

# Parametri i modeli upravljanja procesnim performansama

---

**Buntić, Ante**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:109387>

*Rights / Prava:* [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-13**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE  
VARAŽDIN**

**Ante Buntić**

**PARAMETRI I MODELI UPRAVLJANJA  
PROCESNIM PERFORMANSAMA  
ZAVRŠNI RAD**

**Varaždin, 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Ante Buntić**

**Matični broj: 0016131614**

**Studij: Poslovni sustavi**

**PARAMETRI I MODELI UPRAVLJANJA PROCESNIM**  
**PERFORMANSAMA**  
**ZAVRŠNI RAD**

**Mentor:**

Izv. prof. dr. sc. Katarina Tomičić-Pupek

**Varaždin, kolovoz 2020.**

*Ante Buntić*

### **Izjava o izvornosti**

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onima koji su u njemu navedeni. Za izradu rada su korištene etički prikladne i prihvatljive metode i tehnike rada.

*Autor potvrdio prihvaćanjem odredbi u sustavu FOI-radovi*

---

## Sažetak

U ovome radu će se obraditi tema parametara i modela upravljanja procesnim performansama. Prvo ću objasniti osnovne koncepte vezane za temu kako bi mogli bolje razumjeti što su zapravo parametri i modeli za upravljanje procesnim performansama. Osvrnut ću se na dostupna prijašnja istraživanja o ovoj temi. Nakon toga ću objasniti glavne koncepte koji se spominju u tim istraživanjima te ću iste demonstrirati na primjeru. Na kraju ću se osvrnuti na buduće izazove u navedenom području te koji su izazovi unutar tog područja s obzirom na digitalnu transformaciju kao novo područje.

**Ključne riječi:** poslovni sustavi, proces, procesne performanse, upravljanje performansama, parametri procesnih performansi, modeli procesnih performansi, business process management, BPM, upravljanje poslovnim procesom

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Poslovni proces .....	2
3.	Upravljanje poslovnim procesom .....	3
3.1.	Povijesni razvoj upravljanja poslovnim procesom .....	4
3.2.	Životni ciklus upravljanja poslovnim procesima .....	5
4.	Analiza lanca vrijednosti .....	8
5.	Životni ciklus ključnih resursa.....	11
6.	Poslovni procesi u digitalnoj transformaciji.....	13
6.1.	Pojam digitalne transformacije .....	13
6.2.	Povijest digitalne transformacije i utjecaj na industriju.....	14
6.3.	Ključne odrednice i tehnologije digitalne transformacije .....	17
6.4.	Upravljanje poslovnim procesom i performansama u kontekstu digitalne transformacije.....	19
7.	Parametri i modeli upravljanja procesnim performansama.....	20
7.1.	Parametri upravljanja procesnim performansama .....	20
7.2.	Srodne discipline .....	24
8.	Mjerenje parametara kod telekomunikacijskog operatera .....	26
9.	Zaključak .....	29

# 1. Uvod

Osnovni cilj ovog rada je čitatelja upoznati s parametrima i modelima upravljanja procesnim performansama. Kako bi uopće mogli pobliže opisivati parametre i modele procesnih performansi moramo definirati što je zapravo poslovni proces. Kada saznamo što je zapravo poslovni proces lakše ćemo razumjeti njegove performanse, a samim time parametre temeljem kojih se procesima upravlja, te modele za upravljanje procesnim performansama.

Osim osnovnog cilja kroz rad će se opisati važna dosadašnja istraživanja na tom području, izazove koje donosi budućnost poput digitalne transformacije. Područje upravljanja poslovnim procesima nije novo područje. To je disciplina koju poduzeća primjenjuju već desetljećima pokušavajući postići što bolje rezultate na način da smanje troškove ili vrijeme potrebno za izradu proizvoda ili usluge, smanje količinu škartu ili daju veću dodatnu vrijednost za kupca. Cilj svakog poduzeća je ostvariti konkurentsku prednost nad ostatkom tržišta, a to dolazi povećanjem učinkovitosti i djelotvornosti samog poduzeća.

