE identificira šest gubitaka temeljem kojih se ukupna učinkovitost opreme umanjuje. Gubitak sposobnosti kao jedna od komponenti rezultat je planiranih i neplaniranih stajanja u procesu. Planirana i neplanirana stajanja mogu biti rezultat planiranog optimiziranja procesa ili otkaza opreme tj. strojeva. Zaustavljeni proces gubi sposobnost isporuke zahtijevanog proizvoda kupcu, odnosno sposobnost ispunjenja definiranih ciljeva što znači da nije efektivan. S druge strane, pad performansi rezultat je manjih zaustavljanja u procesu kao i sporih procesnih ciklusa. Manja zaustavljanja u procesu mogu nastati kao rezultat manjih anomalija koje će rezultirati smanjenom protočnosti resursa kroz proces. Manja protočnost ujedno znači i porast vremena za odvijanje procesnog ciklusa što direktno utječe na učinkovitost ali i djelotvornost procesa. Gubitci u kvaliteti rezultat su proizvodnje nesukladnog proizvoda. Nesukladni proizvod ne ispunjava definirane zahtjeve kupaca, odnosno zahtjeve koji su postavljeni na ulazu u proces (OEE, OEE, 2018). Proizvod koji nije sukladan neće samo utjecati na pad učinkovitosti već i na pad djelotvornosti pošto će organizacija morati utrošiti veću količinu resursa kako bi nesukladnost ispravila. Nadalje, nesukladnost proizvoda rezultirat će većim troškovima zbog nekvalitete ali i potencijalnim nezadovoljstvom zainteresiranih strana.

Kad je u pitanju optimalan iznos OEE-a kojem trebaju težiti sve organizacije treba spomenuti kako se on razlikuje u ovisnosti o procesu. Kod nekih procesa tj. industrije OEE će biti znatno veći u odnosu na druge industrije. Međutim, OEE se u izvrsnim organizacijama kreće u iznosima sposobnosti 90%, performansa 95%, kvalitete 99%, odnosno ukupnog OEE-a 85%. (OEE, OEE, 2018).

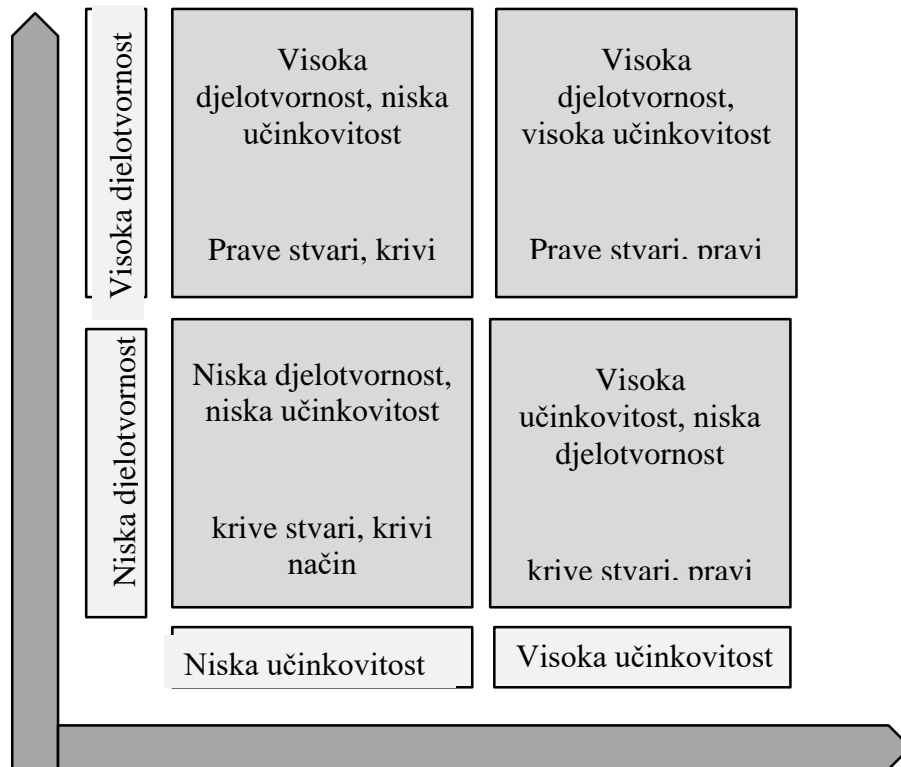
No uz izračun ukupne učinkovitosti opreme nije jedini način za izračun učinkovitosti. Naime, učinkovitost rada druga je komponenta ukupne organizacijske učinkovitosti. Drugim riječima, kroz analizu performansi, sposobnosti i kvalitete analizira se sposobnost svih radnih mjesta za zadovoljenje zahtjeva kupaca.

- dostupnost – dostupnost je jedan od najvažnijih kriterija za mjerenje ukupne učinkovitosti rada. Neki od faktora koji izravno koreliraju dostupnost zaposlenika su njihova odsutnost s radnih mjesta zbog bolesti, edukacije itd., planiranje i indirektno vrijeme koje je definirano kroz vrijeme potrebno za zamjenu smjena zaposlenika, čekanje na sirovine i materijal u procesu itd.,
- produktivnost – definirana je kroz sposobnost procesa jednako kao i kroz kompetentnost zaposlenika i rukovodećih u procesu. Što je veća kompetentnost, a korištena tehnologija ima veći potencijal, to će biti veća i produktivnost,
- kvaliteta – definirana je kroz kompetentnost zaposlenika i njihovu sposobnost korištenja alata. Kvalitetan proizvod je samo onaj proizvod koji u potpunosti zadovoljava zahtjeve kupaca tj. proizvod bez postojanja ikakve nesukladnosti (Workforceinstitute, 2016).

No, nabrojani faktori trebaju se kvantitativno izraziti. Dostupnost se računa kao omjer produktivnog vremena i vremena tj. zadataka definiranih planom. Produktivno vrijeme sastoji se od vremena od kojeg su oduzete sve aktivnosti koje zaposlenik ne provede obavljajući definirane mu zadatke, dakle pauza za ručak, stajanja zbog inih razloga itd. Ukupno dostupno vrijeme je ukupno vrijeme rada umanjeno za definirane stanke kao što je to pauza za ručak. S druge strane, performanse zaposlenika računaju se kao omjer vremena utrošenog na proizvodnju proizvoda ili usluge i definiranog outputa tj. planirane količine. Na posljetku, kvaliteta se računa kao omjer sukladnih i nesukladnih proizvoda. Ukupna učinkovitost rada rezultat (OLE) računa se kao umnožak dostupnosti, produktivnosti i kvalitete (Sharma, 2015).

Slika 6.37 prikazuje odnos djelotvornosti i učinkovitosti kao i pripadajući rezultat.

Slika 6.37: Odnos djelotvornosti i učinkovitosti



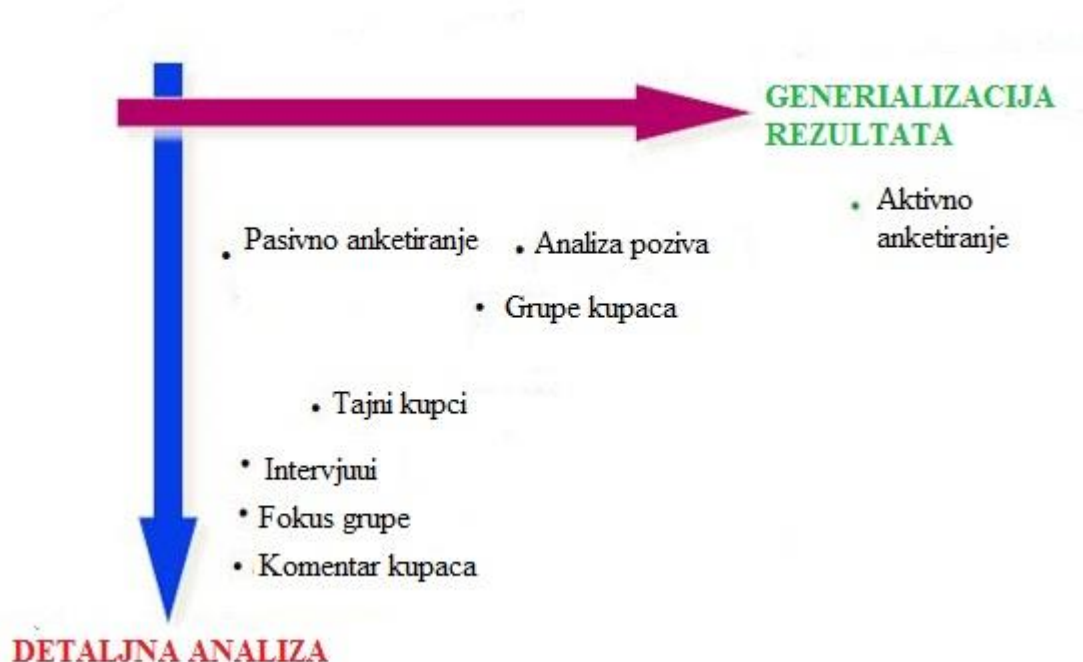
Izvor: Autor prema Iso consultant pune (n.d), *Process effectiveness and efficiency*  
<http://isoconsultantpune.com/iatf-169492016-process-effectiveness-and-efficiency/>  
 (pristupljeno 15.09.2018)

Kako bi se učinkovitost uopće mogla mjeriti potrebno je definirati zahtjeve kupaca. Zahtjevi kupaca ili VOC (Voice of customer) prikupljaju se u prvoj fazi procesnog kontrolinga pomoću za to specijaliziranih alata kao što je to QFD. U pravilu, zahtjevi kupaca definirani su kroz nepostojanje škarta, odnosno želju kupca da se njegov zahtjev ispuni u najvećem stupnju. No, čest je slučaj da organizacije ne mogu ispostaviti takav proizvod ili uslugu zbog ograničenja definiranih procesom, odnosno tehnologijom (Isoconsultantpune, 2018). Posebno izazovno područje je mjerenje učinkovitosti uslužnih procesa. Proizvodni procesi imaju jasno definirane kriterije za mjerenje koji su u najvećem broju slučajeva lako i jednostavno mjerljivi. Svakako se preporučuje korištenje BSC matrice koja definira organizacijske ciljeve u četiri područja čijim se ostvarenjem, odnosno neostvarenjem može mjeriti učinkovitost procesa.

Za mjerenje učinkovitosti uslužnih procesa mogu se koristiti dva načina mjerenja, interni i eksterni. Interni način mjerenja podrazumijeva u praksi snimanje razgovora između klijenta i operatera te se temeljem snimljenog razgovora osigurava tj. mjeri jesu li ciljevi ostvareni ili ne, odnosno mjeri se zadovoljstvo kupca. Osim toga, u trgovačkim organizacijama čest je slučaj da

se za mjerenje učinkovitosti koristi tajni kupac koji evaluira proces prema prethodno definiranim kriterijima. Eksterni način mjerenja je analiza zadovoljstva kupca, odnosno stupnja ispunjenja njegovih zahtjeva kroz razgovor s kupcem te korištenje anketnih upitnika (Greatbrook, 2017). Slika 6.38 prikazuje preporučene načine na koje se može mjeriti učinkovitost uslužnih procesa. U ovisnosti o detaljima koje organizacija želi ovisi i način na koji će provoditi istraživanje. Za detaljnija istraživanja preporučuje se korištenje komentara kupaca, fokus grupa, intervjuja, odnosno korištenje tajnih kupaca. Za rezultate istraživanja koji se mogu generalizirati jedna od metoda koja se preporučuje je aktivno anketiranje, odnosno analiza mišljenja grupe kupaca te poziva koje operateri zaprimaju.

Slika 6.38: Preporučene metode mjerenja učinkovitosti uslužnih procesa

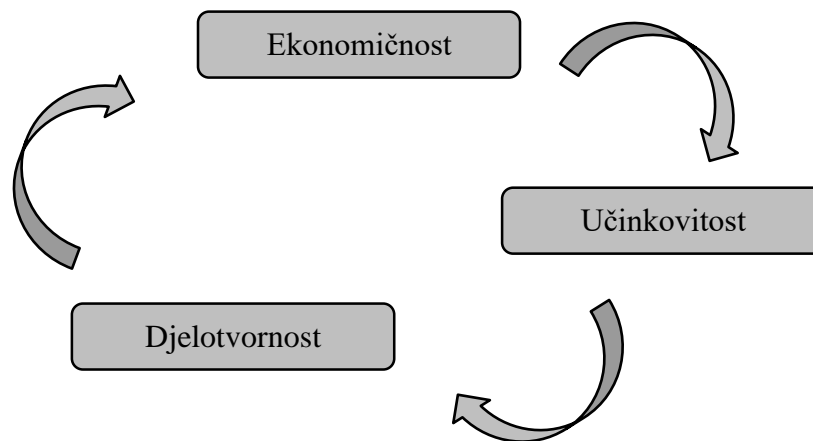


Izvor: Autor prema Greatbrook, (n.d), *Measuring service effectiveness*  
<https://greatbrook.com/measuring-service-effectiveness/> (pristupljeno 16.09.2018)

### 6.3.7 Ekonomičnost procesa

Ekonomičnost je posljednji parametar procesnog kontrolinga i odnosi se na troškove tj. resurse koje je potrebno upotrijebiti kako bi se ostvarili definirani ciljevi (Hrvatska Enciklopedija, 2018). Drugim riječima, ekonomičnost je rezultat djelotvornosti i učinkovitosti procesa zbog toga što je učinkovitost procesa povezana s načinom na koje organizacija koristi svoje resurse, a djelotvornost s ostvarenjem organizacijskih ciljeva. Analogno tome, manja djelotvornost kao rezultat će imati i manju ekonomičnost dok učinkovitost može ostati ista ako se definirani ciljevi ne odnose na troškove već na isporuku proizvoda ili usluga. Dakle, promjene u djelotvornosti i učinkovitosti kao rezultat imaju promjenu u ekonomičnosti što je prikazano slikom 6.39 koja prikazuje krug ekonomičnosti.

*Slika 6.39: Krug ekonomičnosti*



*Izvor: Slika je rad autora*

Ekonomičnost se može definirati i kao odnos financijskih resursa uloženi u proces i ostvarenog outputa iz procesa (Dictionary, Business Dictionary, 2018). Iz toga proizlazi da što veći iznos utrošenih sirovina u procesu tj. što su veći izdatci za sirovine koje se ulažu, a vrijednost outputa ostaje ista ili manja to je ekonomičnost manja, ali manja je i učinkovitost zbog nepovoljnog odnosa utrošenih resursa i resursa dobivenih transformacijom.

No, ekonomičnost procesa kao takva nije eksplicitno definirana pa je zato potrebno sagledati ekonomičnost organizacije u cjelini te je prilagoditi ekonomičnosti procesa. Ekonomičnost ukupnog poslovanja organizacije predstavlja omjer ostvarenog učinka u definiranom vremenu i ukupnih utrošenih elemenata, odnosno resursa. Ovakav način izračunu ekonomičnosti naziva se još i štedljivi način, a dobiveni rezultat može biti veći, manji ili jednak nuli (Sveučilište u Zadru, 2018).

Tablica 6.19 prikazuje slučajeve ekonomičnosti računanoj temeljem izdašnosti u poslovanju.

*Tablica 6.19: Ekonomičnost (izdašnost) poslovanja organizacije*

<b>Dobiveni rezultat</b>	<b>Opis</b>
$e = 1$	Poslovanje organizacije je na granici ekonomičnosti
$e > 1$	Poslovanje organizacije je ekonomično
$e < 1$	Poslovanje organizacije nije ekonomično

*Izvor: Autor prema Sveučilište u Zadru (n.d) Ekonomičnost poslovanja – predavanje  
[http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni\\_mat/2\\_godina/ekonomika\\_pod/ekonomichnost.PPT](http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/2_godina/ekonomika_pod/ekonomichnost.PPT)  
 (pristupljeno 19.09.2018)*

No, ekonomičnost poslovanja može se sagledati i pomoću recipročnog izraza izdašnosti poslovanja. U tom slučaju, ekonomičnost poslovanja izračunava se kao omjer utrošenih resursa u proizvodnji i ostvarenih učinaka. Pri tome, dobivena vrijednost može ukazivati na ekonomično poslovanje, neekonomično poslovanje i poslovanje na granici ekonomičnosti što je prikazano tablicom 5.20. (Sveučilište u Zadru, 2018).

*Tablica 6.20: Ekonomičnost (štedljivost) poslovanja organizacije*

<b>Dobiveni rezultat</b>	<b>Opis</b>
$e = 1$	Poslovanje organizacije je na granici ekonomičnosti
$e > 1$	Poslovanje organizacije nije ekonomično
$e < 1$	Poslovanje organizacije je ekonomično

*Izvor: Autor prema Sveučilište u Zadru (n.d) Ekonomičnost poslovanja – predavanje  
[http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni\\_mat/2\\_godina/ekonomika\\_pod/ekonomichnost.PPT](http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/2_godina/ekonomika_pod/ekonomichnost.PPT)  
 (pristupljeno 19.09.2018)*

Ekonomičnost poslovanja se može, kao što je to vidljivo u tablicama 6.18 i 6.19 sagledavati kroz štedljivost i izdašnost. Jednako vrijedi i za poslovne procese. Poslovni procesi mogu se definirati štedljivima ako je vrijednost resursa i usluga manja u odnosu na utrošene resurse i usluge. Drugim riječima, ako u procesu postoji veći broj aktivnosti koje resursima dodaju vrijednost u odnosu na ukupan broj aktivnosti, tada se može reći da je proces ekonomičan. Aktivnosti koje dodaju vrijednost ujedno su aktivnosti za koje je kupac tj. krajnji korisnik spreman izdvojiti svoja novčana sredstva. Prisutnost procesnog otpada bilo koje vrste umanjuje odnos uložene vrijednosti i dobivene vrijednosti. Analogno tome, ako proces nije efikasan on nije ekonomičan.

Ekonomičnost se može sagledavati i kroz ukupne troškove koji su vezani uz odvijanje poslovnih procesa. Ako se uspoređuju dva poslovna procesa, ekonomičniji proces je onaj koji može dati isti output uz manje troškove (Worldbank, 2017).

Poslovni procesi ekonomičniji su nakon njihove optimizacije, odnosno njihova restrukturiranja i kroz svaki ciklus stalnog poboljšanja. Naime, poslovni procesi sastoje se od potprocesa unutar kojih se nalaze aktivnosti za koje izvršenje organizacija mora osigurati definiranu i planiranu količinu resursa. Što je količina utrošenih resursa u procesu veća su i financijska davanja, odnosno troškovi. Nadalje, troškovi rastu s porastom količine aktivnosti u procesu koje ne dodaju vrijednost. Takve aktivnosti predstavljaju izravni trošak koji se ne može pokriti novcem krajnjeg korisnika, odnosno kupca. Dakle, količina utrošenih resursa je veća od ostvarenog učinka što prema tablici 6.18, a prema kriteriju izdašnosti ukazuje na neekonomičnost.

Ako se u obzir uzme teorija sustava koja naglašava kako su svi elementi unutar sustava međusobno povezani te kako jedan element izravno utječe na drugi, a ako je za pretpostaviti da se organizacija sastoji od niza poslovnih procesa koji su u međusobnim interakcijama, može se reći da neekonomičnost u jednom procesu kao rezultat može imati neekonomičnost u cjelokupnom sustavu.

No, optimizacijom i stalnim poboljšanjem procesa, svaki novi procesni ciklus kao rezultat ima manji broj aktivnosti koje ne dodaju vrijednost, a samim time se ekonomičnost povećava.

Povećanje ekonomičnosti moguće je postići pomoću:

- ostvarivanje veće količine učinaka kroz manje troškove,
- povećanjem prodajnih cijena na kratki rok,
- smanjenjem troškova procesa,
- nižim nabavnim cijenama resursa (Sveučilište u Zadru, 2018).