Kako bi poduzeće bilo učinkovito i djelotvorno mora imati dobro strukturirane poslovne procese. Bez dobro opisanih i strukturiranih poslovnih procesa teško je upravljati poslovnim procesima. Stoga je nužno razumjeti i dobro poznavati poslovne procese unutar poduzeća kako bi se njima upravljalo.

Kako bi se upravljalo procesom treba odrediti određene parametre kojima se mjere performanse samog poslovnog procesa. Na temelju tih parametara primjenjuju se različiti modeli za upravljanje procesnim performansama.

Na primjeru će biti prikazano kako izgledaju sami parametri i modeli za upravljanje procesnim performansama. Osim toga opisat će se koje izazove nosi budućnost, te načine na koji će poduzeća upravljati poslovnim performansama u budućnosti.

## 2. Poslovni proces

Poslovni proces nije jedinstveno definiran. Definicija poslovnog procesa različita je od literature do literature. U ovom poglavlju navedeno je nekoliko definicija poslovnog procesa kako bi definirali što zapravo jest poslovni proces.

Poslovni proces definiramo kao "povezani skup odluka i aktivnosti, koji se izvodi na neki vanjski poticaj radi ostvarivanje nekog mjerljivog cilja organizacije, sam proces traje određeno vrijeme i troši određene resurse pretvarajući ih u specifične proizvode i usluge od značaja za kupca ili korisnika." (Brumec, Brumec, 2018).

Poslovni proces je skup međusobno povezanih radnih zadataka pokrenutih kao odgovor na određeni događaj, koji postiže određeni rezultat za korisnika procesa (Sharp, McDermott, 2001).

Druga definicija poslovnog procesa je da je poslovni proces sve ono što radimo te da je (Burlton, 2005):

- potaknut vanjskim poslovnim događajem
- sastoji se od svih potrebnih aktivnosti koje osiguravaju određene rezultate kao odgovor na vanjski poslovni događaj
- pretvaraju ulazne resurse u izlazne resurse prema određenim uputama
- sadrži aktivnosti koje obično prolaze kroz različite funkcijske i organizacijske jedinice
- sadrži parametre performansi koji su mjerljivi, te se nad njima mogu postaviti ciljevi, a samim time i njihovo zadovoljavanje se može vrednovati
- isporučuju proizvod ili uslugu vanjskom dioniku ili drugom unutarnjem procesu
- obično je povezan s drugim procesima

Kathy A. Long (2005), također članica organizacije Process Renewal Group (kao i R. T. Burlton) na konferenciji BPMG 2005. daje kratku definiciju koja glasi: „Proces je sve što radimo (u poduzeću/poslu)“. To je možda vrlo kratka i štura definicija međutim možemo je uzeti kao najjednostavniju definiciju. Kako bi dobili puno jasniju i bolju sliku što je zapravo poslovni proces najbolje je da koristimo prvu definiciju koja je navedena u ovom poglavlju.



### 3. Upravljanje poslovnim procesom

Upravljanje poslovnim procesom možemo definirati kao disciplinu ili znanost nadzora nad načinom rada koji se izvodi unutar organizacije radi osiguravanja dosljednosti ishoda i iskorištavanja mogućih poboljšanja. Poboljšanja za različite organizacije mogu imati različita značenja. Uglavnom pod poboljšanjima podrazumijevamo smanjivanje troškova, vremena proizvodnje, broja grešaka ili pak povećanje konkurentске prednosti inovativnošću. Također inicijative poboljšavanja mogu biti jednokratne ili kontinuirane (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018).

Važno je napraviti distinkciju između upravljanja poslovnim procesom i individualnog poboljšanja. Individualno poboljšanje odnosi se na poboljšanje jedne aktivnosti dok proces upravljanja poslovnim procesom upravlja cijelim lancima aktivnosti, odluka i događaja (odnosno jednoznačno procesom) koje u konačnici daju dodatnu vrijednost organizaciji i njenim kupcima (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018).

Brucke, Zelt i Schmiedel (2016) navode da se pokazalo uspješnim da upravljanje poslovnim procesom pomaže organizacijama da se poboljšaju i inoviraju, te da je njegova primjena u opsegu i kontekstu narasla. Isti autori navode kako jednaki pristup upravljanja poslovnim procesom nije prikladan za svaki projekt ili organizaciju stoga nije rijedak slučaj da dolazi do neuspjeha. Ključnim smatraju da se treba dobro razmotriti funkcionalne zahtjeve, te da se upravljanje poslovnim procesom mora prilagoditi projektu ili organizaciji kako bi se postigli djelotvorni i učinkoviti rezultati.

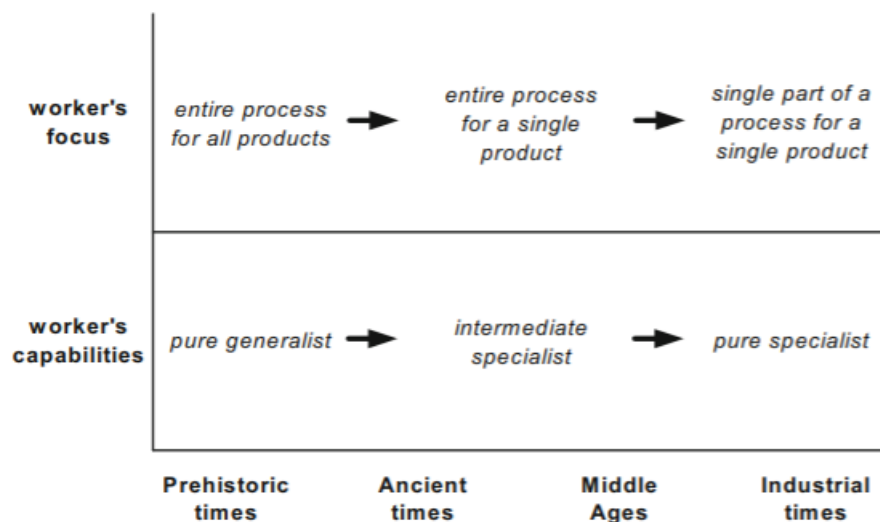
Brucke i ostali (2016) navode da je upravljanje poslovnim procesima dobilo na važnosti tijekom prethodnih desetljeća te da se danas gotovo sve organizacije fokusiraju na prepoznavanje i dokumentiranje poslovnih procesa na način da definiraju ključne pokazatelje uspješnosti (KPIs) za mjerenje i praćenje procesnih performansi, te uvođenje sredstava za kontinuirano poboljšavanje procesa i inovacija. Povijesni razvoj samog upravljanja poslovnim procesom biti će prikazan u sljedećim poglavljima. Najbolje o tome koliko je važno prepoznati i dokumentirati poslovne procese pokazuju nam međunarodni standardi koje mnoga poduzeća zadovoljavaju kako bi mogla uopće konkurirati na tržištu. Pod tim prvenstveno podrazumijevamo ISO/IEC standarde.

Upravljanje poslovnim procesom prema Brucke-u i ostalima (2016) obuhvaća dvije komponente: uspostavljanje sveobuhvatnog pogleda na proces upravljanja poslovanja unutar tvrtke te svakodnevno upravljanje pojedinačnim poslovnim procesima. Također navode da danas sve više organizacija razmatra upravljanje poslovnim procesima u raznim poslovnim sferama, ali isto tako organizacije prijavljuju sve više i više neuspješnih projekata. Brucke i