Kao što je vidljivo, postoji uska povezanost između ekonomičnosti i djelotvornosti poslovanja. Učinkovitost se sagledava kroz utrošene resurse dok ekonomičnost u obzir uzima troškove vezane uz odvijanje procesa. Ostvarivanjem nižih nabavnih cijena svih resursa koji se upotrebljavaju u procesu organizacija može smanjiti financijske utroške za nabavu resursa, a istovremeno kroz dodavanje dodane vrijednosti pomoću aktivnosti u procesu, na izlazu iz njega može ostvariti znatno veću vrijednost. No, nabava jeftinih sirovina i materijala može sa sobom donijeti i rizik od manje kvalitete što će kao rezultat imati i moguće kasnije neispravnosti proizvoda, odnosno greške u njegovom korištenju što kao rezultat može imati reklamacije. Reklamacije zahtijevaju njihovo rješavanje i otklanjanje što zahtjeva određena financijska sredstva.

Kroz smanjenje troškova procesa organizacija može povećati ekonomičnost svojih procesa ali i povećati broj aktivnosti koje dodaju vrijednost u procesu. Naime, smanjenje troškova već je bilo spominjano tijekom ovog poglavlja, a u kontekstu optimizacije i stalnog poboljšanja. Eliminacijom svih nepotrebnih i suvišnih aktivnosti smanjuje se ukupno vrijeme trajanja procesa, odnosno smanjuje se broj aktivnosti na koje se nepotrebno troše resursi bez dodavanja veće vrijednosti.

Opisani način povećanja djelotvornosti ujedno utječe i na veći broj aktivnosti koje dodaju vrijednost uz manje troškove što također znači povećanje ekonomičnosti odvijanja procesa.

Mjerenje ukupne ekonomičnosti poslovanja samo je jedan od načina na koji se može dobiti uvid u ekonomičnost. Kako bi organizacije dobile jasnu i pregledniju sliku ekonomičnosti preporučuje se mjerenje parcijalne ekonomičnosti. Parcijalna ekonomičnost odnosi se na mjerenje ekonomičnosti pojedinih organizacijskih dijelova, odnosno sustava (Sveučilište u Zadru, 2018). Parcijalna ekonomičnost uključuje i mjerenje ekonomičnosti poslovnih procesa kao dijela organizacije.

Analiza ekonomičnosti procesa, ali i poslovanja općenito, vrlo je slična cost-benefit analizi s tom razlikom da se u analizi ekonomičnosti posebna pozornost posvećuje troškovima koji su povezani s ostvarenjem zahtjeva zainteresiranih strana (Better Evaluation, 2018). U tom kontekstu, analiza ekonomičnosti može se upotrebljavati prilikom definiranja zahtjeva zainteresiranih strana. Naime, ispunjenje različitih zahtjeva kao rezultat može imati različite povezane troškove. Što su zahtjevi zainteresiranih strana veći povezani troškovi uz njihovo ostvarenje mogu biti potencijalno veći što je u ovisnosti o procesu i aktivnostima unutar njega. Analizom ekonomičnosti se zato zainteresiranim stranama prilikom identifikacije njihovih zahtjeva može prikazati više varijanti za ostvarenje njihova zahtjeva što kao rezultat ima

moгуćnost da kupac odabere naćin na koji će njegov zahtjev biti ispunjen što je u ovisnosti o kupcu prihvatljivim troškovima.

Kao posljednja komponenta procesnog kontrolinga, ekonomićnost ima presudnu ulogu kad je u pitanju stalno poboljšanje procesa. Procesi koji nisu ekonomićni, uz uvjet da su efikasno i efektivni, moraju biti subjektom poboljšanja. Naime, mala razina ekonomićnosti kao rezultat mođe znaćiti velike troškove koji su povezani s izvršavanjem, odnosno zadovoljenjem zahtjeva zainteresiranih strana što mođe ukazivati na postojanje aktivnosti u procesu koje troše organizacijske resurse, a ne dodaju dodanu vrijednost kupcima, odnosno zainteresiranim stranama.

## **6.4 KPI – Key performance indicators**

Kako bi organizacija uopće mogla mjeriti performanse koje razvijaju njezini procesi potrebno je definirati toćke u procesu na kojima će se mjerenje vršiti. Takve toćke u procesu nazivaju se KPI toćkama odnosno Key performance Indicators (ključni indikatori performansi). Organizacija definira KPI-ove u ovisnosti o vrsti procesa kao i u sukladnosti sa zahtjevima zainteresiranih strana. Svakako se preporučuje, prije no što se zapoćne s definiranjem KPI-ova, potrebno je identificirati zahtjeve zainteresiranih strana kao i mjesta u procesu na kojima će se moći mjeriti ispunjavaju li se prethodno definirani zahtjevi.

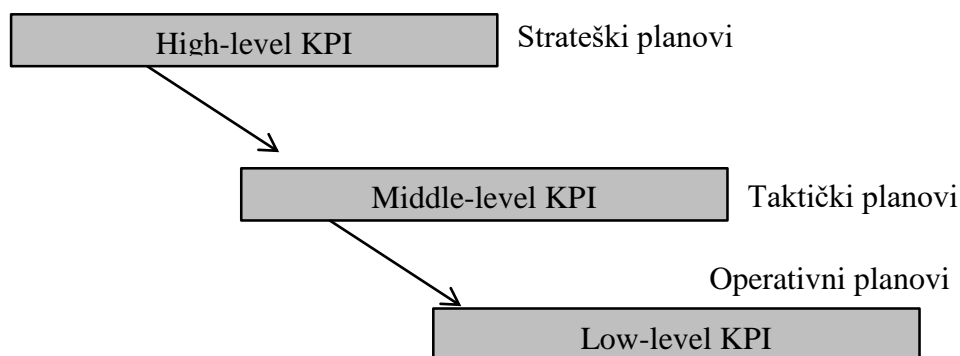
No, prije no što se krene u detaljniju raspravu o KPI-ovima potrebno je podsjetiti kako se prilikom definiranja ciljeva mora voditi računa o njihovoj mjerljivosti. Mjerljivost je svojstvo cilja koje omogućuje da se u konstruiranim KPI-ovima identificira stupanj u kojem se cilj ostvaruje. Bez moćućnosti mjerenja cilja nemoguće je donijeti zaključak, odnosno izmjeriti stupanj ostvarenja.

KPI se razlikuju u ovisnosti o performansama koje se pomoću njih mjere. Ako organizacija nastoji mjeriti performanse na razini temeljnih procesa, odnosno na sustavnoj razini tada definira tzv. High-level KPI. Spuštanjem po hijerarhijskoj razini definiraju se i drugaćiji ciljevi koji su u sukladnosti s drugaćijim zahtjevima definiranim planovima. (Klipfolio, 2018). Slika 6.40 prikazuje hijerarhijske razine KPI.

Definiranje KPI jedan je od esencijalnih koraka prilikom identifikacije i definiranja zahtjeva zainteresiranih strana. KPI moraju biti definirani sukladno zahtjevima kupaca ali i sukladno zahtjevima organizacije tj. menadžmenta. Nadalje, organizacija posebnu pozornost mora posvetiti broju KPI-ova kako se ne bi dogodilo da u procesu postoji velik broj mjerenja za koje se ispostavlja da se dupliciraju, odnosno da daju istovjetne rezultate mjerene drugaćijom metodom. Definiranje prevelikog broja KPI-ova mođe kao rezultat imati prevelik broj podataka

čija analiza zahtjeva dug period. Osim toga, KPI koji zahtijevaju usporavanje procesa kako bi se mjerile performanse smanjit će protočnost resursa u procesu što kao rezultat može imati manju učinkovitost što treba izbjegavati.

Slika 6.40: Hijerarhija KPI-ova



Izvor: Slika je rad autora

Za definiranje KPI-ova razvijeni su različiti pristupi. Jedan od njih definiranje i konstrukciju KPI-ova sagledava kroz četiri koraka.

U prvom koraku pristupa se definiranju potencijalnih problema, odnosno problema s kojima se organizacija trenutno susreće. Definirani problemi mogu biti povezani s unutarnjim ili vanjskim kupcima te njihovim zahtjevima. Organizacijama se preporučuje definiranje do 10 problema koji bi se mogli svrstati u internu, odnosno eksternu okolinu (TheLeanPhilosophy, 2017). Tablica 6.21 prikazuje početni korak u konstruiranju KPI-ova, identifikacija i prikazivanje internih i eksternih problema.

Tablica 6.21: Identifikacija i dokumentiranje problema

Lista problema	
Interni	Eksterni

Izvor: Autor prema Autor prema Lean (n.d), Key Performance Indicator Mapping <https://www.lean.org/FuseTalk/Forum/Attachments/KPI%20Mapping.pdf> (pristupljeno 20.09.2018)

U drugom koraku definiranja KPI pristupa se definiranju problema koji direktno koreliraju pojavu procesnog otpada, odnosno koji utječu na dodanu vrijednost u procesu. U praksi često se događa da unutarnji problemi mogu biti povezani sa stvaranjem procesnog otpada, dok se vanjski problemi često povezuju sa stvaranjem problema vezanih uz dodavanje vrijednosti resursima i materijalima u procesu. Potrebno je naglasiti kako je od presudne važnosti identificirati ključne probleme koji imaju najveći utjecaj na stvaranje procesnog otpada, odnosno umanjeње dodane vrijednosti (TheLeanPhilosophy, 2017). Tablica 6.22 prikazuje drugi korak u definiranju KPI-ova.

*Tablica 6.22: Identifikacija i dokumentiranje procesnog otpada i dodane vrijednosti*

<b>Mapiranje procesnog otpada/dodane vrijednosti</b>		
<b>Otpad</b>	<b>Oboje</b>	<b>Dodana vrijednost</b>

*Izvor: Autor prema Autor prema Lean (n.d), Key Performance Indicator Mapping  
<https://www.lean.org/FuseTalk/Forum/Attachments/KPI%20Mapping.pdf> (pristupljeno  
 20.09.2018)*

U četvrtom koraku pristupa se definiranju grupa, odnosno grupiranju identificiranih problema u grupe. Preporučuje se identifikacija i grupiranje do maksimalno 20 problema (TheLeanPhilosophy, 2017). Tablica 6.23 prikazuje način provođenja ovog koraka.

*Tablica 6.23: Grupiranje problema*

<b>Grupiranje problema</b>	
<b>Grupa 1</b>	Problemi:
<b>Grupa 2</b>	Problemi:
<b>Grupa 3</b>	Problemi:
<b>Grupa 4</b>	Problemi:

*Izvor: Autor prema Lean (n.d), Key Performance Indicator Mapping  
<https://www.lean.org/FuseTalk/Forum/Attachments/KPI%20Mapping.pdf> (pristupljeno  
 20.09.2018)*

U četvrtom koraku definiraju se izjave koje se kategoriziraju u grupe slično kao i u trećem koraku. Prilikom definiranja izjava organizacija mora osigurati da izjave budu konstruirane u formi: ako se pojavi A, zatim B i onda C ne može se ostvariti D. (TheLeanPhilosophy, 2017) Dakle, u ovom koraku preporučuje se otkrivanje i definiranje uzroka mogućih problema. Način mapiranja i dokumentiranja ovog koraka prikazan je tablicom 6.24.

*Tablica 6.24: Grupiranje problema*

<b>Izjave</b>	
<b>Grupa 1</b>	Problemi:
<b>Grupa 2</b>	Problemi:
<b>Grupa 3</b>	Problemi:
<b>Grupa 4</b>	Problemi:

*Izvor: Autor prema Lean (n.d), Key Performance Indicator Mapping  
<https://www.lean.org/FuseTalk/Forum/Attachments/KPI%20Mapping.pdf> (pristupljeno  
 20.09.2018)*

Posljednji korak u provođenju definiranja KPI-ova je upravo konstatacija tj. postavljanje metrike. Definiranjem pomoću ovakvog 5-koračnog modela omogućuje se stvaranje KPI-ova koji će omogućiti mjerenje eksplicitno onih pokazatelja koji su usko povezani sa stvaranjem dodane vrijednosti, odnosno stvaranjem otpada (TheLeanPhilosophy, 2017). Tablica 6.23 prikazuje posljednji korak u definiranju KPI.

Kao što je vidljivo iz tablice 6.25 sve definirane KPI svrstavaju se u grupe, a svaka grupa usmjerena je prema mjerenju specifično definiranih pokazatelja.

*Tablica 6.25: Grupiranje problema*

<b>KPI</b>	
<b>Grupa 1</b>	
<b>Grupa 2</b>	
<b>Grupa 3</b>	
<b>Grupa 4</b>	

*Izvor: Autor prema Lean (n.d), Key Performance Indicator Mapping*

*<https://www.lean.org/FuseTalk/Forum/Attachments/KPI%20Mapping.pdf> (pristupljeno 20.09.2018)*

Kao što je to bilo prikazano slikom 6.40, KPI mogu se podijeliti u ovisnosti o mjerenjima koja se provode na strateška, taktička i operativna. No, najveća i najvažnija grupa KPI-ova usmjerena je prema mjerenju ostvarenja hijerarhijskih planova najveće razine, a posebice misije i vizije. Mjerenja dobivena pomoću ovako definiranih točaka usmjerena su prema sagledavanju ukupnog ostvarenog profita, tržišnog udjela, odnosno tržišne vrijednosti, lojalnosti kupaca itd. Strateške KPI mjere performanse koje se odnose na izvršenje, odnosno ostvarenje strateški definiranih ciljeva. Ovakve točke usmjerene su prema performansama koje će oblikovati

organizaciju u dugom roku tj. periodu od 2 do 5 godina. U ovu grupu točaka mogu se svrstati ROI, tržišni udio, prihodi itd. Na hijerarhijski nižoj razini nalaze se taktičke KPI koje se odnose na temeljni proces organizacije, odnosno end-to-end procese. Neke od specifičnih KPI, odnosno performansi koje one mjere usmjerene su prema vremenu trajanja procesnog ciklusa, zadovoljstva kupca itd. Posljednje u hijerarhiji su operativne KPI usmjerene prema operativnim ciljevima i pokazuju način na koji se koriste organizacijski resursi (Barr, 2017).

Kako bi se jednom definirane KPI, odnosno mjerenja dobivena na njima što jednostavnije mogla pratiti preporučuje se sastavljanje izvještaja o mjerenjima na KPI-ovima kao što je to prikazano tablicom 6.26.

*Tablica 6.26: Primjer forme izvještaja o mjerenjima na KPI*

<b>Period</b>	<b>Status</b>	<b>Trenutno mjerjenje</b>	<b>Definirani cilj</b>	<b>Varijabilnost</b>	<b>Postotak ispunjenja</b>
Period 1	Status 1	x.xxx,xx	x.xxx,xx	xx	xx%
Period 2	Status 2	x.xxx,xx	x.xxx,xx	xx	xx%
Period 3	Status 3	x.xxx,xx	x.xxx,xx	xx	xx%

*Izvor: Autor prema Weaver, Jenna. (2017) 3 Simple KPI Templates For Managers*<https://www.clearpointstrategy.com/3-kpi-templates/> (pristupljeno 21.09.2018)

Procesni kontroling podrazumijeva postojanje većeg broja KPI-ova na kojima se na redovitoj vremenskoj bazi uzimaju mjerenja. Mjerenja su usmjerena prema identifikaciji svih podataka i informacija koja bi ukazala na postojanje anomalija u procesu, odnosno odstupanje od definiranih standarda. Pošto se procesni kontroling sastoji od četiri osnovna koraka u kojima se mjeri djelotvornost, učinkovitost, stabilnost i ekonomičnost procesa, potrebno je definirati koje su to točke na kojima se mogu vršiti ovakva mjerenja.

Tablica 6.24 prikazuje neke od KPI koje je moguće koristiti u modelu procesnog kontrolinga ali i zasebno.

Međutim, primjena generičkih KPI ne preporučuje se u svim slučajevima. Svaka organizacija za sebe ima svoje poslovne procese koji se razlikuju u odnosu na druge i nikako se ne smije konstatirati da postoje jedinstvene KPI primjenjive na sve organizacije. Postojanje takvih KPI mora podrazumijevati prilagodbu poslovnom procesu u koji se implementira kako bi se mjerenjem dobivale vrijednosti koje će zaista ukazivati na performanse koje poslovni proces razvija.

Već je bilo naglašavano na početku ovog poglavlja kako se KPI moraju prilagoditi zahtjevima koje definiraju zainteresirane strane u i izvan organizacije jer se samo tako omogućuje praćenje performansi koje razvija poslovni proces, a u kontekstu stalnih poboljšanja. Mjerenjem performansi koje ni na koji način ne utječu na generiranje podataka i identificiranje trendova koji bi ukazali na potencijalni rizik od nastanka nesukladnosti, odnosno mjerenja koja se provode kao svrha samim sebi svakako se moraju eliminirati iz procesa jer generiraju nepotrebne informacije kao i što usporavaju sam proces.

*Tablica 6.27: Primjeri KPI*

<b>KPI za poboljšanje procesa</b>
Broj proizvedenih proizvoda po osobi
Broj proizvedenih proizvoda po satu
Vrijeme odvijanja jednog procesnog ciklusa
Postotak validacije procesa
Broj koraka u proizvodnji
Postotak izgubljenog kapaciteta
<b>Kontrola proizvodnje</b>
Postotak greški u skladištu
Prosječno trajanje procesnog ciklusa
<b>Produktivnost</b>
Broj zaposlenika koji trenutno ne rade u procesu
Omjeri outputa
Prosječno vrijeme proizvodnje
Broj ostvarenih ugovora
Broj proizvedenih proizvoda
<b>Poboljšanje proizvoda</b>
Postotak standardiziranosti proizvoda
Broj novih proizvoda predstavljenih svaki mjesec
Broj revidiranih proizvoda
<b>Kontrola</b>
Postotak iskorištenosti tehnologije



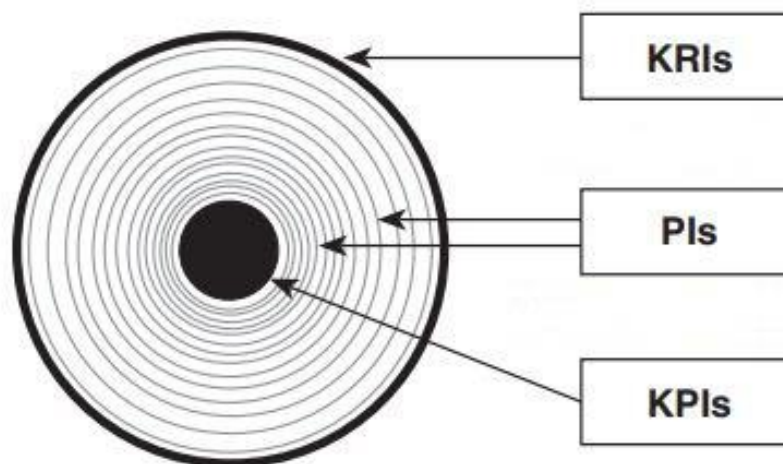
Postotak smanjenja procesnog otpada
Postotak reklamacija od strane kupaca
Postotak eksternaliziranih djelatnosti
Postotak zaposlenika sa stalnim ugovorom

*Izvor: Baroudi, R., 2010. KPI mega library: 17,000 key performance indicators. Createspace Independent.*

No, KPI nisu jedine točke na kojima se provodi mjerenje. Naime, organizacija na raspolaganju ima niz načina na koje može prikupiti podatke o performansama koje proces razvija, a jedan od načina je i KRI, odnosno Key Result indicators. Kao takvi, KRI omogućuju identificiranje kreće li se organizacija u smjeru u kojem je definirano da bi se trebala kretati ili ne. Međutim, važno je napomenuti kako ovakve točke ne daju temelje za poboljšanje kao što je to slučaj s KPI. Nadalje, za razliku od KPI, KRI su usmjerene na dugi period. (Parmenter, 2015).