ostali (2016) smatraju da je glavni razlog tome da pojedini pristupi, metode i modeli upravljanja poslovnim procesima nisu dovoljno dobri za različita poslovna područja. Također upravljanje poslovnim procesom u klasičnom smislu se koristi da bi se unaprijedilo vrijeme, troškovi i kvaliteta i to tako da se usredotoči na jasno strukturirane procese koji zahtijevaju poboljšanje, standardizaciju i automatizaciju. Upravljanje poslovnim procesom određeno je organizacijskom strukturom poduzeća, branšom u kojoj poduzeće posluje, ali i organizacijskom kulturom. Sve navedeno predstavlja faktore koji utječu na upravljanje poslovnim procesima. Iz ovoga možemo izvući zaključak da svaka organizacija treba dobro sagledati vlastite zahtjeve te na temelju njih graditi sustav upravljanja poslovnim procesom. Iako će svi pristupi imati jednaka načela povećanja učinkovitosti i djelatnosti poslovnih procesa (eksploatacija) ili automatizacije te mogućnosti inovacije (istraživanje) svaka organizacije treba pronaći optimalan sustav upravljanja poslovnim procesima s obzirom na unutarnje i vanjske faktore.

### 3.1. Povijesni razvoj upravljanja poslovnim procesom

Iako disciplina upravljanja poslovnim procesom ima sve više važnosti u organizaciji ona nije nova disciplina već je prepoznata već je desetljećima predmet proučavanja. Stalnim proučavanjem došlo je do njenog razvoja. Sljedeća slika nam prikazuje kako se kretao fokus i sposobnost radnika kroz vrijeme:



Slika 1. Prikaz pažnje i sposobnosti radnika (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018, str.9)

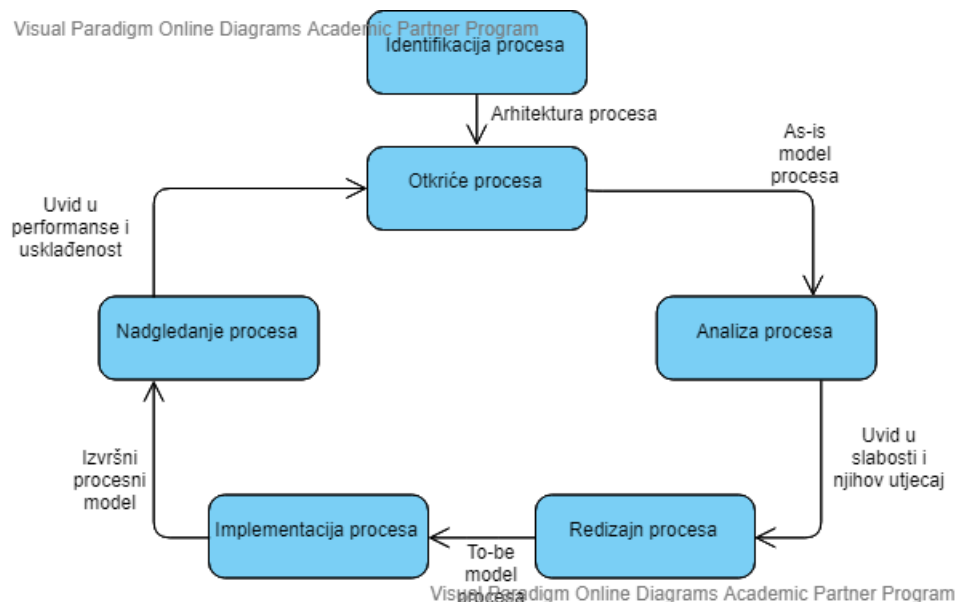
Kao što vidimo iz slike kroz vrijeme je se smanjivala količina radnih zadataka specijalizacijom te je radnik fokusiran na poznavanje specifičnog dijela proizvoda ili usluge umjesto poznavanja svakog procesa vezanog za svaki proizvod ili uslugu. To se događa već od sredine 18. stoljeća odnosno od Adama Smitha kojeg smatramo začetnikom specijalizacije.

Sama specijalizacija posla dovela je do potrebe za nadzorom obavljenog posla te se javlja potreba za rukovodiocima. Kako ne bi dolazilo do preklapanja odgovornosti kroz vrijeme se razvija funkcijska organizacijska struktura sa svim funkcijama koje i danas imamo.

Kao početak upravljanja poslovnim procesom možemo uzeti događaj Fordove akvizicije Mazde. Ford je proučavajući Mazdu uvidjeo da se proces naručivanja kod Mazde obavlja puno efikasnije nego kod Forda. Ford je za isti proces trebao 500 zaposlenika, dok je u istom odjelu u Mazdi radilo 5 zaposlenika, iako Mazda nije imala 100 puta manje posla po bilo kakvom mjerenju (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018).

Tu se javlja prvi put ideja upravljanja poslovnim procesom te ideja reinženjeringa ili redizajna poslovnih procesa. Od tada ta disciplina je uključena u sve organizacije te se brzo razvija i prilagođava modernim organizacijama. Naravno brz razvoj tehnologije i industrije ubrzava potrebu za stalnim unaprjeđenjem i razvojem sustava za upravljanje poslovnim procesima.

### 3.2. Životni ciklus upravljanja poslovnim procesima



Slika 2 Prikaz životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesom (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018, str.23)

Slika koja se nalazi na prethodnoj stranici prikazuje faze životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesom prema Dumas-u i ostalima (2018). Životni ciklus svakog procesa prema navedenim autorima sastoji se od 6 faza.

Prva faza tog životnog ciklusa je identifikacija procesa. U toj fazi se definira poslovni problem te se procesi koji su relevantni s problemom identificiraju, razgraničavaju te se gleda njihov međusobni odnos. Rezultat ove faze je nova ili izmijenjena procesna arhitektura koja daje sveobuhvatnu sliku procesa u organizaciji te njihove međusobne povezanosti. Arhitektura tih procesa nam služi za odabir procesa ili više njih kojim će se upravljati kroz ostale faze životnog ciklusa. Uobičajeno je da se u ovoj fazi osim identifikacije procesa određuje i identifikacija mjerenja uspješnosti odnosno performansi procesa.

Samo mjerenje performansi vjerojatno je i najvažniji dio ove faze. Tom DeMarco (kako citiraju Dumas i ostali) navodi „Ne možeš kontrolirati ono što ne možeš mjeriti“. Stoga prije ikakve detaljnije procesne analize potrebno je definirati mjere procesnih performansi odnosno metriku procesnih performansi. Obično se procesne performanse mjere vremenom, troškom (odnosno novcem), kvalitetom, fleksibilnošću i slično.

Nakon što smo prošli prvu fazu i kada imamo definiranu metriku procesnih performansi možemo prijeći na sljedeću fazu odnosno na fazu otkrića procesa. U ovoj fazi se pojedini proces detaljno analizira. Rezultat ove faze su jedan ili više *as-is* modela procesa. Ovi modeli nam prikazuju na grafički način tko što radi unutar određenog procesa. Ova faza se može razlikovati od organizacije do organizacije, ali u svakom slučaju potrebno je dokumentirati sadašnje stanje procesa. To osim izrade modela procesa može i uključivati dokumentiranje, odnosno tekstualni opis samog procesa. Međutim s obzirom da je model u većini slučajeva intuitivniji oni su najbitniji dio ove faze.

Faza otkrivanja procesa je u velikom fokusu znanstvenika, ali i organizacija pa su razvijeni razni standardi, te notacije kako bi se standardizirao proces izrade modela. Trenutno najveću primjenu imaju *Unified Modeling Language (UML)*, posebno njegovi dijagrami aktivnosti, te *Business Process Model and Notation (BPMN)*. O ovim notacijama postoji bogata literatura te imaju jako široku primjenu ne samo za izradu modela procesa već i u drugim područjima. U ovom radu neće biti predmet detaljnijih razmatranja.