Slika 6.39 prikazuje razliku između KPI i KRI.

*Slika 6:41: KPI i KRI točke*



*Izvor: Autor prema Parmenter, D., 2015. Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs. John Wiley & Sons. Str.2*

Slika 6.39 prikazuje temeljnu razliku između KPI i KRI. Obje točke koriste se za mjerenje performansi, a temeljna razlika je u njihovom vremenskom horizontu. KPI usmjerene su na postojeće performanse koje proces razvija dok su KRI, kao što je to već bilo rečeno, usmjerene na dugi rok. PI označava performanse koje proces razvija, odnosno indikatore performansi.

U praksi često se događa da se KPI izjednačavaju s KRI što je pogrešno. Glavne razlike ovih dviju važnih parametara prikazane su tablicom 6.25.

Kad je riječ o postavljanju i mjerenju performansi koje proces razvija neophodno je podsjetiti na BSC matricu opisanu u poglavlju 3.8.1 u kojoj se kroz četiri osnovna polja definiraju najvažniji ciljevi koje organizacija nastoji postići, a sve sukladno postavljenoj viziji, misiji, ciljevima, strategiji itd. Slika 6.41 prikazuje način na koji se definiraju KPI kao i općenito točke za mjerenje performansi, a sve sukladno postavljenoj misiji i viziji.

*Tablica 6.28: Karakteristike KPI i KRI*

<b>Karakteristike KPI točaka</b>	<b>Karakteristike KRI točaka</b>
Isključivo su usmjerene na nefinancijske rezultate	Mogu biti usmjerene i na financijske i ostale rezultate
Mjerenja se obavljaju na redovitoj bazi, dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj	Mjerenja se obavljaju na redovitoj bazi, dnevnoj, tjednoj, mjesečnoj
Daju pregled rezultata koji se može upotrijebiti za projekte poboljšanja	Daju samo jednostavan pregled rezultata
Nije rezultat samo jedne aktivnosti već je u korelaciji s više njih	Rezultat je isključivo jedne aktivnosti

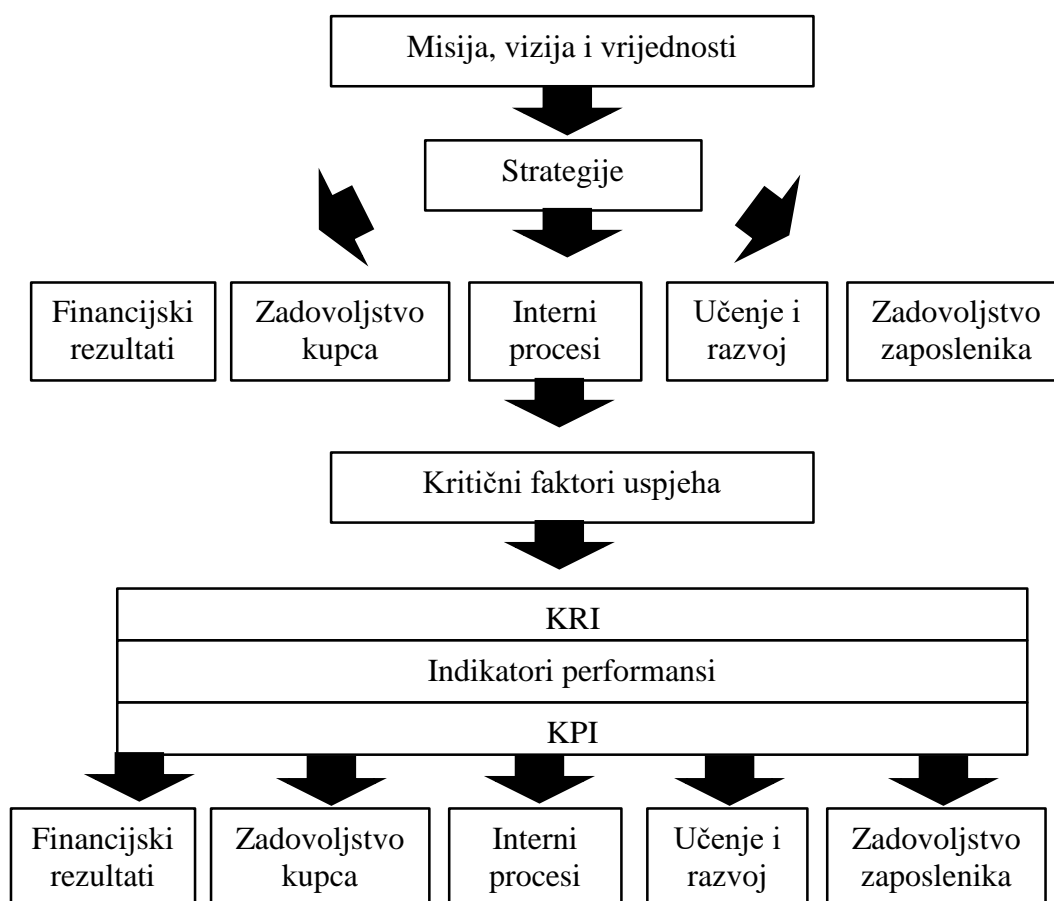
*Izvor: Autor prema Frontpage, (n.d), KRIs v. KPIs: The Difference Between Results Indicators and Performance Indicators. <https://www.frontpage.solutions/blog/kris-v-kpis-difference-between-results-indicators-and-performance-indicators/> (pristupljeno 21.09.2018)*

Kao što je to vidljivo na slici 6.40 temelj za postavljanje točaka na kojima će se mjeriti performanse su misija, vizija i vrijednosti. Upravo su misija, vizija i vrijednosti temelj za definiranje strategije kojom se ujedno definira i način tj. put pomoću kojeg će organizacija postići definirane ciljeve. U ovisnosti o organizacijskoj okolini, organizacija može definirati više načina tj. planova za ostvarenje ciljeva, a sukladno tome i pripadajuće točke na kojima će mjeriti performanse ostvarenja strategije. Strategijama se u pravilu usmjeravaju sve akcije unutar organizacije što podrazumijeva oblikovanje funkcioniranja sastavnih organizacijskih cjelina, odnosno funkcija kao što je to primjerice marketing, proizvodnja, upravljanje ljudskim resursima itd. Temeljem funkcija i njihovih temeljnih zadataka pristupa se definiranju kritičnih

faktora uspjeha o kojima će biti riječi nešto kasnije. No, da bi se definirali i ostvarili faktori koji će kao rezultat imati organizacijski uspjeh u ostvarenju ciljeva potrebno je definirati mjerne točke, točnije KRI, točke koje će ukazati na općenite performanse koje organizacija razvija te KPI. Sukladno ostvarenom rezultatu, odnosno mjerenjima na definiranim točkama pristupa se definiranim korektivnim akcijama kako bi se izmjerene performanse poboljšale.

To je ujedno i esencija procesnog kontrolinga. Nemoguće je i nikako se ne preporučuje organizacijama da korektivne radnje temelje isključivo na parcijalnim mjerenjima jer takva mjerenja neće kao rezultat imati pregled stvarnih performansi koje proces razvija, već da se poboljšanja isključivo temelje na sustavnim mjerenjima kao što je to prikazano slikom 6.40.

Slika 6.42: Način postavljanja točaka za mjerenje performansi



*Izvor: Parmenter, D., 2015. Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs. John Wiley & Sons.*

No, slika 6.42 ne prikazuje poslovne procese koji prolaze kroz funkcije u organizaciji već je samo shematski prikaz načina na koji se mjere procesne performanse.

Kritični faktori uspjeha (CSF) predstavljaju najčešće 5 do 8 karakteristika, faktora ili uvjeta koji koreliraju djelotvornost i učinkovitost organizacije i organizacijskih procesa. Aktivnosti koje se izvode kako bi se osigurao izvršenje CSF-a moraju biti izvođene na najvećoj razini jer se u protivnom kritički faktori neće ostvariti. (Business dictionary, 2018) Dakle, kritični faktori uspjeha i njihovo izvršenje temelj su za djelotvornost i učinkovitosti procesa. Ako se kritični faktori ne ispune proces nije efikasan ni efektivan, a pošto djelotvornost i učinkovitost koreliraju ekonomičnost, nije ni ekonomičan.

No, kako bi se kritični faktori uspjeha uopće mogli mjeriti potrebno ih je definirati. Jednako kao što je to bio slučaj i kod KPI-ova, CSF se definiraju na temelju pet koraka. U prva dva koraka preporučuje se sastavljanje timova koji će raditi na definiranju i postavljanju CSF-ova. U trećem koraku pristupa se definiranju ciljeva koji će definirati uspješnost poslovanja organizacije. U prvom redu radi se o definiranju ciljeva i sagledavanju strategije organizacije kao i načina na koji će se ista ostvariti. U četvrtom koraku definiraju se faktori koji su presudni za ostvarenje dugoročnih ciljeva organizacije, a čije ostvarenje utječe na ostvarenje strategije uopće. Zadnji korak uključuje implementaciju strategije kao i definiranih CSF-ova (Lucco, 2016).

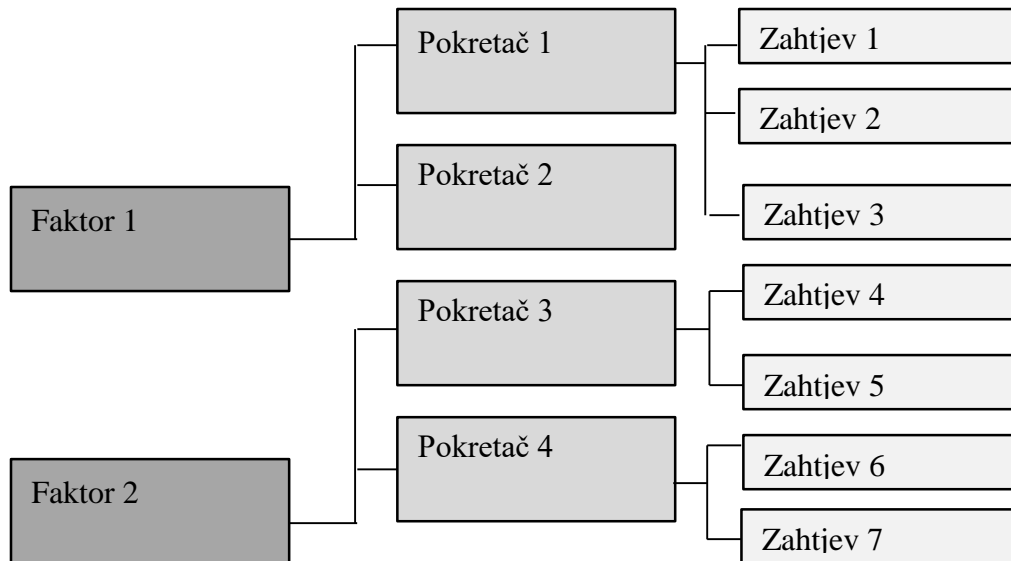
Ono što je potrebno spomenuti kad je riječ o KPI točkama je i CTQ, odnosno Critical to Quality kriteriji. CTQ definira kritične faktore koje organizacija mora zadovoljiti kako bi se zahtjevi zainteresiranih strana ispunili. Cjelokupni proces se zatim prilagođava ovako definiranim zahtjevima, a pri čemu se definiraju i KPI koje služe za mjerenje tj. za uvid ispunjavaju li se zahtjevi kupaca sukladno definiranom (Mobilefit, 2017).

Slika 6.41 prikazuje način definiranja CTQ-a. Kao što je to vidljivo na slici, za potpuno definiranje faktora koji utječu na ispunjenje zahtjeva kupaca potrebno je uopće definirati što su to i koji su to zahtjevi. Ovaj korak se uobičajen provodi kroz analizu kupaca točnije QFD, fokus grupama, intervjuom itd. Jednom definirani zahtjevi se zatim analiziraju i svrstavaju u kategorije u kojima se definira koji su faktori presudni za zadovoljenje zahtjeva kupaca.

Zaključno govoreći o KPI točkama, nemoguće je govoriti o poboljšanju i poboljšanje provoditi bez postojanja adekvatne povratne veze. Kao što je to bilo prikazano kroz poglavlje, KPI su samo jedna od povratnih veza koje je moguće implementirati u poslovne procese, a pomoću kojih se može identificirati odvija li se proces sukladno definiranim planovima ili ne. Nadalje, povratna veza ključna je kad je u pitanju ispitivanje sukladnosti sa zahtjevima kupaca. No, definiranje i implementacija točkaka na kojima će se mjeriti procesne performanse složeno je i mora se provoditi sukladno koracima opisanim u ovom poglavlju. Loše provođeno i loše

definirano implementiranje KPI točaka kao rezultat neće dati ni imati kvalitetne informacije pomoću kojih se može pristupiti poboljšanju.

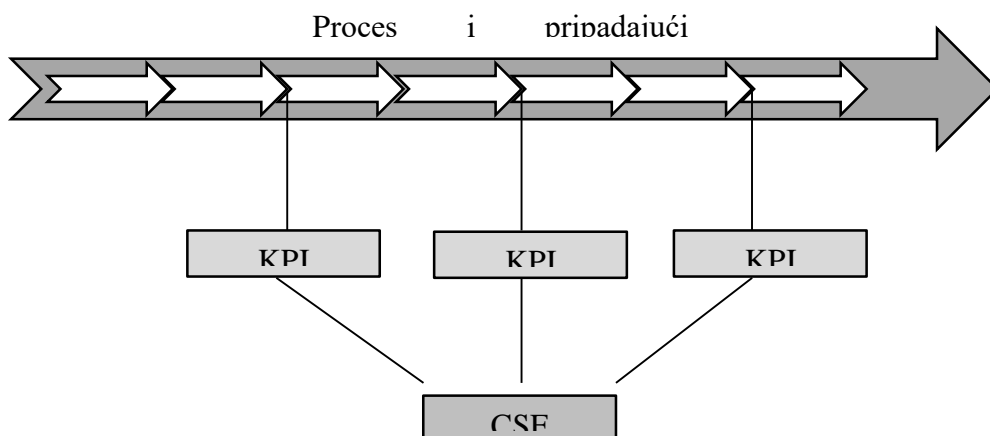
Slika 6.43: CTQ faktori



Izvor: Autor prema Sigmax-e (n.d), Changing the CTQ <http://sigmax-e.com/web/home/changing-the-ctq-critical-to-quality/> (pristupljeno 21.09.2018)

Unutar svakog procesa, kao što je to prikazano na slici 6.44 mora postojati izvjestan broj KPI točaka, a što ovisi i što je u korelaciji sa zahtjevima zainteresiranih strana kao i faktorima koji su ključni za uspjeh. Nadalje, više KPI točaka u procesu tj. više mjerenja dobivenih pomoću njih korelira i definira kritične faktore uspjeha koji su povezani sa CTQ.

Slika 6.44: KPI u procesu



Izvor: Slika je rad autora

## 6.5. Opća teorija sustava

Opća teorija sustava neizostavni je dio procesnog kontrolinga ali i koncepta pouzdanosti koji će biti opisan u poglavlju 6.3.10. No, kako bi se teorija sustava razumjela potrebno je definirati sustav. Dakle, sustav je skup elemenata koji su međusobno povezani i imaju utjecaj jedan na drugoga (Fakultet prometnih znanosti, 2017). Drugim riječima, anomalija i promjene u jednom od elemenata u sustavu kao rezultat mogu imati pojavu anomalija u svim ostalim elementima sustava. Analogno tome, anomalija u jednom od potprocesa u promatranom procesu kao rezultat ima pojavu anomalija u svim ostalim potprocesima, odnosno procesnim koracima. Rezultat anomalija, kao što je to već bilo naglašavano tijekom rada, proizvodnja je nesukladnog proizvoda ili usluge.

Sustavi opisuju egzistenciju današnjeg društva. Počevši od pravnih sustava, poslovnih sustava, političkih sustava itd. Sustavi mogu biti materijalni ali i nematerijalni, oni su stvarne pojave koje imaju svoja ograničenja (Pickel, 2011). No, teorija sustava ne primjenjuje se samo u društvu već i u organizacijama tj. menadžmentu (Johnson, Kast, & Rosenzweig, 1964).

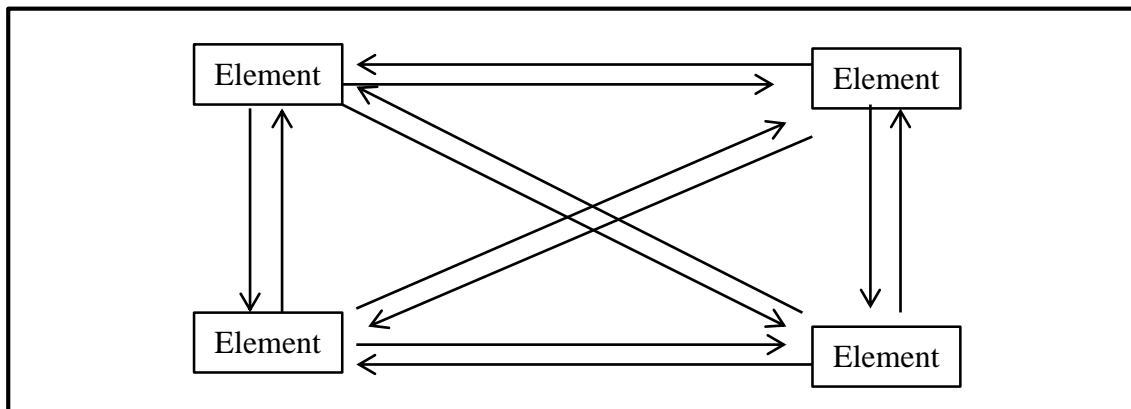
Poslovna organizacija predstavlja poslovni sustav koji se sastoji od niza podsustava. Svaki od organizacijskih podsustava ima implikacije na performanse cjelokupne organizacije, a kao što je bilo naglašeno na početku poglavlja, anomalija u jednom od podsustava ima utjecaj na cjelokupni sustav. Clawson (2008) sustav poslovne organizacije dijeli na podsustav održavanja, proizvodnje, upravljački podsustav itd. (Clawson, 2008).

Unutar svakog od organizacijskih podsustava postoje poslovni procesi koji transformiraju ulazne resurse u izlazne proizvode i usluge, a sve sukladno pravilima. To je ujedno i temeljno obilježje teorije sustava, a koje naglašava da svi sustavi imaju ulaze i izlaze, a da izlazi iz sustava ovise o ulazima u sustav, svojstvima svih elemenata u sustavu, vremenskom pomaku itd. (Fakultet prometnih znanosti, 2017).

Dio svakog sustava su ljudi i strojevi tj. tehničke naprave. Greške u strojevima i postupcima koje obavljaju ljudi tj. zaposlenici u sustavu kao rezultat imaju proizvodnju proizvoda ili usluge koja nije u sukladnosti sa zahtjevima kupaca što izravno utječe na nedjelotvornost, odnosno neučinkovitost sustava. Kako bi se vjerojatnost ovakvog događaja smanjila potrebno je identificirati rizike i rizicima upravljati, a rizici u sustavu direktno su korelirani kroz pouzdanost sustava koja će detaljnije biti opisana u poglavlju 6.3.10.

Slika 6.45 prikazuje primjer sustava u kojem su svi elementi sustava međusobno povezani i nalaze se u uzajamnoj interakciji.

Slika 6.45: Elementi unutar sustava i njihova interakcija



Izvor: Slika je rad autora

Sustavi mogu biti dizajnirani s ili bez povratne veze (Fakultet prometnih znanosti, 2017) što je esencijalno kad je u pitanju model procesnog kontrolinga. Naime, povratna veza omogućuje prikupljanje i analizu performansi sustava. Kroz analizu performansi moguće je ustvrditi postoji li u sustavu anomalija koja kao rezultat ima proizvodnju proizvoda ili usluge koja nije u skladnosti s definiranim zahtjevima. S druge strane, sustavi bez definirane povratne veze ne mogu biti analizirani u realnom vremenu već je potrebno provesti analize nakon što ciklus sustava završi, odnosno nakon što je proizvod ili usluga već isporučen kupcu što povećava rizik od nastanka troškova (ne)kvalitete.

Postoji direktna povezanost između teorije sustava i procesnog kontrolinga, odnosno poslovnog sustava organizacije. U ovisnosti o postojanju povratne veze, a u ovom kontekstu povratna veza predstavlja analizu performansi procesa koje naglašava procesni kontroling, ovisi i poboljšanje sustava. Nadalje, poboljšanje sustava usko je povezano s pouzdanosti, kao što će to biti prikazano u poglavlju 6.3.10, jer sustav koji se permanentno poboljšava podrazumijeva manji rizik i veću fleksibilnost.

Ono što je još potrebno naglasiti je kako sustavi mogu biti dizajnirani na različite načine. Drugim riječima, veze između elemenata sustava mogu biti linijske, prstenaste, mrežne, potpune, kotačne, hijerarhijske i centralizirane (Fakultet prometnih znanosti, 2017). Jednako vrijedi i za odnose između procesnih koraka tj. aktivnosti u procesu.

## 6.6 Koncept pouzdanosti

Pouzdanost je dio svih organizacijskih sustava. Ona korelira vjerojatnost da će se u procesu zbog tehničkih razloga pojaviti anomalija koja će kao rezultat imati proizvodnju nesukladnog proizvoda.

Pouzdanost se može definirati kao vjerojatnost da će tehnički sustav raditi sukladno definiranim zahtjevima, odnosno da će ispuniti namjenu za koju je dizajniran (Fakultet prometnih znanosti, 2017). Dakle, pouzdanost sustava sagledava se kroz vjerojatnost da će se definirani zahtjevi, odnosno ciljevi u procesu ispuniti. Ispunjenje ciljeva, odnosno vjerojatnost njihova ispunjenja kao rezultat korelira učinkovitost procesa. Iz toga je vidljiva poveznica učinkovitosti i pouzdanosti. No, pouzdanost ne utječe samo na učinkovitost već i na sposobnost procesa. Ako je pouzdanost procesa jednaka vjerojatnosti da će proces u danim uvjetima zadovoljiti prethodno postavljene zahtjeve u danom vremenu, a procesna sposobnost je mjera u kojoj proces može zadovoljiti zahtijevanu kvalitetu očito je kako su ove varijable međusobno korelirane. Svaki zahtjev zainteresiranih strana, počevši od onih internih pa do onih eksternih, uključuje zahtjeve vezane za postizanje stupnja kvalitete. Proizlazi, ako je proces sposoban zadovoljiti zahtjeve za kvalitetom on će ujedno biti i pouzdan, a ako se pouzdanost promatra kroz kontekst učinkovitosti, proces će ujedno biti i efektivan.

Učinkovitost procesa, kao što je to bilo opisano u poglavlju 6.3.3.3, dio je procesne metrike i jedna je od komponenti pouzdanosti. Uz to, učinkovitost je povezana i s djelotvornosti, odnosno ekonomičnosti što je potencira kao jednu od najvažnijih varijabli u procesnoj metrici.

Pojmovno, učinkovitost označava proizvodnju onoga za što je proces i dizajniran, odnosno ispuniti funkciju procesa. Za postizanje zadovoljavajuće razine učinkovitosti organizacija se često suočava s brojnim izazovima i rasipanjima resursa (Adizes, 2017). Rasipanje resursa, odnosno energije je ujedno još jedna od važnih varijabli koja utječe na poslovanje organizacije, a povezana je s djelotvornosti.

Koliko je zapravo učinkovitost povezana s pouzdanosti dokazuje i graf životnog ciklusa tehnologije u organizaciji prikazan slikom 6.44. Iz slike je vidljivo kako na početku, odnosno odmah nakon implementiranja tehnologije u organizaciju, organizacija se suočava sa znatno većom vjerojatnosti zakazivanja sustava, odnosno pojavljivanja anomalija u procesu koje će dovesti do nesukladnosti što može uzrokovati rasipanja energije tj. resursa. Pojavom nesukladnosti, proces prestaje biti efektivan jer on nije primarno dizajniran za proizvodnju nesukladnog proizvoda (ispunjavanje svoje funkcije) već za zadovoljenje zahtjeva zainteresiranih strana.



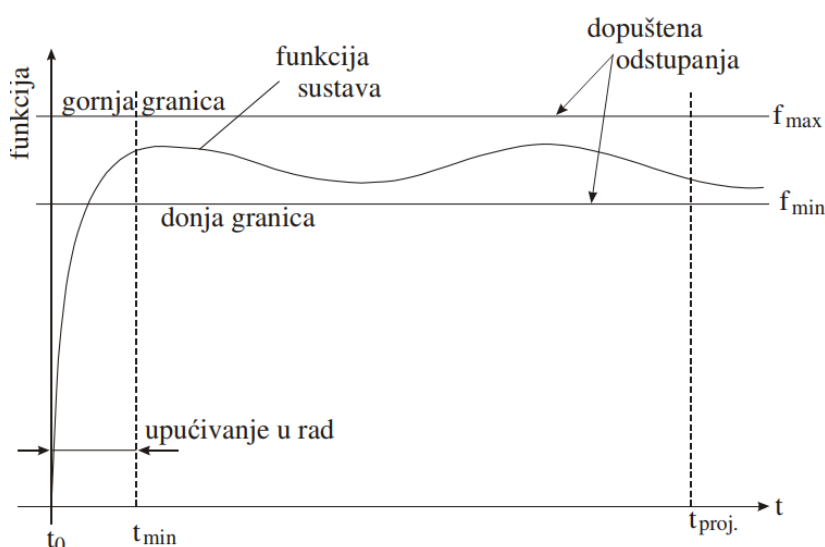
Ako se prouči sposobnost procesa koja je povezana sa zadovoljenjem zahtjeva zainteresiranih strana, može se izvući zaključak da je sposobnost procesa funkcija učinkovitosti jer ako proces nije efektivan (ne ispunjava svoju funkciju zadovoljenja zahtjeva) on nije sposoban (ne može isporučiti zadovoljavajuću kvalitetu).

Procesna učinkovitost može se mjeriti i izraziti kvalitativno ali i kvantitativno. S kvalitativnog gledišta učinkovitost se može gledati kroz povećanje i zadovoljstvo zainteresiranih strana. Primjerice, ako je proces efektivan to znači da ispunjava funkciju procesa, a koja je oblikovana sukladno potrebama zainteresiranih strana tj. ispunjenju njihovih zahtjeva. Dakle, ako organizacija bilježi rast kupaca, odnosno povratak kupaca očito je da su njeni procesi efektivni.

Međutim, kvalitativno mjerenje učinkovitosti nije od velike koristi za kontroling i poboljšanje procesa. Učinkovitost je nužno kvantitativno izraziti.

Jedan od općeprihvaćenih načina mjerenja učinkovitosti je BSC. Međutim, iako BSC u sebi objedinjava gotovo sve važne pokazatelje performansi organizacije, postavlja se pitanje kako te performanse mjeriti? Organizacije koje većinu svojih performansi kvantitativno prikazuju moraju iste prilagoditi BSC metodologiji kako bi u potpunosti iskoristile potencijal BSC matrice što postavlja krucijalno pitanje, što je s mjerenjem u organizacijama koje sve svoje performanse ne prikazuju kvantitativno? (Fakultet organizacije i informatike, 2018).

Slika 6.46: Funkcija tehničkog sustava



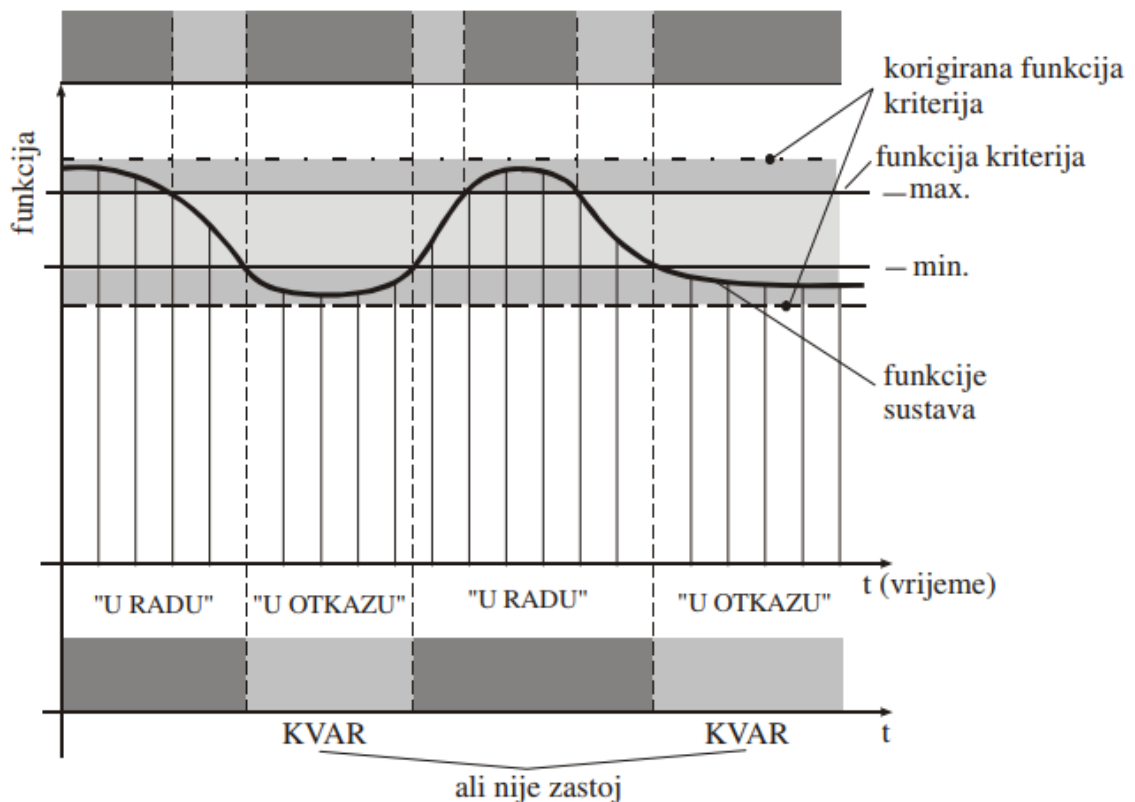
Izvor: Gržan, M. (n.d) Terotehnologija – predavanje.

[http://www.unizd.hr/portals/1/nastmat/Terotehnologija/TEROTEHNOLOGIJA%20PREDAVA  
NJA%20PREZENTACIJA.pdf\\_slajd br. 84](http://www.unizd.hr/portals/1/nastmat/Terotehnologija/TEROTEHNOLOGIJA%20PREDAVA<br/>NJA%20PREZENTACIJA.pdf_slajd br. 84) (pristupljeno 21.09.2018)

„Parametre funkcije i kriterije prihvatljivosti zajednički nazivamo funkcija kriterija. Time funkcija kriterija postaje temeljno mjerilo za procjenu radnog stanja sustava, te mjerilo za ocjenu učinkovitosti kroz određivanje radnog resursa sustava“ (Gržan, 2018, str. 82).

Ako funkcija krivulje sustava, prikazana slikom 6.47, izađe iz granice definirane  $f_{\min}$ , odnosno  $f_{\max}$ , smatra se da je sustav izvan funkcije tj. da je u kvaru. Analogno tome, ako proces izađe iz definiranih mu granica potencijala, on više nije sposoban zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana.

Slika 6.47: Funkcija kriterija



Izvor: Gržan, M. (n.d) Terotehnologija – predavanje.

<http://www.unizd.hr/portals/1/nastmat/Terotehnologija/TEROTEHNOLOGIJA%20PREDAVANJA%20PREZENTACIJA.pdf> slajd br. 83 (pristupljeno 21.09.2018)

Ako se pretpostavi da je organizacija skup poslovnih procesa koji su međusobno povezani može se reći da su organizacijske performanse zbroj performansi svakog od procesa. S druge strane, performanse procesa su zbroj performansi svakog od potprocesa itd.

Nesumnjivo je kako organizacija ima za cilj maksimizirati svoju učinkovitost što će se odraziti na njezine performanse no postavlja se pitanje koliko će resursa biti potrebno za

maksimiziranje? Prije svega valja razmotriti da se „*Pod troškovima učinkovitosti sustava podrazumijevaju se troškovi ostvarivanja raspoloživosti i troškovi postizanja tražene pouzdanosti.*“ (Gržan, 2018, str. 93) Ako se uzme u obzir analogija tehničkih sustava, a k tome se uzme u obzir i činjenica da je pouzdanost funkcija učinkovitosti, može se reći da se troškovi učinkovitosti mogu smanjiti uvođenjem sustava upravljanja kvalitetom i to tako da se:

- poslovni procesi mapiraju, što će biti temelj za postavljanje i utvrđivanje kontrolnih točaka, i eliminiraju sve aktivnosti koje produljuju vrijeme odvijanja procesnog ciklusa,
- definira minimalna razina kvalitete resursa koji mogu ući u proces tj. da je kvalitetan proizvod rezultat kvalitetnih resursa,
- poveća kvaliteta rada osposobljavanjem i podizanjem kompetencija zaposlenika, što je ujedno i zahtjev prilikom uvođenja nove tehnologije u pogon,
- broj nesukladnosti smanji na minimum ili se u potpunosti eliminira,
- smanji broj neželjenih pokreta zaposlenika tj. da se usvoje filozofije kvalitete koje će omogućiti svođenje vjerojatnosti pojave nesukladnosti na minimum. Smanjenjem neželjenih pokreta, primjerice uvođenjem lean sustava, smanjuje se vrijeme odvijanja jednog procesnog ciklusa, a što je ujedno povezano s prvom točkom.

Osiguranje željene učinkovitosti sa sobom povlači problem osiguranja kvalitetnih resursa i dodatnog osposobljavanja zaposlenika. Troškovi vezani uz svaku od prethodno nabrojanih komponenti mogu povećati troškove ukupne proizvodnje ali mogu podići učinkovitost procesa. S druge strane, svaka od navedenih točaka će u znatnoj mjeri utjecati na smanjenje troškova koji se mogu javiti tijekom odvijanja procesa. Zato je potrebno provesti optimiranje razine učinkovitosti.

Pitanje koje je od iznimnog značaja za proučavanje učinkovitosti je kvantifikacija iste. Već je bilo spomenuto kako se učinkovitost može proučavati ali nije definiran izraz za njezino računanje. Ako se poslovni proces izjednači s tehničkim sustavom, može se reći da je djelotvornost jednaka umnošku raspoloživosti, pouzdanosti i prilagodljivosti. Slijedi dokaz da se pouzdanost tehničkih sustava može, uz prilagodbu, primijeniti i na poslovnim procesima.

Raspoloživost sustava nije ništa drugo doli „... *vjerojatnost da će sustav započeti funkciju i rezultat rada (output) dovesti u granice definirane funkcijom kriterija ...*“ (Gržan, 2018, str. 104). Analogno tome, raspoloživost poslovnog procesa je vjerojatnost da će svi dijelovi procesa proizvesti proizvod ili uslugu koja će zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana.

Međutim, ako se radi o novom proizvodu, odnosno ako se radi o novodizajniranom procesu za očekivati je kako će se u početku ciklusa javljati anomalije koje će utjecati na kvalitetu ispunjenja zahtjeva. To se može usporediti i s krivuljom životnog vijeka tehnologije.

Ako se pretpostavi da se raspoloživost procesa može opisati stanjem u kojem proces isporučuje sukladan proizvod, odnosno da se ne-raspoloživost može opisati vremenom u kojem proces ne isporučuje sukladni proizvod, može se reći da je raspoloživost procesa zapravo njegova sposobnost. Kao dokaz tome treba spomenuti i pojmovno određenje procesne sposobnosti, odnosno indeksa procesne sposobnosti „*Mjera u kojoj je proces sposoban zadovoljiti zahtijevanu kvalitetu izražava se pomoću indeksa sposobnosti procesa, a u nekim slučajevima i pomoću drugih varijabli*“ dok je pojmovno određenje raspoloživosti „*... vjerojatnost da će sustav započeti funkciju i rezultat rada (output) dovesti u granice definirane funkcijom kriterija ...*“ (Gržan, 2018, str. 104).

Funkcija kriterija nije ništa drugo doli granica sukladnost jer je „*funkcija kriterija je funkcija koja određuje prihvatljiv output nekog sustava, najčešće to je granica koja definira najmanji prihvatljivi output realiziranog radom sustava, ali može biti i definirano polje prihvatljivih outputa i to statičko ili dinamičko.*“ (Gržan, 2018, str. 38).

Funkcija procesa jest njegov primarni razlog zašto je dizajniran, a to je proizvodnja proizvoda ili usluge.

Druga sastavnica učinkovitosti je pouzdanost. Pouzdanost je vjerojatnost da sustav (organizacija) radi na predviđen način (sukladno planovima u koje su ugrađeni zahtjevi zainteresiranih strana) uz minimalne prekide (nesukladnosti proizvoda).

U definiciji je ponovno vidljiva sukladnost, odnosno funkcija kriterija. Osim toga, ako je pouzdanost vjerojatnost da će sustav raditi na predviđen i planiran način, a sposobnost procesa je mjera koja pokazuje može li proces zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana nesumnjiva je povezanost pouzdanosti i učinkovitosti.

Pouzdanost se može promatrati kroz a priori pouzdanost, odnosno a posteriori pouzdanost. A priori pouzdanost je pouzdanost koja nastaje inženjeringom, dok a posteriori pouzdanost nastaje promjenama tijekom eksploatacije (Mikac B. , 2018).

Treća komponenta učinkovitosti je prilagodljivost. Prilagodljivost je spremnost sustava da se prilagodi na promjenu zahtjeva (opterećenja, kapaciteta itd.) Može se reći da je prilagodljivost procesa mjera koja označava mogućnost procesa da ispuni novo postavljene zahtjeve. Prilagodljivost ovisi o kompetentnosti organizacije, odnosno o raspoloživoj tehnologiji koju organizacija ima. Nadaje, prilagodljivost se može povezati i s potencijalom organizacije jer ako je spremnost njezinih procesa na velikoj razini ona posjeduje potencijal

pomoću kojeg može proizvesti više i znatno zahtjevnije proizvode. Kao dokaz tome treba proučiti samu definiciju prilagodljivosti koja glasi „*Prilagodljivost je sposobnost sustava na prilagodbu promjeni opterećenja, kapaciteta i sl. prouzročenoj promjeni vanjskih parametara*“ (Gržan, 2018, str. 85). Ako se pretpostavi da se zahtjevi zainteresiranih strana (u definiciji prilagodljivosti vanjski parametri) u znatnoj mjeri povećaju proces im se mora prilagoditi, a ispunjenje povećanja zahtjeva veći potencijal.

Pošto je pouzdanost kao takva uvjetovana okolinom koja je zbog turbulentnosti i dinamičnosti kompleksna očito je da na pouzdanost organizacije utječe i njeno interno i eksterno okruženje. Interno okruženje može se opisati organizacijskom kompetentnosti jer svaka od komponenti organizacijske kompetentnosti izravno utječe na njezin potencijal. Ako je organizacija kompetentna ona je ujedno znatno efektivnija i efikasnija. Treba naglasiti kako je kvaliteta proizvoda kompetentne organizacije veća od kvalitete proizvoda organizacije koja nije kompetentna. Ako je ovakva pretpostavka točna to dovodi do zaključka da kompetentna organizacija ima procese koji su u znatno većoj mjeri sposobni u odnosu na organizaciju koja to nije, a što navodi na zaključak da, ako se uzme u obzir relacija sposobnost-učinkovitost-djelotvornost-pouzdanost, je organizacija više ekonomična, njezini procesi posjeduju veću pouzdanost, a u krajnjoj liniji, ako je potencijal funkcija pouzdanosti, ima veći potencijal.