Treća faza životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima je analiza procesa. U toj fazi su problemi povezani s procesom identificirani, dokumentirani i kvantificirani pomoću procesnih performansi u svakom slučaju kada je to moguće. Rezultat ove faze je strukturiran opis problema. Ti problemi su prioritarno raspoređeni na temelju njihovog potencijalnog utjecaja i procijenjenog napora za rješavanje istih. Krajnji cilj ove faze je uvid u slabosti poslovnog procesa, te uvid u njihov utjecaj na proces.

Nakon faze analize procesa dolazi faza redizajna poslovnog procesa poznata i kao unaprjeđenje poslovnog procesa. Nakon što je poslovni proces analiziran slijedi faza koja je usko povezana s analizom, a to je faza redizajna. S obzirom da su nam u prijašnjoj fazi poznati svi problemi u ovoj fazi se proučavaju načini na koji će se ti problemi razriješiti. Moguće je i vrlo često da određeni problem ima više mogućih rješenja te treba utvrditi koje od tih rješenja je optimalno. Analizom svih mogućih rješenja uz pomoć metrike poslovnih performansi dolazimo do optimalnog rješenja. Cilj ove faze je pronaći optimalne promjene postojećih poslovnih procesa koji su analizirani u ranijim fazama, te kao rezultat toga izraditi *to-be* modele poslovnih procesa, odnosno modele kako bi proces trebao izgledati.

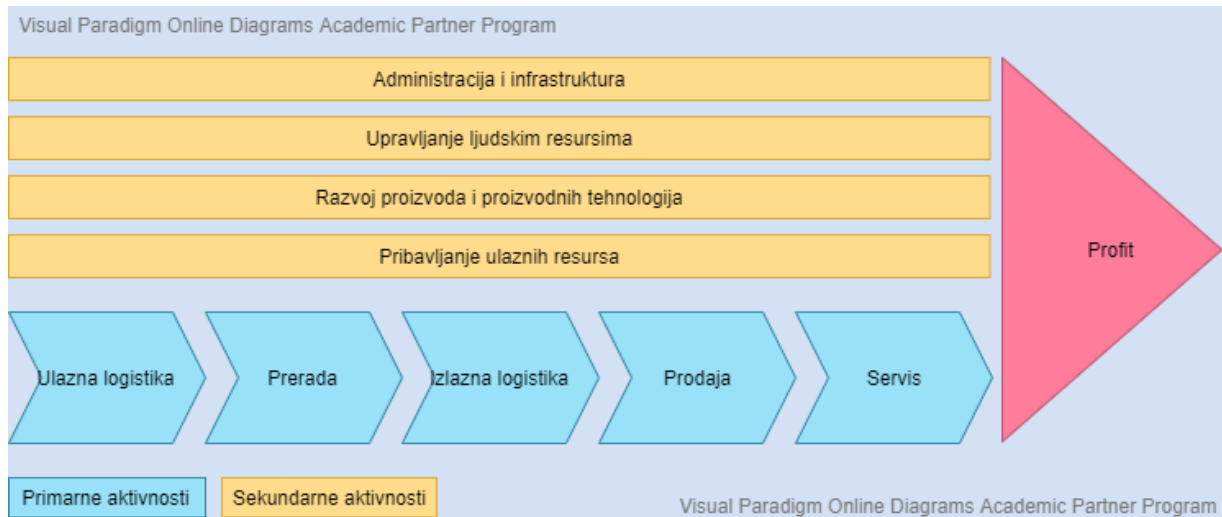
Za pronalazak optimalnog poboljšanja poslovnog procesa osim procesnih performansi treba uzeti širu sliku od samog procesa poput radnika, organizacijske strukture, organizacijske kulture, informacijskog sustava, ali i troškova same promjene.