Međutim, ako se u obzir uzme vanjsko okruženje, zbog njegove kompleksnosti nužno je uvesti koeficijent sigurnosti pomoću kojeg će se opisivati utjecaj vanjskog okruženja na pouzdanost organizacijskih procesa. Svaka od silnica iz vanjskog okruženja mora biti analizirana, a analizom se mora utvrditi rizik koji silnica ima na organizacijske procese tj. organizaciju u cijelili. Organizacija se, ovisno o kontekstu, silnicama mora prilagoditi, a na neke od njih mora odgovoriti inovacijama i diferencijacijom, odnosno diversifikacijom. Primjerice, pojava konkurenta, koji prema Porterovoj analizi ulazi u pojedini industriju zahvaljujući dobroj tehnološkoj osnovi označava značajnu prijetnju organizaciji ako ona nema adekvatnu, odnosno tehnologiju čija je pouzdanost i potencijal u znatno većem stupnju bolja u odnosu na konkurentsku. Ako organizacija zaostaje za konkurentskim inovacijama relacija pouzdanost – potencijal je manja, a što može značiti i lošiji rezultat poslovanja. Nadalje, konkurencija svojim inovacijama može učiniti svoje procese efikasnijima što dovodi organizaciju u položaj manje ekonomične zbog troškova neinovativnosti, odnosno troškova koji nastaju zbog posjedovanja tehnologije lošije u odnosu na konkurenciju.

Osim konkurencije u čiju se grupu može svrstati i supstituti proizvoda koji ovise o tehnologiji i inovacijama koje mogu povećati kvalitetu i dati veću vrijednost kupcu, jedna od najznačajnijih varijabli koja utječe na organizaciju i njezinu pouzdanost tj. potencijal je

ekonomsko okruženje u koje se ubraja tržište, dioničari itd. te pravno okruženje čiji zahtjevi u većoj ili manjoj mjeri mogu utjecati na potencijal organizacije.

Podrhtavanja na tržištu, konjunktorni ciklusi, dinamika tržišta uvelike može korelirati potencijal organizacije. Primjerice, podrhtavanja na tržištu koja će uzrokovati pad potražnje za proizvodom utječe na potencijal organizacije tako da ona ne koristi u potpunosti svoje kapacitete zbog činjenice da je potražnja za proizvodom pala što donosi manje prihode od prodaje. U tom slučaju organizaciji preostaje prilagoditi svoje procese, valja se prisjetiti svojstva prilagodljivosti, te kroz inovacije povećati djelotvornost, odnosno ekonomičnost.

Sličan je izazov i pravno okruženje čiji propisi mogu utjecati na prinudno smanjenje potencijala zbog ograničenja vezanih uz primjerice zagađenje itd. Tu treba spomenuti i propise vezane uz zaposlenike koji su kategorija za sebe, ali se kroz propise može definirati njihova minimalna satnica (plaća) što za organizaciju znači veći trošak. Povećanjem troškova za plaće organizaciji se smanjuje profit pošto troškovi proizvodnje će vrlo vjerojatno rasti isti uz iznimku inovativnih organizacija, a podizanje cijene proizvoda može rezultirati padom prodaje. Nadalje, smanjenjem kvalitete proizvoda može se smanjiti trošak ali organizacija time gubi utrku s konkurentima koji kroz svoje inovacije mogu smanjiti trošak proizvodnje.

Dakle, organizacijski odgovor na izazove iz okoline mora biti prilagodljivost i inovativnost uz napomenu da na varijable koje se ocijene kao rizičnije i čiji je utjecaj znatno snažniji organizacija može vrlo teško dati adekvatan odgovor. Jedna od takvih varijabli je definitivno financijska kriza u gospodarstvu, odnosno pad kupovne moći potrošača.

Nesumnjivo okolina utječe na potencijal organizacije. Postavlja se pitanje kako definirati koeficijent sigurnosti? Koeficijent sigurnosti nije ništa drugo nego varijabla kojom se mjeri rizik organizacijskih okolina koji koristi prilikom planiranja kako bi se iskoristio puni potencijal organizacije uzimajući u obzir njezinu pouzdanost, a sve s obzirom na zahtjeve zainteresiranih strana.

Dakle, koeficijent sigurnosti je funkcija rizika okoline, potencijala organizacije, pouzdanosti organizacije i svih sastavnih komponenti pouzdanosti.

Sada se postavlja pitanje što je to potencijal organizacije? Potencijal organizacije ovisi o varijablama iz organizacijskih okolina uz napomenu kako je pouzdanost jedna od najvažnijih. Naime, ako pouzdanost sa svim svojim sastavnicama i s relacijom sposobnost – ekonomičnost vjerojatnost da će organizacija uspjeti zadovoljiti zahtijevanu kvalitetu proizvoda postavlja se pitanje koliko se proces može prilagoditi povećanim zahtjevima za kvalitetom, odnosno koliko proces može isporučiti više proizvoda ili usluga u odnosu na količinu koju isporučuje sada? Svaka nova jedinica, odnosno zahtjev koji proces može ispuniti znači povećanje potencijala.

Glavno pitanje koje se postavlja je koliko organizacija može povećavati zahtjeve, a da ih procesi mogu zadovoljiti? Jedna od varijabli koja utječe na to je definitivno tehnologija. Novija tehnologija i inovativnost povećava pouzdanost, a ako se povećava pouzdanost povećava se i potencijal.

Tome u prilog ide i semantičko značenje potencijala koje se opisuje kao ukupnost moći tj. sposobnost. Dakle, ako je organizacija sposobnija zadovoljiti veće zahtjeve ona ima veći potencijal. Analogno tome, mjera u kojoj proces može zadovoljiti zahtjeve opisuje se indeksom sposobnosti, indeks sposobnosti povezan je s učinkovitosti, ekonomičnosti i u krajnjoj liniji pouzdanosti.

Dakle, može se reći da je potencijal sposobnost procesa da zadovolji veće zahtjeve.

Organizacija prilikom planiranja mora u obzir uzeti potencijal, a koji je funkcija koeficijenta sigurnosti i bez obzira na zahtjeve zainteresiranih strana u pogledu kvalitete iskoristiti što je moguće više svog potencijala jer samim time, marketinški, stvara lojalnost i pozicionira se na tržištu sa svojim proizvodima kao znatno kvalitetnijima u odnosu na konkurentske.

Na kraju je potrebno razmotriti ulogu kontrolinga u povećanju pouzdanosti. Tehnički sustav kao takav zahtjeva održavanje i poboljšanje, a analogno tome održavati je potrebno i poslovni proces. Pod simboličkim pojmom održavanje skriva se stalno poboljšanje pomoću kojeg organizacija kroz preventivne radnje, poboljšanje mjesta na kojima, karikirano rečeno, vatrogasne mjere nisu potrebne, povećava potencijal.

Jedan od temelja za uspješno provođenje kontrolinga su jasno i jednoznačno definirani ciljevi i planovi tj. postavljeni standardi, a za njihovu kontrolu jasno definirane točke mjerenja. Uz to, kako bi se potencijal povećao, kontrolingu je nužno dati adekvatne ovlasti, a organizacijske procese mapirati kako bi se dobio uvid u mjesta na kojima je moguće provesti eventualno poboljšanje.

Nadalje, zbog važnosti kontrolinga i instrumenata kontrolinga nužno je u obzir, prilikom planiranja, uzeti preporuke koje kontroling može stvoriti preko analiza i preporuka za poboljšanje.

O djelotvornosti poslovni procesa kao i djelotvornosti općenito već je bilo riječi u poglavlju 6.3.5. Neefektivnim korištenjem resursa organizacija bilježi rast troškova, odnosno rasipanje na mjestima u procesu na kojima proces nije optimiran i dizajniran tako da spriječi eventualno rasipanje.

Cilj svake organizacija mora biti proizvesti što više uz što manje rasipanje resursa, odnosno upotrebu što je moguće manje resursa uz uvjet da kvaliteta proizvoda ostane na definiranoj razini. Pretpostavka je da se za svaki materijalni resurs koji organizacija posjeduje mora izdvojiti izvjesna količina financijskih resursa, a što može biti značajan trošak. Kako bi organizacija kompenzirala trošak, odnosno financijske resurse koje mora dati za materijalne resurse nužno je smanjiti trošak proizvodnje na što je moguće manju razinu. Organizaciji za to stoji na raspolaganju:

- uključivanje dobavljača kao partnera u proizvodni proces,
- smanjenje rasipanja resursa u procesu.

Smanjivanje rasipanja resursa može ovisiti o više faktora. No, nužno je sve faktore svesti na zajednički nazivnik. Ponovno uvodimo pojam pouzdanosti, odnosno njezine glavne sastavnice – učinkovitost i sposobnost.

Naime, ako je sposobnost mjera u kojoj proces može zadovoljiti zahtijevanu kvalitetu, učinkovitost i sve njezine sastavnice vezane uz ispunjenje funkcije za koju je proces dizajniran uz napomenu kako se do željene razine učinkovitosti javlja rasipanje resursa, a rasipanje resursa znači neekonomičnu upotrebu istih, očita je međusobna povezanost između navedenih varijabli. Krucijalno pitanje koje se postavlja do koje mjere je moguće povećati djelotvornost (uz pretpostavku da se većom djelotvornosti smanjuju troškovi nastali zbog nepotrebnog rasipanja resursa), a da se ne utječe na kvalitetu proizvoda tj. da se zadrži sposobnost i pouzdanost tj. učinkovitost procesa?

Djelotvornost se može promatrati kratkoročno i dugoročno. Kad je riječ o kratkoročnom promatranju djelotvornost se odnosi na ostvarivanje rezultata, dok dugoročno označava sposobnost da organizacija ostvari ciljeve. Nadalje, treba razlikovati tehničku djelotvornost od financijske djelotvornosti. Kriterij za ostvarivanje financijske djelotvornost je rentabilnost, odnosno ekonomičnost. S druge strane, kriterij za ostvarivanje tehničke djelotvornosti je produktivnost rada (Poslovni dnevnik, 2018).



Rasipanje resursa može biti rezultat nekompetentnosti, odnosno loše definiranih i tumačenih uputa na temelju kojih se obavlja svaki od procesnih koraka tj. pojave anomalija u procesu koje će prouzrokovati nesukladnost (potrebno je uložiti nove resurse za proizvodnju novog proizvoda koji će biti sukladan ili postojeći proizvod ispraviti upotrebom istih tih resursa).

Drugi način kako povećati učinkovitost je suradnja s dobavljačem. Ako se dobavljač u proces uključi kao partner, organizacija će moći smanjiti vrijeme proizvodnje jedinice proizvoda zbog činjenice kako će dio posla odraditi dobavljač, dok će dio posla odraditi sama organizacija. Tu treba spomenuti i dijeljenje kompetencija, znanja i iskustva koje dobavljač ima, a organizaciji mogu poslužiti za proizvodnju proizvoda i usluge veće kvalitete, a samim time će se povećati i sposobnost, odnosno učinkovitost procesa.

Međutim, prilikom uključivanja dobavljača u proces organizacija mora povećati oprez zbog postojanja vjerojatnosti da dobavljač nema onoliku razinu pouzdanosti kakvu bi trebao imati.

No, pouzdanost se mora promatrati i kroz kontekst upravljanja amortizacijom. Ako je pretpostaviti da je amortizacija smanjenje vrijednosti imovine tj. da tijekom godina organizacijski strojevi i uređaji prenose svoju vrijednost na proizvode i usluge tada bi se moglo reći da oni tijekom perioda rada postaju:

- manje pouzdani – najjednostavnije, pouzdanost je vjerojatnost da će sustav raditi prema planiranome. Međutim, s vremenom i starosti pouzdanost strojeva, uređaja i općenito imovine opada, a s njima raste i vjerojatnost da zahtjevi kupca neće biti ispunjeni tj. da će porasti troškovi (ne)kvalitete (ako je za pretpostaviti da smanjenje pouzdanosti utječe na smanjenje kvalitete proizvoda za očekivati je da će organizacija proizvesti nesukladni proizvod),
- rastu troškovi – porastom vijeka upotrebe, a zajedno sa smanjenjem pouzdanosti, rastu troškovi vezani uz održavanje tj. preventivne radnje koje je potrebno poduzeti. Pod preventivnim radnjama podrazumijeva se remont (obnavljanje) sve imovine koja sudjeluje u procesu ispunjenja zahtjeva kupaca,
- pada konkurentnost – pad konkurentnosti rezultat je prethodne dvije varijable. Rastom troškova organizacija ima sve manje prostora za ostvarivanje dobiti te ulaganje te iste dobiti u nabavu novih strojeva, uređaja itd.

Postavlja se pitanje kako preduhitriti pad vrijednosti strojeva (amortizaciju) i njen utjecaj na organizaciju? Ulaganjem i preventivnim radnjama. Samim time se utječe i na troškove kvalitete koji su po definiciji svi troškovi koje organizacija ima, a koji su povezani sa

zadržavanjem zadovoljavajuće razine kvalitete. Međutim, ako ti isti troškovi ne postoje tj. ako organizacija ne ulaže u obnovu strojeva, ... javljaju se troškovi (ne)kvalitete.

S porastom starosti imovine tj. njezinim amortiziranjem direktno se utječe na kvalitetu proizvoda, a troškovi kvalitete mogu značajno porasti što je u ovisnosti o samim strojevima, odnosno njihovim karakteristikama (stroj koji na početku ima znatno veću kvalitetu i support dobavljača (servis, zamjenski dijelovi, ... koji se upotrebljavaju za preventivno održavanje i zamjenu). Dakle bolji strojevi – manji troškovi kvalitete u kasnijim fazama poslovanja i obratno.

Isplativost provođenja preventivnih radnji funkcija je troškova. Primjerice, preventivne radnje na početku rada (stroja, ...) su manje (manji su troškovi) nego u kasnijim fazama.

Dakle, uz troškove kvalitete koji rastu s porastom starosti strojeva, ... održava se zadovoljavajuća razina kvalitete. Bez povećanja troškova kvaliteta krajnjeg proizvoda pada i rastu troškovi (ne) kvalitete.

Troškovi amortizacije tj. troškovi povećanja vrijednosti strojeva sastavni su dijelovi troškova kvalitete. Međutim, ja bih troškove tj. ulaganja u povećanje vrijednosti (održavanje) strojeva povezao s troškovima održavanja pouzdanosti strojeva jer pouzdani stroj tj. proces kao rezultat daje kvalitetan proizvod, odnosno zadovoljava zahtjeve zainteresiranih strana postavljenih na početku ciklusa.

Nadalje, postavlja se pitanje kada izvršiti remont (servis) da bi se osigurala zadovoljavajuća razina kvalitete? Kroz praćenje kvalitete proizvoda tj. predviđanje nastanka mogućih kvarova koji utječu na troškove (ne)kvalitete.

## **6.7 Procesna analitika**

Poboljšanje poslovnih procesa gotovo je nezamislivo bez njihove analize. Model procesnog kontrolinga u sebi predviđa analizu uzroka nastanka problema, no organizacijama se uz to preporučuje i provođenje i detaljnije analize poslovnih procesa. Takva analiza uključuje definiranje postojeće procesne mape što je dio mapiranja procesa, definiranje buduće slike tj. stanja kako će proces izgledati nakon poboljšanja kao i prikupljanja dodatnih informacija o procesu. Za svaki od koraka analize procesa organizaciji na raspolaganju stoji niz različitih alata koje može primjenjivati što je u ovisnosti o vrsti i izgledu samog procesa. Dijagram tijeka provođenja analize procesa prikazan je slikom 5.45.

### 6.7.1 AS – IS procesna mapa

AS – IS procesna mapa, kao što je bilo rečeno na početku ovog poglavlja, analizira postojeće stanje procesu. Procesi se u ovom koraku opisuju dijagramom tijeka, a ovakva procesna mapa daje pregled nad svim aktivnostima u procesu

U ovoj fazi najlakše se uočavaju prilike za poboljšanje. Kroz identifikaciju i upoznavanje s cjelokupnim procesom utvrđuje se prisutnost procesnog otpada kao i mjesta u procesu koja utječu na smanjenu protočnost resursa. Identificirani proces se dokumentira sa svim dijelovima.

Prilikom stvaranja AS-IS mape procesa posebnu pozornost treba posvetiti:

- dokumentiranju i poboljšanju postojeće dokumentacije kao i kvantitativnih pokazatelja koji se odnose na performanse procesa u budućnosti,
- determiniranju ciljeva procesa,
- komunikaciji između zaposlenika i menadžmenta,
- strategijama usmjerenim na ostvarenje organizacijskih ciljeva,
- korištenju metodologije koja je u sukladnosti sa standardima organizacije (Veyrat, 2015).

Nadalje, nemoguće je pristupiti poboljšanju procesa ako organizacija nije svjesna što zapravo poboljšava. Za identifikaciju i mapiranje procesa preporučuje se uključivanje zaposlenih koji su svakodnevno u procesu izvode operacije i aktivnosti. u ovisnosti o detaljima koje organizacija želi ovisi i vrijeme tj. trajanje procesa mapiranja. Organizacijama se preporučuje definiranje optimalne razine detaljnosti kako se dostupno vrijeme i resursi za projekt poboljšanja ne bi trošili na detaljno mapiranje za koje se utvrdi da nije potrebno. Svakako se preporučuje i pregled dostupne dokumentacije tj. radnih uputa, procedura i ostalih informacija koje organizacija posjeduje, a koje bi mogle olakšati identificiranje procesa. U praksi prilikom mapiranja procesa, a kad nije riječ o projektu poboljšanja, organizaciji na raspolaganju stoji niz alata od kojih je većina računalno podržana, pomoću kojih može olakšati i ubrzati mapiranje. Jednom izrađena mapa procesa postaje dio organizacijske dokumentacije, a postojanje knjige procesa uvelike olakšava poboljšanje zbog manje vremena potrebnog za identifikaciju i mapiranje procesa. Organizaciji se preporučuje posebnu pozornost usmjeriti prema aktivnostima koja smanjuju tok u procesu, kao što su primjerice birokracija i izrada nepotrebne dokumentacije, aktivnosti koje ne dodaju vrijednost, riziku, nedostatku ili planiranju koje preopterećuje proces, troškovima, itd. (Veyrat, 2015).

### 6.7.2 TO – BE procesna mapa

TO – BE procesna mapa daje pregled budućeg izgleda procesa nakon što je poboljšanje izvršeno. Organizaciji se svakako preporučuje prije no što implementira novi tj. redizajnirani, poboljšani proces u svoje poslovanje izrada i prilagodba procesne mape kako bi se utvrdilo kako će se u budućnosti proces odvijati, a što je temelj za edukaciju svih zaposlenika. Tablica 6.29 prikazuje korake koji se preporučuju organizaciji prilikom provođenja izrade TO – BE procesne mape.

Tablica 6.29: Izrada TO – BE procesne mape

Korak	Opis
TO – BE dizajn procesa	Prilikom dizajniranja, odnosno redizajniranja postojećeg procesa, organizacija mora osigurati da će novodizajnirani proces kao rezultat imati isključivo ono što organizaciji treba tj. što je organizacija planirala. Svakako se preporučuje prilikom dizajniranja novog procesa u obzir uzeti i SIPOC dijagram u kojem su definirani gotovo svi zahtjevi kao i varijable koje opisuju postojeći proces, a koji mogu utjecati na funkcioniranje procesa koji se dizajnira.
Definiranje aktivnosti u procesu	Svaki proces sastoji se od podprocesa, odnosno aktivnosti koji kao krajnji rezultat daju transformirani input u željeni output. Organizacija mora osigurati da je u novodizajniranom procesu svaka aktivnost, odnosno svaki potproces logično povezan s onim prethodnim kako bi se osigurao željeni rezultat transformacije
GAP analiza	GAP analizom osigurava se da će novi proces biti drugačiji or postojećeg procesa, odnosno da će funkcionirati efikasnije i efektivnije.
Analiza infrastrukture	Redizajnirani proces može zahtijevati i prilagodbu postojeće tehnologije. Kroz analizu tehnologije koja se trenutno koristi u procesu i utvrđivanjem njezine sukladnosti s novodefiniranim zahtjevima koje proces mora ispuniti definiraju se i potrebna poboljšanja kako bi infrastruktura odgovarala novom procesu.

Simulacija	Prije no što se proces implementira u poslovanje potrebno je provesti simulaciju njegovog odvijanja. Kroz simulaciju omogućuje se pregled načina na koji će proces funkcionirati i samim time se rizik od implementacije neodgovarajućeg procesa smanjiti na minimum.
Implementacija	Implementacija je zadnji korak u dizajniranju novog procesa. Ako se kroz analizu utvrdi da je dizajnirani proces zaista u sukladnosti sa svim definiranim zahtjevima pristupa se implementaciji.

*Izvor: Autor prema Veyrat, P. (n.d), To Be process mapping: 7 activities and how to perform them <https://www.heflo.com/blog/process-mapping/to-be-process-mapping/> (pristupljeno 24.09.2018)*

## 6.8 Procesni kontroling 4.0

Razvoj Industrije 4.0 kao i razvojem inovacija u komunikacijsko-tehnološkom kontekstu kao posljedicu ima promjenu paradigme i filozofije poslovanja današnjih organizacija. Implementacija senzora i automatizacijom procesa, proces kontrolinga znatno je olakšan. Kroz implementaciju senzora, organizacija može u realnom vremenu pratiti performanse svojih procesa što joj omogućuje identifikaciju nesukladnosti u isto vrijeme u kojem se nesukladnost u procesu pojavi što kao posljedicu ima mogućnost znatno lakše identifikacije uzroka nastanka nesukladnosti.

Nadalje, primjena umjetne inteligencije kao i ekspertnih sustava, omogućuje jednostavnije i brže dobivanje informacija koje su temelj za donošenje odluka. Upotreba takvih sustava omogućuje provođenje simulacija prije no što se definirana poboljšanja implementiraju u proces. Jedan od takvih sustava je tzv. *cyber* fizički sustav koji translantira fizičku infrastrukturu koja se nalazi u organizaciji u virtualnu. U virtualnoj sferi moguće je, kroz simulacije, identificirati mjesta u procesu koja se mogu poboljšati, odnosno moguće je temeljem simulacija identificirati hoće definirano poboljšanje nakon implementacije poboljšati performanse procesa ili će one ostati na istoj razini.

S porastom mogućnosti koje nudi Industrija 4.0 rastu i zahtjevi zainteresiranih strana. Sukladno tome, organizacija mora prilagoditi svoje poslovne procese kako bi mogla identificirane zahtjeve ispuniti, odnosno kako bi se razina zadovoljstva postojećih kupaca zadržala.

S obzirom na opisane promjene, javlja se koncept Kontroling 4.0 koji unutar sebe sadrži tehnologiju razvijenu u sklopu Industrije 4.0, a koja podrazumijeva korištenje:

- senzora za prikupljanje podataka o performansama koje razvija proces kao i strojevi i uređaji koji se koriste u procesu,
- *big data* što podrazumijeva prikupljanje i spremanje prikupljenih podataka u baze, analizom kojih se mogu identificirati mogući trendovi u procesu koji mogu ukazati na rizik od pojave nesukladnosti u procesu,
- *cyber* fizički sustavi koji translantiraju fizičku infrastrukturu u virtualnu i u virtualnoj sferi omogućuju provođenje simulacija prije no što se rješenje implementira u sam proces,
- *cloud computing* koji daje mogućnost pristupa prikupljenim podacima kao i mogućnost upravljanja sustavima na daljinu,
- umjetna inteligencija koja se koristi za analizu i predlaganje mogućih rješenja o mogućnostima poboljšanja.

## 7. Zaključak

Kroz rad je prikazana metodologija procesnog kontrolinga kao što je dat i pregled svih relevantnih znanstvenih i stručnih referenci vezanih uz kontroling, poslovne procese i poslovno odlučivanje.

Procesni kontroling nova je disciplina kontrolinga koja nastaje kao rezultat sve bržih i većih zahtjeva povezanih uz prilagodbu poslovanja organizacija novim uvjetima na tržištu kao i pripadajućih zahtjeva. Temelji se na PDCA metodologiji te je u potpunoj sukladnosti s recentnom ISO 9001 normom ali naglašava i drugačije pristupe poboljšanju kao što je to DMAIC, lean 6 sigma, kaizen itd.

No, temelj za implementaciju procesnog kontrolinga u organizacije transformacija je tradicionalnih organizacijskih struktura u procesno orijentirane. Procesna orijentacija kao takva sama po sebi naglašava usmjerenost prema krajnjem kupcu proizvoda tj. korisniku usluga. Međutim, transformacija tradicionalne strukture u procesnu orijentiranu sama po sebi nije dovoljna što proizlazi iz činjenice kako sve veći zahtjevi kupaca kao rezultat imaju sve veće zahtjeve za prilagodbom, a rastuća konkurencija i trend smanjenja troškova proizvodnje kao imperativ nameće stalno poboljšanje. Za stalno poboljšanje procesa organizacija mora dizajnirati povratnu vezu u procesu koja se može odnositi na mjerenja, provođenje istraživanja, anketiranje kupaca itd. Nadalje, imperativ za poboljšanje uključivanje je zaposlenika koji su svakodnevno uključeni u proces jer oni posjeduju znanja i vještine koje su presudne za utvrđivanje prilika za poboljšanje.

Jednom identificirane prilike za poboljšanje moraju biti analizirane pomoću niza alata i metoda koje organizaciji stoje za to na raspolaganju. Primjenjivani alati mogu biti korišteni u kontekstu poslovnog odlučivanja ali i analiziranja procesne metrike. Organizacijama se preporučuje kvantificiranje svih informacija dobivenih povratnom vezom iz procesa jer se sve odluke moraju biti temeljene na činjenicama kao što to naglašava i ISO norma, a najbolje odluke su one koje se temelje na kvantificiranim pokazateljima.

U ovisnosti o donošenoj odluci ovisi i hoće li se pokrenuti proces poboljšanja ili ne. Za poboljšanje organizaciji na raspolaganju stoji niz alata i metoda što je u sukladnosti o temeljnom procesu organizacije kao i znanjima i vještinama koje posjeduju organizacijski zaposlenici.

Preporučena metoda poboljšanja svih organizacija koje su transformirale svoje poslovanje u procesno orijentirani pristup organiziranju procesni je kontroling. Procesni kontroling u sukladnosti je s recentnom ISO 9001 normom kao što je to bilo naglašeno na početku ovog poglavlja. Nadalje, on naglašava važnost uključivanja zaposlenika, postavljanja relevantnih

KPI točaka u procesu koje služe kao temelj za mjerenje performansi koje proces razvija. Izmjerene performanse uspoređuju se s planiranim vrijednostima na ulazu u proces koje se temelje na zahtjevima zainteresiranih strana. Zainteresirane strane djeluju unutar i izvan organizacije i imperativ je da organizacijski menadžment uzme u obzir sve zainteresirane strane kao i njihove zahtjeve kako bi se kroz proces njihovi zahtjevi ispunili čime se djeluje na lojalnost ali i reputaciju organizacije.

Procesna metrika kako je vidi procesni kontroling definira procesnu stabilnost, djelotvornost, učinkovitost i ekonomičnost kao esencijalne veličine koje opisuju proces. Nestabilnost u procesu dovodi do nemogućnosti njegove kontrole što utječe na njegovu sposobnost. Proces koji nije sposoban ne može zadovoljiti zahtjeve zainteresiranih strana definiranih planom što ujedno znači da on nije efektivan. Neučinkovitost procesa ujedno znači i neispunjenje ciljeva što dovodi do aktivnosti potrebnih za ispravljanje anomalija tj. nesukladnosti. Više uloženi resursa u odnosu na dobivene resurse ima kao rezultat procesnu nedjelotvornost. Manja djelotvornost i učinkovitost procesa uzrokuje manju ekonomičnost procesa. Nadalje, učinkovitost procesa definirana je i kroz aktivnosti koje kupcima dodaju vrijednost, odnosno aktivnostima koje ne dodaju vrijednost. Eliminacijom procesnog otpada tj. aktivnosti koje ne dodaju vrijednost za kupca povećava se procesna djelotvornost. S druge strane, učinkovitost procesa analizira se kroz ukupnu učinkovitost opreme kao i kroz ukupnu učinkovitost rada. Povećanjem učinkovitosti opreme i poslova direktno se korelira i opća učinkovitost procesa.

Teorija pouzdanosti kao takva usko je vezana uz tehničke sustave i do sada nije primjenjivana u kontekstu poslovnih procesa. Pouzdanost je usko povezana uz učinkovitost procesa pošto otkazi u tehničkoj opremi kao rezultat imaju neispunjenje zahtjeva zainteresiranih strana. Nepouzdan proces ima veći rizik od neispunjenja definiranih ciljeva kao i neispunjenja zainteresiranih strana. Isto tako, postoji stanovita korelacija između amortizacije i pouzdanosti. Amortizacija kao takva rezultira starenjem imovine što podrazumijeva i povećanjem rizika od otkaza. Otkazi u opremi kao rezultat imaju manju pouzdanost. Stalnim poboljšanjima i ulaganjima u unaprjeđenje opreme utječe i na veću pouzdanost.

Procesni kontroling dio je menadžmenta i prožima sve njegove funkcije. Neizostavni je dio planiranja i organizacijskom rukovodstvo osigurava sve potrebne informacije za donošenje pravovremene i relevantne odluke. Nadalje, procesni kontroling temelji se na dosadašnjim koncepcijama kontrolinga, upravljačkoj, informacijskoj i računovodstvenoj koncepciji. Dokaz za to vidljiv je u činjenici kako procesni kontroling osigurava već spomenute informacije potrebne za donošenje odluka, analizira poslovanje temeljem uvida u računovodstvene



izvještaje i na posljetku služi kao temelj za upravljanje i poboljšanje kako poslovnih procesa tako i organizacije u cjelini. Sukladno tome hipoteza H1: Procesni kontroling nova disciplina, funkcija menadžmenta i koncepcija kontrolinga prihvaća se.

Temeljem modela procesnog kontrolinga prikazanog slikom 6.1 procesni kontroling analizira postojeće performanse procesa kroz analizu i praćenje stabilnosti procesa, djelatnosti, učinkovitosti i ekonomičnosti. Pojavom odstupanja, procesni kontroling podrazumijeva analizu razloga odstupanja kao i poduzimanje tj. implementaciju korektivnih radnji. Analizom i preporukama za poboljšanje kontroling direktno utječe na poboljšanje procesa. Sukladno tome hipoteza H2: Procesni kontroling može imati značaj za stalno poboljšanje organizacijskih procesa, prihvaća se.

Budućim istraživačima ovog područja preporučuje se istraživanje o načinima mjerenja procesne stabilnosti uslužnih procesa kao što se preporuča i definiranje i upotpunjavanje teorije pouzdanosti procesa, odnosno cjelokupne organizacije.

Procesni kontroling novo je područje i svakako se preporučuje testiranje modela kontrolinga u realnim organizacijskim uvjetima u organizacijama koje unutar svoje strukture imaju implementiran odjel kontrolinga, odnosno procesno su organizirane.



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

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

Ja, Martja Koučič (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/~~ica~~ završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom KONTROČINSKI PROCESI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Martja Koučič

(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, Martja Koučič (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/~~na~~ s javnom objavom ~~završnog~~ diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom KONTROČINSKI PROCESI (upisati naslov) čiji sam autor/~~ica~~.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Martja Koučič

(vlastoručni potpis)

# Literatura

## Knjige

1. Andrijanić, I., Buntak, K., & Bošnjak, M. (2012). Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe. Zagreb: Libertas.
2. Barjaktarović, D. (2013). Upravljanje kvalitetom u hotelijerstvu. Beograd: Univerzitet Singidunum.
3. Bebek, B. (2006). Projektiranje procesa i strukture organizacije. Zagreb: Sinergija nakladništvo d.o.o.
4. Bedenik, N. O. (2002). Operativno planiranje. Zagreb: Školska knjiga.
5. Bedenik, N. O. (2004). Kontroling abeceda poslovnog uspjeha. Bedenik, N. O. (2004). Kontroling abeceda poslovnog uspjeha. Zagreb: Školska Knjiga .Zagreb: Školska Knjiga .
6. Benčić, A. (2016). Alati i metode za upravljanje poslovnim procesima - knjiga u pripremi.
7. Bosilj Vukšić, V., & Kovačić, A. (2004). Upravljanje poslovnim procesima. Zagreb: Sinergija nakladništvo d.o.o.
8. Brady, A. J., Monk, F. E., & Wagner, J. B. (2001). Concepts in enterprise resource planning. Boston: Course Technology Thomson Learning.
9. Brocje, J., V., & Rosemann, M. (2010). Handbook on business process management 1. New York: Springer.
10. Buntak, K. (2017). Upravljanje poslovnim procesima - predavanje. Varaždin: Sveučilište u Varaždinu
11. Buntak, K., Sesar, V., & Droždek, I. (2013). Poslovno upravljanje - praktikum. Varaždin: Veleučilište u Varaždinu
12. Buntak, K. (n.d). Poslovni procesi i procesna orijentacija – knjiga u pripremi
13. Buntak, K., Sesar, V., & Kovačić, M. (2017). Upravljanje poslovnim procesima - praktikum u pripremi. Koprivnica.
14. Daraio, C., & Simar, L. (2007). Advanced Robust and Nonparametric Methods in Efficiency Analysis. Springer Science & Business Media.
15. Feld, W. M. (2000). *Lean manufacturing: tools, techniques, and how to use them*. Washington: LCRC press.
16. Hammer, M., & Champy, J. (1994). Reinženjering poslovnih procesa. Frankfurt.

16. Harrington, H. J., Esseling, E., & van Nimwegen, H. (1997). Business process improvement. New York: McGraw-Hill.
17. Juran, J., & Blanton Godfrey, A. (1999). Quality handbook. New York: McGraw-Hill.
18. Kumar, D. (2006). Six Sigma Best Practices - A Guide to Business Process Excellence for Diverse Industries. West Haven,: J.Ross publishing.
19. Luković, T., & Uwe, L. (2009). Controlling - Konceptija i slučajevi. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku.
20. Matajčić, M., Buntak, K., & Krpan, L. (2018). Upravljanje lancima opskrbe. Koprivnica: Sveučilište Sjever.
21. Menken, I. (n.d). The Business Process Management Guide: Practical Methodology and Guidelines to Successful BPM.
22. Michael, D. H., Kerkstra, T., Cvetkovski, P., & Benham R., D. (2005). Statistical process control – reference manual. Michigan: AIAG.
23. Mikac, T., & Blažević, D. (2007). Planiranje i upravljanje proizvodnjom. Rijeka: Tehnički fakultet.
24. Northouse, P. G. (2010). Vodstvo: teorija i praksa. Zagreb: MATE doo.
25. Novak, B. (2002). Odlučivanje u financijskom upravljanju. Osijek: Ekonomski fakultet Osijek.
26. Očko, J., & Švigir, A. (2009). Kontroling upravljanje iz backstagea. Zagreb: Altius savjetovanje - Kognosko.
27. Omachonu, V. K., & Joe, I. E. (2004). Principles of total quality. Crc Press.
28. Panagacos, T. (2012). The Ultimate Guide to Business Process Management: Everything you need to know and how to apply it to your organization. Amazon.
29. Parmenter, D. (2015). Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs. John Wiley & Sons.
30. Robson, M., & Ullah, P. (1996). A practical guide to business process re-engineering. Hampshire: Gower.
31. Sikavica, P., Bebek, B., Skoko, H., & Tipurić, D. (1999). Poslovno odlučivanje. Zagreb: Informator.
32. Skoko, H. (2000). Upravljanje kvalitetom. Zagreb: Sinergija.
33. Tintor, J. (2009). Poslovna analiza. Zagreb: Masmmedia.
34. Trietsch, D. (1999). Statistical quality control: A loss minimization approach. Singapore: World Scientific.

35. Vujović, R. (2009). Upravljanje rizicima i osiguranje. Beograd: Univerzitet Singidunum.
36. Weihrich, H., & Koontz, H. (1994). Menadžment. Zagreb: Mate.
37. Zur Muehlen, M. (2004). *Workflow-based process controlling: foundation, design, and application of workflow-driven process information systems*. Berlin: Logos Verlag Berlin.

### Časopisi

1. Babić, Z., & Katavić, I. (2015). Analiza utjecaja dugotrajnosti menadžerskog položaja na poslovno odlučivanje. *Obrazovanje za poduzetništvo-E4E: znanstveno stručni časopis o obrazovanju za poduzetništvo*, str. 61-79.
2. Baker, W. H., Addams, H. L., & Davis, B. (1993). Business planning in successful small firms. *Long Range Planning* 26, no. 6, str. 82-88.
3. Basil S, G., & Tannenbaum, A. S. (1957). A study of organizational effectiveness. *American Sociological Review*, str. 534-540.
4. Budimir, M. (Veljača 2013). Uloga novih tehnologija u procesu odlučivanja. *Ekonomski vijesnik*, str. 573-585.
5. Busina, F., & Sikýr, M. (2014). Human Resource Controlling and Human Resource Management: Practice of Small and Medium-Sized Building Companies in the Czech Republic. *Journal of Modern Accounting and Auditing* .
6. Cafferky, M. E. (2005). The Porter Five-forces Industry Analysis Framework For Religious Nonprofits: A conceptual analysis.
7. Clawson, J. (2008). Systems Theory and Organizational Analysis. *Management Educator: Courses, Cases & Teaching eJournal*.
8. Crnjac Milić, D., & Maslo, D. (2013). Mogućnost primjene Motne Carlo metode na primjeru agroekonomskog problema prilikom donošenja odluka u uvjetima rizika. *Ekonomski vijesnik*, str. 309-314.
9. Fairholm, M. R. (2002). Defining leadership: A review of past, present, and future ideas. *Centre for Excellence in Municipal Ideas, Monograph Series MS02*, 2
10. Drljača, M. (2005). „Prodaja kao proces“. *Zračna luka Zagreb, Zagreb*, 1-6.
11. Ghaffari, S., Shah, I., Burgoyne, J., Nor, M., & M. Salleh, J. (2017). The Influence of Motivation on Job Performance: A Case Study at Universiti Teknologi Malaysia.