Kada sagledamo sve aspekte planirane promjene poslovnog procesa prelazimo na fazu implementacije poslovnog procesa. U ovoj fazi se promjene koje su planirane promjene pripremaju i izvode kako bi se prešlo iz *as-is* stanja u *to-be* stanje. Proces implementacije ima dva aspekta i to upravljanje organizacijskim promjenama i automatizaciju. Ni jedan od tih aspekata ne smije se zanemariti. Upravljanje organizacijskim promjenama podrazumijeva skup aktivnosti potrebnih za promjenu načina rada sudionika u procesu, dok se automatizacija procesa odnosi na razvoj i upotrebu informacijskog sustava ili poboljšanje postojećeg informacijskog sustava koji podržavaju proces koji se unaprjeđuje. Rezultat ove faze je izvršivi procesni model.

Vremenom će implementirane promjene zahtijevati nove promjene odnosno ponovnu prilagodbu poslovnog procesa kada proces ponovno ne bude ispunjavao očekivanja. Kako bi se to primijetilo proces mora biti nadziran. Stoga sljedeća faza u životnom ciklusu upravljanja poslovnim procesom je nadziranje procesa. Jasno je da proces nadziranja nije jednokratan nego kontinuiran. Analitičari trebaju pomno ispitivati podatke dobivene nadgledanjem procesa kako bi identificirali potrebne prilagodbe. Proces nadziranja prati gdje se pojavljuju uska grla, ponavljajuće greške ili odstupanja u odnosu na predviđenom stanje, te po potrebi poduzima korektivne radnje. Također u procesu se mogu pojaviti ponovno problemi što će zavrtjeti čitav krug faza stoga možemo zaključiti da će se faze životnog procesa provoditi onoliko dugo koliko se i sam proces izvodi. Stalni nadzor, kontinuirane prilagodbe i poboljšanja su jedini način da proces bude u korak sa turbulentnom okolinom koja obuhvaća promjene kupaca, konkurencije, tehnologije i slično. Stoga životni ciklus upravljanja poslovnim procesom trebamo promatrati kao kružni proces u kojem se iz jedne faze prelazi u drugu toliko dugo dok se proces izvodi.

## 4. Analiza lanca vrijednosti

Value Chain Analiza ili u daljnjem radu prevedeno na hrvatski jezik analiza lanca vrijednosti je prvi put spomenuta godine 1985. u knjizi „*Competitive Advantage*“ Micheala Portera (Visual Paradigm, 2020). Slika ispod prikazuje Porterovu analizu lanca vrijednosti:



Slika 3. Porterov lanac vrijednosti (Samostalna izrada prema Brumecu, 2006)

Kao što vidimo iz slike Porter aktivnosti unutar organizacije odnosno poduzeća dijeli u dvije glavne skupine odnosno u primarne i sekundarne aktivnosti. Primarne aktivnosti su one aktivnosti koje izravno sudjeluju u izradi i dostavljanju proizvoda odnosno izravno stvaraju dodanu vrijednost za organizaciju. Porter je izdvojio pet primarnih aktivnosti a to su: ulazna logistika, prerada, izlazna logistika, prodaja te servis. Sekundarne aktivnosti stvaraju dodanu vrijednost kroz potporu primarnim aktivnosti, a ne izravno kao primarne aktivnosti. Iako se od literature do literature sekundarne aktivnosti razlikuju Brumec (2006) navodi sljedeće sekundarne aktivnosti: administracija i infrastruktura, upravljanje ljudskim resursima, razvoj proizvoda i proizvodnih tehnologija, pribavljanje ulaznih resursa.

Visual Paradigm (2020) objašnjava primarne aktivnosti na sljedeći način:

- Ulazna logistika – odnosi se na robu pribavljenu od dobavljača koja se koristi za proizvodnju krajnjeg proizvoda
- Prerada – materijali i sirovine se prerađuju u finalni proizvod. Kretanjem proizvoda kroz proizvodnu liniju daje mu se dodana vrijednost
- Izlazna logistika – nakon što je proizvod završen spreman je za distribuciju u distribucijske centre, trgovine na veliko ili malo, ili pak direktno za kupce

- Prodaja – prodaja odnosno marketing koji se može poistovjetiti s prodajom mora osigurati pa je proizvod usmjeren prema ispravnoj grupi kupaca. Kako bi se to ostvarilo koriste se razne taktike od kojih je najpoznatija marketinški miks.
- Servis – nakon što je proizvod prodan poduzeće nudi podršku kupcima. Ta podrška može biti u vidu obuke korištenja proizvoda, garancije, jamstva i slično.