12. Goreta, Z. (lipanj 2011). Kontroling troškova i zaliha u funkciji upravljanja troškova trgovinskog poduzeća - diplomski rad. Split: Sveučilište u Splitu
13. Grbavac, V. (12 1988). Upravljački informacijski sustavi. *Journal of Information and Organizational Sciences*, str. 63-81
14. Heilbroner, R. (1960). How to make an intelligent decision. *Think Magazine*.
15. Holt, J. (1995). Organizing and organizations: an introduction. . *Journal of the Operational Research Society*, str. 136-137.
16. Jagschies, G. (2008). Operational Excellence-the Future of biopharmaceutical manufacturing. *Innov. Pharmaceut. Technol*, str. 57-60.
17. Jakelić, D. (2. 2 2009). Međuovisnost funkcija planiranja i kontrolinga i njihova primjena u Hrvatskoj Narodnoj Banci. *Ekonomski pregled*, str. 75-98.
18. Johnson, R. A., Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1964). Systems theory and management. *Management Science* 10.2 , str. 367-384.
19. Jovanović, L. (30. 10 2012). Značaj kontrolinga u procesu upravljanja i odlučivanja. *Zbornik radova kontroling i interna revizija*, str. 46-49.
20. Kim, H.-S. (2016). A Study of Financial Performance using DuPont Analysis in Food Distribution Market. *Culinary Science & Hospitality Research* 22, str. 52-60.
21. Krajnović, A., Lukavac - Lordanić, S., & Jović, I. (1 2012). Strateški menadžment i korištenje instrumenata strateškog kontrolinga u malim i srednjim poduzećima. *Oeconomica Jadertina*, str. 72-80.
22. Lazibatt, T., & Baković, T. (2007). Šest sigma sustav za upravljanje kvalitetom. *oslovna izvrsnost: znanstveni časopis za promicanje kulture kvalitete i poslovne izvrsnosti* , str. 55-56.
23. Lazić, M. (2011). Sposobnost procesa-merenje i ocena kvaliteta procesa. *Nacionalna konferencija o kvalitetu Festival kvaliteta*, str. 221-229.
24. Mikovcová, H. (rujan 2007). Controlling v praxi. *Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk*, str. 983-990.
25. Milanović, L. (31. 1 2011). Business process management in croatian companies. *Business and Economics Review*, str. 105.
26. Oladimeji, Y. L., Folorunso, O., Akinwale, A. T., & Adejumobi, A. I. (2011). A framework for costing service-oriented architecture (SOA) projects using work breakdown structure (WBS) approach. *Global Journal of Computer Science and Technology*.

27. Pickel, A. (2011). Systems theory. The sage handbook for the philosophy of the social sciences, str. 240-251.
28. Pongrac, B., & Majić, T. (2015). Upravljanje poslovnim rizicima. Tehnički glasnik, str. 94-98.
29. Rowlinson, S., & Yan Ki Fiona, C. (2008). Stakeholder management through empowerment: modelling project success. *Construction Management and Economics*, str. 611-623.
30. Rupčić, N., & Datković, A. (1. Lipanj 2013). Kontroling - pretpostavka djelotvornog rada menadžmenta. *Praktični menadžment : stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta*, str. 43-49.
31. Sammut-Bonnic, T., & Galea, D. (2015). PEST analysis. *Wiley Encyclopedia of Management*, str. 1-1.
32. Sandada, M., Pooe, D., & Dhurup, M. (2014). Strategic planning and its relationship with business performance among small and medium enterprises in South Africa. *The International Business & Economics Research Journal* , str. 659 - 670.
33. Shettar, M., Hiremath, P., Nikhil, R., & Chauhan, V. R. (2015). KAIZEN—A case study. *International Journal of Engineering Research and Applications*, str. 101-103.
34. Štěrbová, M., Erika, L., Hubert, P., Ľubomír, I., & Jaroslav, Š. (2016). Innovation strategy in Slovak forest contractor firms—A SWOT analysis. *Forests* 7, str. 118.
35. Tanya, S.-B., & David, G. (2015). SWOT analysis. *Wiley Encyclopedia of Management* , str. 1-8.
36. Tenera, A. M., & Luís Carneiro, P. (2014). A Lean Six Sigma (LSS) project management improvement model. . *SELECTED PAPERS FROM THE 27TH IPMA (INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION)*, str. 912-920.
37. Urban, J. (2004). *Výkladový slovník řízení lidských zdrojů: s anglickými ekvivalenty*. Aspi.
38. Vuko, T. &. (1. 4 2013). Controlling and Business efficiency. *Croatian Operational Research Review*, str. 44-52.
39. Zavacki, Z. (2004). Upravljanje poslovnim procesima. *E-Quality*.
40. Žvorc, M. (2013). Lean menadžment u neproizvodnoj organizaciji. *Ekonomski vjesnik*, str. 695-709.

## Internetski izvori

1. Accendoreliability. (2017). Accendoreliability. System effectiveness concept: <https://accendoreliability.com/system-effectiveness-concept/> (pristupljeno 7. Rujan 2018)
2. Adelsberger, Z. (2010). Upravljanje rizicima na procesima kontrolinga. System management: <http://zdenkoadelsberger.blogspot.com/2011/03/upravljanje-rizicima-na-procesima.html> (pristupljeno 16. Srpanj 2018)
3. Adizes, I. (2017). Ekonomski fakultet u Osijeku. O učinkovitosti i efikasnosti i njihovim posljedicama: [http://www.efos.unios.hr/arhiva/dokumenti/Učinkovitost\\_efikasnost\\_Adizes.pdf](http://www.efos.unios.hr/arhiva/dokumenti/Učinkovitost_efikasnost_Adizes.pdf) (pristupljeno 21. Rujan 2018)
4. Asq. (2018). Asq. What is Total Quality Management (TQM)?: <http://asq.org/learn-about-quality/total-quality-management/overview/overview.html> (pristupljeno 26. Rujan 2018)
5. Balanced Scorecard Institute. (2018). <http://www.balancedscorecard.org/BSC-Basics/About-the-Balanced-Scorecard> (pristupljeno 16. Siječanj 2018)
6. Barr, S. (2017). Kpilibrary. Building Your Hierarchy of Measures and KPIs: <https://kpilibrary.com/topics/building-your-hierarchy-of-measures-and-kpis> (pristupljeno 26. Rujan 2018)
7. Better Evaluation. (2018). Better Evaluation. Cost Effectiveness Analysis: <https://www.betterevaluation.org/en/evaluation-options/CostEffectivenessAnalysis> (pristupljeno 20. Rujan 2018)
8. BizMags. (2017). Analiza potencijala kao suvremeni instrument istraživanja poslovanja: <http://www.ebizmags.com/analiza-potencijala-poduzeca/> (pristupljeno 5. Veljača 2018)
9. Bridges, J. (2017). Project manager. How to Create a PERT Chart: <https://www.projectmanager.com/training/create-a-pert-chart> (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
10. Brumec, S. (2018). Modeliranje i simuliranje poslovnih procesa: <https://brumec.com.hr/blog/modeliranje-i-simuliranje-poslovnih-procesa/> (pristupljeno 6. Srpanj 2018)



11. Business dictionary. (2018). *Business dictionary*. Critical success factors (CSF): <http://www.businessdictionary.com/definition/critical-success-factors-CSF.html> (pristupljeno 20. Rujan 2018)
12. Businessdictionary. (2017). Businessdictionary. Effectiveness: <http://www.businessdictionary.com/definition/effectiveness.html> (pristupljeno 7. Rujan 2018)
13. Cambridge Dictionary . (2017). Cambridge Dictionary. Effectiveness: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/effectiveness> (pristupljeno 7. Rujan 2018)
14. Compliancequest. (2017). Four Ways to Prevent or Minimize Non-Conformance in a Quality First Organization: <http://compliancequest.com/four-ways-to-prevent-or-minimize-non-conformance-in-a-quality-first-organization/> (pristupljeno 3. Rujan 2018)
15. Cvijetković, N. 2018. Poslovna djelotvornost. *Operativni i strateški kontroling*. [http://www.poslovnaucinkovitost.eu/images/uploads/1517/3.\\_operativni\\_kontroling\\_nikola\\_cvjetkovic.pdf](http://www.poslovnaucinkovitost.eu/images/uploads/1517/3._operativni_kontroling_nikola_cvjetkovic.pdf) (23.02.2018)
16. Čvrljak, S. (2012). Središnja agencija za financiranje i ugovaranje. Upravljanje rizicima: [http://www.safu.hr/datastore/filestore/332/Upravljanje\\_rizicima\\_1.pdf](http://www.safu.hr/datastore/filestore/332/Upravljanje_rizicima_1.pdf) (pristupljeno 16. Srpanj 2018)
17. Dedić, A. (n.d). Kontroling – predavanja <http://studentski.hr/system/materials/t/0441eedc792a3af96ae861d232a0a502247d1a85.zip?1439380070> (9. Srpanj 2018)
18. Dictionary, B. (2017). Program evaluation and review technique : <http://www.businessdictionary.com/definition/program-evaluation-and-review-technique-PERT.html> (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
19. Dictionary, B. (2018). Business Dictionary. Cost effectiveness: <http://www.businessdictionary.com/definition/cost-effectiveness.html> (pristupljeno 16. Rujan 2018)
20. DPM. (2016). Odjel za proizvodno strojarstvo. Kontrolne karte: <http://www.dpm.ftn.uns.ac.rs/dokumenti/katedra0155/Merenje%20i%20kvalitet/KONTROLNE%20KARTE.pdf> (pristupljeno 23. Srpanj 2018)
21. EFOS. (2017). Ekonomski fakultet u Osijeku. LEAN - racionalno poslovanje: <http://www.efos.unios.hr/upravljanje-operacijama-poduzeca/wp->

- [content/uploads/sites/151/2017/11/10.-Racionalno-poslovanje-2017.pdf](#) (pristupljeno 7. Srpanj 2018)
22. EFOS. (2017). Uvod u kontroling. <http://www.efos.unios.hr/poslovni-informacijski-sustavi/wp-content/uploads/sites/216/2013/04/17.-KONTROLING.pdf> (pristupljeno 9. Srpanj 2018)
23. EFZG. (2018). Ekonomski fakultet u Zagrebu. <http://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/OIM/mdarabos/TO%20Teorija%20igara.pdf> (pristupljeno 15. Srpanj 2018)
24. EKOF. (2018). Ekonomski fakultet sveučilišta u Beogradu. Planiranje kvalitete: [http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/MK\\_PlaniranjeKvaliteta\\_2018.ppt](http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/MK_PlaniranjeKvaliteta_2018.ppt) (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
25. Ekonomski fakultet Zagreb. (2014). Dupont analiza: <http://www.efos.unios.hr/arhiva/dokumenti/DuPontov%20sustav%20pokazatelja.pdf> (pristupljeno 25. Veljača 2018)
26. Engineering statistic handbook. (2018). Production Process Characterization . Assessing Process Stability: <https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/ppc/section4/ppc45.htm> (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
27. Fakultet prometnih znanosti. (2017). Fakultet prometnih znanosti. Teorija sustava - predavanje: <http://www.fpz.unizg.hr/ztos/AUTOM/3autom-sustavi.pdf> (pristupljeno 28. Rujan 2018)
28. Fakultet organizacije i informatike. (2018). Fakultet organizacije i informatike. BSC metoda: <http://autopoiesis.foi.hr/wiki.php?name=KM++Tim+44&parent=NULL&page=BCS> (pristupljeno 21. Rujan 2018)
29. Fakultet prometnih znanosti. (2017). Fakultet prometnih znanosti. Pojmovi pouzdanosti i sigurnosti: <http://www.fpz.unizg.hr/ztos/AUTOM/9autom-sigurnost.pdf> (pristupljeno 21. Rujan 2018)
30. FOI. (2015). Fakultet organizacije i informatike. Poslovno odlučivanje: [https://elf.foi.hr/pluginfile.php/54400/mod\\_resource/content/0/Nesigurnost-KM\\_20130131.pdf](https://elf.foi.hr/pluginfile.php/54400/mod_resource/content/0/Nesigurnost-KM_20130131.pdf) (pristupljeno 13. Srpanj 2018)
31. Galinac Grbac, T. (2017). Tehnički fakultet u Rijeci. Planiranje i osiguravanje kvalitete programskog proizvoda: [http://www.riteh.uniri.hr/zav\\_katd\\_sluz/zr/nastava/proginz/materijali/Planiranje%20i](http://www.riteh.uniri.hr/zav_katd_sluz/zr/nastava/proginz/materijali/Planiranje%20i)

- [%20osiguravanje%20kvalitete%20programskog%20proizvoda.pdf](#) (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
32. Gaurav, A. (2016). Kalyan city life. <http://kalyan-city.blogspot.hr/2011/05/advantages-of-controlling-in.html> (pristupljeno 27. Studeni 2017)
33. Gluu. (2018). Gluu. Guide to creating a process hierarchy: <https://www.gluu.biz/process-hierarchy/> (pristupljeno 25. Rujan 2017)
34. Greatbrook. (2017). Greatbrook. Measuring Service Effectiveness : <https://greatbrook.com/measuring-service-effectiveness/> (pristupljeno 15. Rujan 2017)
35. Gržan, M. (2018). Sveučilište u Zadru. Terotehnologija: <http://www.unizd.hr/portals/1/nastmat/Terotehnologija/TEROTEHNOLOGIJA%20PR EDAVANJA%20PREZENTACIJA.pdf> (pristupljeno 21. Rujan 2017)
36. HNB. (2009). Upravljanje rizicima i kontrola rizika. <http://old.hnb.hr/supervizija/odgovori-zoki/h-upravljanje-rizicima-i-kontrola-rizika.pdf> (pristupljeno 16. Srpanj 2017)
37. Hrvatska Enciklopedija. (2018). Hrvatska Enciklopedija. Ekonomičnost: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=17343> (pristupljeno 19. Rujan 2017)
38. IMI. (2015). Procesi i procesni pristup: [http://imi.fon.bg.ac.rs/inzenjering-procesa/wp-content/uploads/sites/12/2\\_procesi.pdf](http://imi.fon.bg.ac.rs/inzenjering-procesa/wp-content/uploads/sites/12/2_procesi.pdf) (pristupljeno 8. Srpanj 2018)
39. IMI. (2018). Katedra za industrijsko inženjerstvo i menadžment. Teorija ograničenja: [http://imi.fon.bg.ac.rs/projektovanje-proizvodnih-sistema/wp-content/uploads/sites/15/TOC\\_Krace.pdf](http://imi.fon.bg.ac.rs/projektovanje-proizvodnih-sistema/wp-content/uploads/sites/15/TOC_Krace.pdf) (pristupljeno 21. Srpanj 2017)
40. Intersoft Consulting. (2018). GDPR. General Data Protection Regulation: <https://gdpr-info.eu/> (pristupljeno 8. Listopad 2017)
41. Investopedia. (2015). DuPont Analysis: <https://www.investopedia.com/terms/d/dupontanalysis.asp> (pristupljeno 25. Veljača 2018)
42. Investopedia. (2015). Return on Equity: <http://www.investopedia.com/terms/r/returnonequity.asp> (pristupljeno 26. Veljača 2018)
43. *Investopedia*. (2016). Return on Assets - ROA: <http://www.investopedia.com/terms/r/returnonassets.asp> (pristupljeno 26. Veljača 2018)

44. Investopedia. (2017). Internal Audit:  
<https://www.investopedia.com/terms/i/internalaudit.asp> (pristupljeno 3. Rujan 2017)
45. Investopedia. (2018). Efficiency: <https://www.investopedia.com/terms/e/efficiency.asp>  
(pristupljeno 1. Rujan 2017)
46. Isixsigma. (2015). Isixsigma. What Is Six Sigma?: <https://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/getting-started/what-six-sigma/> (pristupljeno 18. Srpanj 2017)
47. Isixsigma. (2017). isixsigma. Process Cycle Efficiency (PCE):  
<https://www.isixsigma.com/dictionary/process-cycle-efficiency-pce/> (pristupljeno 5. Rujan 2017)
48. Isixsigma. (2018). Process Stability: <https://www.isixsigma.com/dictionary/process-stability/> (pristupljeno 22. Srpanj 2017)
49. ISO. (2018). ISO. Dohvaćeno iz ISO 31000 risk management:  
<https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>
50. Isoconsultantpune. (2018). Isoconsultantpune. ATF 16949:2016 Process effectiveness and efficiency: <http://isoconsultantpune.com/iatf-169492016-process-effectiveness-and-efficiency/> (pristupljeno 15. Rujan 2017)
51. Joksimović, V., Stevanović, M., & Marjanović, Z. (2009). cqm. Kaizen - japanska poslovna filozofija: <http://www.cqm.rs/2009/pdf/36/36.pdf> (pristupljeno 29. Rujan 2017)
52. Jurevicius, O. (2013). Strategic management insight. McKinsey 7s Model:  
<https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/mckinsey-7s-model-framework.html> (pristupljeno 29. Rujan 2018)
53. Kanbanchi. (2017). Kanbanchi. What is Kaizen?: <https://www.kanbanchi.com/what-is-kaizen> (pristupljeno 29. Rujan 2018)
54. Kissflow. (2018). Kissflow. Preuzeto Business Process Reengineering (BPR) – Definition, Steps, and Examples: <https://kissflow.com/bpm/business-process-reengineering/> (pristupljeno 25. Rujan 2018)
55. Klipfolio. (2018). Klipfolio. Measure your performance against key business objectives.: <https://www.klipfolio.com/resources/articles/what-is-a-key-performance-indicator> (pristupljeno 20. Rujan 2018)
56. Kraus, T., & Zheng, Y. (2007). Donald Bren school of information & computer sciences. Identifying User Needs and Establishing Requirements:  
[https://www.ics.uci.edu/~kobsa/courses/INF231/07F/Ch\\_7\\_Presentation.pdf](https://www.ics.uci.edu/~kobsa/courses/INF231/07F/Ch_7_Presentation.pdf)  
(pristupljeno 20. Srpanj 2018)

57. Lovrić, L. (2015). Kvantitativne metode za poslovno odlučivanje - autorizirana predavanja. <https://www.yumpu.com/xx/document/view/29476747/predavanja-kuvantitativne-metode-za-poslovno-odluaivanje> (pristupljeno 14. Srpanj 2018)
58. Lucco, J. (2016). Clearpointstrategy. How To Determine Critical Success Factors For Your Business: <https://www.clearpointstrategy.com/how-to-determine-critical-success-factors-for-your-business/> (pristupljeno 21. Rujan 2018)
59. Matić, V. (2008). Bankarski rizik. Operativni rizik: [http://www.ubs-asb.com/Portals/0/Casopis/2008/7\\_8/B07-08-2008-Ekoleks.pdf](http://www.ubs-asb.com/Portals/0/Casopis/2008/7_8/B07-08-2008-Ekoleks.pdf) (pristupljeno 14. Srpanj 2018)
60. McKinsey&Company. (2018). <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-ge-and-mckinsey-nine-box-matrix> (pristupljeno 16. Siječanj 2018)
61. McKinseyeva portfeljna matrica. (2018). Poslovni dnevnik: <http://www.poslovni.hr/leksikon/mckinseyeva-portfeljna-matrica-1837> (pristupljeno 16. Siječanj 2018)
62. Menadžment centar Beograd. (2013). Contribution P&L: <http://mcb.rs/recnik/contribution-pl-kontribucionibilans-uspeha/> (pristupljeno 26. Veljača 2018)
63. Menadžment centar Beograd. (2014). ROI Return on Investment : <http://mcb.rs/recnik/roi-return-investment-zarada-na-investirano/> (pristupljeno 26. Veljača 2018)
64. Meter, M. (2015). Poslovna djelotvornost. Kontroling u praksi: Kako izraditi poslovni plan?: <http://www.poslovnaucinkovitost.eu/kolumne/poslovanje/478-kontroling-u-praksi-kako-izraditi-poslovni-plan> (pristupljeno 6. Rujan 2017)
65. Mikac, B. (2018). Fakultet elektrotehnike i računarstva. Pouzdanost telekomunikacijskih mreža: [https://www.fer.unizg.hr/download/repository/PTM\\_2009\\_dio\\_1.pdf](https://www.fer.unizg.hr/download/repository/PTM_2009_dio_1.pdf) (pristupljeno 21. Rujan 2018)
66. Miloš Sprčić, D. (2015). Ekonomski fakultet Zagreb. Upravljanje rizicima: <http://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/EPO/finanaliza/ukr-materijali/5.%20Proces%20integriranog%20upravljanja%20rizicima-identifikacija%20i%20mapiranje%20rizika.pdf> (pristupljeno 17. Srpanj 2018)

67. Mindtools. (2017). The Ansoff Matrix:  
[https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC\\_90.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_90.htm) (pristupljeno 5. Veljača 2018)
68. Mitchell, E. (2014). Eclgrp. 6 Indicators Your Business Processes are Inefficient:  
<https://www.eclgrp.com/blog/6-indicators-your-business-processes-are-inefficient>  
(pristupljeno 3. Rujan 2018)
69. Mobilefit. (2017). Mobilefit Decoding the mysteries behind CTQs, KPIs, and Leading Indicators: [https://engage.mobilefit.com/wp-content/uploads/2016/07/White\\_Paper\\_-\\_Decoding\\_the\\_mysteries\\_of\\_CTQs\\_and\\_KPIs.pdf](https://engage.mobilefit.com/wp-content/uploads/2016/07/White_Paper_-_Decoding_the_mysteries_of_CTQs_and_KPIs.pdf) (pristupljeno 21. Rujan 2018)
70. Montgomery, A. (2017). intelligent management. How to Transform an Organization's Potential into Reality:  
<https://www.intelligentmanagement.ws/transform-organizations-potential-reality/>  
(pristupljeno 21. Srpanj 2018)
71. Mouzas, S. (2017). Industrial marketing and ourchasting group. Efficiency versus effectiveness: <https://www.impgroup.org/uploads/papers/4729.pdf> (pristupljeno 1. Rujan 2018)
72. NPD. (2016). NPD solutions. Customer-Focused Development with QFD:  
<http://www.npd-solutions.com/qfd.html> (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
73. OEE. (2018). OEE. Six Big Losses: <https://www.oee.com/oee-six-big-losses.html>  
(pristupljeno 8. Rujan 2018)
74. OEE. (2018). OEE. What is Overall Equipment Effectiveness?: <https://www.oee.com/>  
(pristupljeno 8. Rujan 2018)
75. Ombuenterprises. (2018). Ombuenterprises. Process Metrics:  
[http://www.ombuenterprises.com/LibraryPDFs/Process\\_Metrics.pdf](http://www.ombuenterprises.com/LibraryPDFs/Process_Metrics.pdf) (pristupljeno 25. Rujan 2018)
76. Palmer, K. (2016). Record 80 new companies being born an hour in 2016. The Telegraph: <https://www.telegraph.co.uk/business/2016/07/12/record-80-new-companies-being-born-an-hour-in-2016/> (pristupljeno 27. Rujan 2017)
77. Peričević, H. (2015). Ekonomski fakultet u Zagrebu. Upravljačko računovodstvo:  
[http://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/RAC/hpercevic/upravljacko\\_racunovodstvo/Upravlja%C4%8Dko%20ra%C4%8Dunovodstvo%20-%20uvod.pdf](http://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/RAC/hpercevic/upravljacko_racunovodstvo/Upravlja%C4%8Dko%20ra%C4%8Dunovodstvo%20-%20uvod.pdf) (pristupljeno 25. Veljača 2018)
78. Poslovni dnevnik. (2018). Efikasnost: <http://www.poslovni.hr/leksikon/efikasnost-1211> (pristupljeno 21. Rujan 2018)

79. Poslovni dnevnik. (2018). Poslovni dnevnik. Efikasnost:  
<http://www.poslovni.hr/leksikon/efikasnost-1211> (pristupljeno 21. Rujan 2017)
80. Quality-one. (2017). Failure Mode and Effects Analysis (FMEA): <https://quality-one.com/fmea/> (pristupljeno 16. Srpanj 2018)
81. Quickbase. (2015). Quickbase. How To Tell If A Business Process Is Broken:  
<https://www.quickbase.com/blog/how-to-tell-if-a-business-process-is-broken>  
(pristupljeno 7. Rujan 2018)
82. Ramias, A., & Wilkins, C. (2017). bptrends. Building Metrics for a Process:  
<https://www.bptrends.com/publicationfiles/SEVEN%20COL-Performance%20Improvement-Building%20Metrics%20for%20a%20Process%20-Ramias-Wilkins-v2-final.pdf> (pristupljeno 24. Rujan 2018)
83. Sabolić, D. (2013). Rizik i nesigurnost I. Rizik i njegovo mjerenje; sklonost ka riziku - bilješke s predavanja:  
[https://bib.irb.hr/datoteka/629658.Inzeko10a\\_Rizik\\_i\\_nesigurnost\\_I\\_130511.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/629658.Inzeko10a_Rizik_i_nesigurnost_I_130511.pdf)  
(pristupljeno 16. Srpanj 2018)
84. Sharma, M. (2015). LinkedIn. Overall Labor Effectiveness (OLE):  
<https://www.linkedin.com/pulse/overall-labor-effectiveness-ole-manish-sharma/>  
(pristupljeno 16. Rujan 2018)
85. Simplicable. (2015). Simplicable. 6 Types of Process Risk:  
<https://simplicable.com/new/process-risk> (pristupljeno 16. Srpanj 2018)
86. Smith, L. W. (2000). Stakeholder analysis: a pivotal practice of successful projects. 2018 iz <https://www.pmi.org/learning/library/stakeholder-analysis-pivotal-practice-projects-8905> (pristupljeno 22. Rujan 2018)
87. Spacey, J. (2017). Simplicable. 4 Types of Process Efficiency:  
<https://simplicable.com/new/process-efficiency> (pristupljeno 3. Rujan 2018)
88. Stakeholdermap. (2011). Corporate excellence. Identifying and prioritizing stakeholders correctly, the key to good crisis management:  
<https://www.stakeholdermap.com/stakeholder-analysis.html> (pristupljeno 22. Srpanj 2018)
89. Sveučilište u Zadru. (2018). Sveučilište u Zadru. Ekonomičnost poslovanja - predavanje:  
[http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni\\_mat/2\\_godina/ekonomika\\_pod/ekonomicnost.PPT](http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/2_godina/ekonomika_pod/ekonomicnost.PPT) (pristupljeno 20 Rujan 2018)



90. Svijet kvalitete. (2013). FMEA metodologija: <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/878-fmea-metodologija> (pristupljeno 16. Srpanj 2018)
91. Syque. (2017). Syque. IDEF0: How to understand it: [http://www.syque.com/quality\\_tools/toolbook/IDEF0/how.htm](http://www.syque.com/quality_tools/toolbook/IDEF0/how.htm) (pristupljeno 25. Rujan 2018)
92. Techopedia. (2016). Lean Production. <https://www.techopedia.com/definition/14441/lean-production> (pristupljeno 19. Srpanj 2018)
93. TheLeanPhilosophy. (2017). Lean. Key Performance Indicator Mapping: <https://www.lean.org/FuseTalk/Forum/Attachments/KPI%20Mapping.pdf> (pristupljeno 20. Rujan 2018)
94. VELERI. (2015). Veleučilište u Rijeci. Planiranje i analiza u prometnim: [https://www.veleri.hr/files/datotekep/nastavni\\_materijali/k\\_promet\\_sl/2-kontroling.pdf](https://www.veleri.hr/files/datotekep/nastavni_materijali/k_promet_sl/2-kontroling.pdf) (pristupljeno 9. Srpanj 2018)
95. Veyrat, P. (2015). HELFO. What is AS IS process mapping?: <https://www.heflo.com/blog/process-mapping/as-is-process-mapping/> (pristupljeno 10. Rujan 2018)
96. Workforceinstitute. (2016). Workforceinstitute. Overall Labor Effectiveness (OLE):: <https://workforceinstitute.org/wp-content/uploads/2008/01/ole-achieving-highly-effective-workforce.pdf> (pristupljeno 16. Rujan 2018)
97. Worldbank. (2017). Worldbank. Efficiency or Cost-Effectiveness: [http://siteresources.worldbank.org/EXTGLOREGPARPROG/Resources/grpp\\_sourcebook\\_chap11.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTGLOREGPARPROG/Resources/grpp_sourcebook_chap11.pdf) (pristupljeno 20. Rujan 2018)

## **Ostali izvori**

1. Buntak, K. (2017). Upravljanje poslovnim procesima - predavanje. Varaždin: Sveučilište Sjever.
2. Hernaus, T. (2006). Transformacija klasične organizacije u organizaciju orijentiranu na poslovne procese - magistarski rad. Zagreb, Hrvatska: Ekonomski fakultet Zagreb.
3. HRN EN ISO 9000. (2008). Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki riječnik. Zagreb: Hrvatski zavod za norme.
4. HZN. (2008). Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i terminološki. Zagreb: Hrvatski Zavod za Norme.



5. ISO. (2001). Information and Documentation, Records Management.
6. ISO. (2015). Quality management systems. Requirements. Brussels: European Committee for Standardization.
7. Kovačić, M. (2016). Kontroling poslovnih procesa – završni rad. Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Koprivnica.
8. Martinčević, I. (2015). FMEA analiza - predavanje. Koprivnica: Sveučilište Sjever.
9. McSweeney, A. (2010). Introduction to Business Process Management - predavanje.
10. Mreža znanja. (2012). Kontroling poslovanja - pojmovno određenje, razvoj i uloga kontrolinga u poslovanju. Zagreb, Hrvatska.
11. Stanišić, M. (2015). Strateški i operativni kontroling. Beograd, Srbija.
12. Goreta, Z. (lipanj 2011). Kontroling troškova i zaliha u funkciji upravljanja troškova trgovinskog poduzeća - diplomski rad. Split: Sveučilište u Splitu Ekonomski fakultet.

## Popis slika

Slika 3.1: PDCA krug stalnog poboljšanja procesa .....	5
Slika 3.2: Organizacijske okoline .....	8
Slika 3.3: Funkcije menadžmenta prema Wehrich & Koontz .....	10
Slika 3.4: Odnos kontrolinga i menadžerskih funkcija .....	14
Slika 3.5: Zadatci kontrolinga .....	23
Slika 3.6: Centralizirani i decentralizirani kontroling .....	26
Slika 3.7: BSC matrica .....	33
Slika 3.8: GE-McKinsey matrica .....	35
Slika 3.9: Ansoff matrica .....	36
Slika 3.10: Prikaz koraka benchmarkinga .....	38
Slika 3.11: 7S model .....	39
Slika 3.12: Struktura računovodstva .....	45
Slika 3.13: Prikaz ROI prema DuPont metodologiji analize .....	47
Slika 3.14: Sustav pokazatelja u DuPont analizi .....	47
Slika 3.15 Holistički pristup kontrolingu i ROI parametar .....	51
Slika 3.16: Usklađivanje ponude i potražnje za informacijama .....	53
Slika 3.17: Selekcija i obrada informacija .....	53
Slika 3.18: Upravljački orijentirana koncepcija kontrolinga .....	54
Slika 4.1: Sastavni dijelovi procesa .....	58
Slika 4.2: PDCA krug .....	59
Slika 4.3: Procesi u kontekstu lanca opskrbe .....	60
Slika 4.4: Svojtvo krosfunkcionalnosti poslovnog procesa .....	61
Slika 4.5.: Dijagram tijeka proizvodnje automobila .....	66
Slika 4.6: Mapa procesa izrađena pomoću BPMN metode .....	67
Slika 4.7: Mapa kontrolne točke u procesu skladištenja opasnih tvari .....	68
Slika 4.8: Dekompozicija temeljne klasifikacije poslovnih procesa .....	68
Slika 4.9: Generički model dekompozicije poslovnog procesa .....	69
Slika 4.10: Hijerarhija dokumentacije u organizaciji .....	70
Slika 4.11: Primjer IDEF0 dijagrama .....	71
Slika 4.12: Primjer dekompozicije procesa pomoću IDEF0 dijagrama .....	73
Slika 4.13: Procesna i funkcijska organizacija .....	75
Slika 4.14: Životni ciklus procesa .....	85

Slika 4.15: Faze procesne zrelosti .....	86
Slika 4.16: PDCA metodologija sukladno ISO 9001:2015 normi .....	87
Slika 4.17: Dijagram tijeka PDCA metodologije .....	89
Slika 4.18: BPR i TQM u organizaciji .....	94
Slika 4.19: Temeljni ciklus upravljanja poslovnim procesima .....	95
Slika 4.20: životni ciklus upravljanja poslovnim procesom .....	96
Slika 4.21: koraci u procesu kontrole procesa .....	100
Slika 4.22: Elementi reinženjeringa procesa .....	107
Slika 5.1: Utjecaj organizacijske kulture na proces donošenja odluke .....	109
Slika 5.2: Proces odlučivanja .....	111
Slika 5.3: Utjecaj znanja i suglasnosti oko ciljeva .....	113
Slika 5.4: Priroda odlučivanja u ovisnosti o razini menadžmenta .....	118
Slika 5.5: Vrijednost odluka koje su donijete intuitivno, prosudbeno i racionalno .....	119
Slika 5.6: Proces racionalnog odlučivanja .....	120
Slika 5.7: Odnos okolnosti i vjere u ispunjenje odluke .....	122
Slika 5.8: Izgradnja modela za poslovno odlučivanje .....	124
Slika 5.9: Stablo odlučivanja .....	128
Slika 6.1: Model kontrolinga poslovnih procesa .....	134
Slika 6.2: Tradicionalni način kontrole procesa .....	136
Slika 6.3: Procesni kontroling prema Zur Muelhenu .....	137
Slika 6.4: Proces upravljanja rizikom .....	140
Slika 6.5: Koraci u provođenju FMEA analize .....	144
Slika 6.6: Semafor sa pripadajućim bojama PRN-a .....	145
Slika 6.7: Prikaz matrice rizika za rizik 1 .....	148
Slika 6.8: Prikaz matrice rizika za rizik 2 .....	148
Slika 6.9: Matrica ranjivosti .....	151
Slika 6.10: Varijabilnost procesa .....	153
Slika 6.11: Holistički prikaz Lean pristupa .....	156
Slika 6.12: Procesni otpad prema Lean konceptu .....	157
Slika 6.13: Načelo Lean razmišljanja .....	158
Slika 6.14: Kaizen kišobran .....	160
Slika 6.15: Dijagram tijeka identifikacije zahtjeva zainteresiranih strana .....	163
Slika 6.16: Matrica za upravljanje zainteresiranim stranama .....	166
Slika 6.17: Mapa zainteresiranih strana prikazanih tablicom 6.13 .....	168

Slika 6.18: Matrica uloga zainteresiranih strana .....	169
Slika 6.19: Preporučeni elementi dokumentacije ulaznih zahtjeva .....	170
Slika 6.20: Proces planiranja .....	173
Slika 6.21: Primjer WBS-a proizvodnje automobila .....	179
Slika 6.22: Mrežni dijagram .....	180
Slika 6.23: Prva faza primjene QFD alata .....	182
Slika 6.24: 2 faza u primjeni QFD metode .....	183
Slika 6.25: Matrica razvoja proizvoda .....	184
Slika 6.26: Matrica razvoja procesa .....	184
Slika 6.27: Planiranje proizvodnje .....	185
Slika 6.28: prikaz stabilnih i nestabilnih procesa, sposobnih i nesposobnih procesa .....	188
Slika 6.29: Primjer kontrolne karte .....	189
Slika 6.30: Elementi kontrolne karte .....	191
Slika 6.31: Karakteristične situacije koje ukazuju na nestabilnost procesa .....	193
Slika 6.32: Pokazatelji sposobnosti procesa .....	193
Slika 6.33: Histogram i analiza centriranosti procesa .....	194
Slika 6.34: Mogući oblici histograma procesa .....	195
Slika 6.35: Mapa toka vrijednosti .....	201
Slika 6.36: Sastavnice operacijske učinkovitosti .....	203
Slika 6.37: Odnos djelatvornost i učinkovitosti .....	207
Slika 6.38: Preporučene metode mjerenja učinkovitosti uslužnih procesa .....	208
Slika 6.39: Krug ekonomičnosti .....	209
Slika 6.40: Hijerarhija KPI .....	214
Slika 6.41: KPI i KRI .....	220
Slika 6.42: Način postavljanja točaka za mjerenje performansi .....	222
Slika 6.43: CTQ faktori .....	224
Slika 6.44: KPI u procesu .....	224
Slika 6.45: Elementi unutar sustava i njihova interakcija .....	226
Slika 6.46: Funkcija tehničkog sustava .....	228
Slika 6.47: Funkcija kriterija .....	229

## Popis tablica

Tablica 3.1: Instrumenti strateškog kontrolinga .....	29
Tablica 3.2: instrumenti operativnog kontrolinga .....	30
Tablica 3.3 : Dimenzije strateškog i operativnog kontrolinga .....	31
Tablica 3.4: Pregled instrumenata kontrolinga .....	32
Tablica 3.5: Prikaz ciljeva koji mogu biti sastavni dio BSC matrice .....	34
Tablica 3.6: 7S model .....	40
Tablica 3.7: Tablica SWOT-TOWS analize .....	41
Tablica 3.8: Forma PEST(LE) analize .....	42
Tablica 3.9: Porterova analiza pregovaračke moći .....	43
Tablica 4.1: Pregled aspekata modeliranja i pripadajuće metode .....	63
Tablica 4.2: SIPOC dijagram .....	74
Tablica 4.3: Vrste procesa s obzirom na kategorije .....	80
Tablica 4.4: Razlika funkcijski orijentirane i procesno orijentirane organizacije .....	83
Tablica 4.5: PDCA metodologija poboljšanja s pripadajućim koracima .....	90
Tablica 4.6: Karakteristike TQM-a .....	93
Tablica 4.7: potkategorije upravljanja poslovnim procesima s aspekta različitih autora .....	98
Tablica 4.8: Najčešće upotrebljavani parametri u mjerenju performansi poslovnih procesa .	101
Tablica 4.9: Tablica performansi lanca mjerenja .....	102
Tablica 4.10: Pregled alata za upravljanje procesima .....	104
Tablica 5.1: Informacijski sustavi za potporu odlučivanju .....	112
Tablica 5.2: Klasifikacija teorija odlučivanja .....	115
Tablica 5.3: Usporedba programiranih i neprogramiranih odluka .....	117
Tablica 5.4: Tablica odlučivanja .....	127
Tablica 5.5: Prikaz tablice linearnog programiranja .....	131
Tablica 5.6: Primjer tablice za izradu cost-benefit analize .....	132
Tablica 6.1: Prikaz rizičnosti procesa .....	140
Tablica 6.2: Tablica FMEA analize .....	145
Tablica 6.3: Mapa rizika .....	146
Tablica 6.4: Ponderi za opis faktora utjecaja .....	146
Tablica 6.5: Ponderi za opis vjerojatnosti nastanka utjecaja .....	147
Tablica 6.6: Ponderi za opis izloženosti organizacije riziku .....	<b>147</b>

Tablica 6.7: Smjernice za postupanje razinom rizika 1 .....	149
Tablica 6.8: Smjernice za postupanje razinom rizika 1 .....	149
Tablica 6.9: Matrica za analizu i procjenu ranjivosti .....	150
Tablica 6.10: Sigma razine i organizacijske djelatnosti .....	154
Tablica 6.11: Alati i metode upotrebljavane u Lean pristupu .....	159
Tablica 6.12: Preporučena pitanja za identifikaciju zainteresiranih strana .....	165
Tablica 6.13: Kvantificiranje zainteresiranih strana .....	167
Tablica 6.14: Identifikacijske oznake .....	169
Tablica 6.15: Plan komunikacije prema zainteresiranim stranama .....	171
Tablica 6.16: Gantogram .....	178
Tablica 6.17: Statistička obilježja uzorka .....	<b>190</b>
Tablica 6.18: OEE faktori .....	204
Tablica 6.19: Ekonomičnost (izdašnost) poslovanja organizacije .....	210
Tablica 6.20: Ekonomičnost (štedljivost) poslovanja organizacije .....	210
Tablica 6.21: Identifikacija i dokumentiranje problema .....	214
Tablica 6.22: Identifikacija i dokumentiranje procesnog otpada i dodane vrijednosti .....	215
Tablica 6.23: Grupiranje problema .....	215
Tablica 6.24: Grupiranje problema .....	216
Tablica 6.25: Grupiranje problema .....	217
Tablica 6.26: Primjer forme izvještaja o mjerenjima na KPI.....	218
Tablica 6.27: Primjeri KPI.....	219
Tablica 6.28: Karakteristike KPI i KRI .....	221
Tablica 6.29: Izrada TO – BE procesne mape .....	240