Osim primarnih aktivnosti koje izravno daju dodanu vrijednost proizvodu tu su i sekundarne aktivnosti koje nisu manje važne od primarnih. Naime sekundarne aktivnosti potpomažu primarne aktivnosti odnosno omogućavaju njihovo izvođenje. Glavni cilj analize lanca vrijednosti je ostvariti konkurentsku prednost. Konkurentsku prednost možemo podijeliti na dvije vrste prednosti: troškovnu prednost i diferencijacijsku prednost.

Jurevicius (2013) troškovnu prednost opisuje kao pristup u kojem se organizacije pokušavaju natjecati s aspekta troškova. Organizacije žele smanjiti svoje troškove te tako imati troškovnu prednost, a do toga dolazi na način da se pronađu izvori troškova i faktori koji utječu na njih. Proces ostvarivanja troškovne prednosti opisuje u 5 koraka:

1. korak – odrediti primarne i sekundarne aktivnosti tvrtke
2. korak – utvrditi relativnu važnost svake aktivnosti u ukupnom trošku proizvoda
3. korak – identificiranje pokretača troškova za svaku aktivnost
4. korak – utvrditi veze između aktivnosti
5. korak – identificiranje mogućnosti za smanjenje troškova

Za razliku od toga diferencijacijsku prednost možemo shvatiti kao stvaranje vrhunskih proizvoda ili usluga koji se razlikuju od konkurencije. Proces ostvarenja diferencijacijske prednosti ima tri koraka:

1. korak – identificiranje za kupca važnih aktivnosti
2. korak – procjena strategije diferencijacije za poboljšanje vrijednosti za kupca
3. korak – odrediti najbolju održivu diferencijaciju

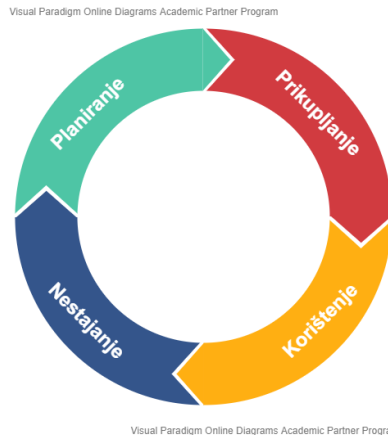
Kako bi bolje shvatili što je troškovna, a što diferencijacijska prednost obadvije prednosti će biti objašnjene na primjerima. Troškovna prednost bit će objašnjena na primjeru *Amazona*, jedne od najpopularnijih interneta trgovina. Naime *Amazon* nakon razdvajanja svojih aktivnosti vidi da je aktivnost izlazne logistike najvažnija za njega. Stoga se odlučuje za automatizaciju skladišta, brze kanale distribucije proizvoda i slično. Sve to dovodi *Amazon* u troškovnu prednost jer su smanjeni troškovi radne snage u skladištu koji imaju veliki dio u samoj cijeni proizvoda. Sličan primjer je u sustav nabave *just-in-time* kod *Toyote* jer se njime smanjuju troškovi skladištenja.

Diferencijacijsku prednost najlakše je prikazati na primjeru *Apple*. *Apple* ulaže mnogo sredstava u marketing kako bi svoje uređaje predstavio superiornijima u odnosu na konkurenciju. Odnosno *Apple* za razliku od *android* uređaja koji su možda iste kvalitete stvara razliku naspram njih te time ostvaruju diferencijacijsku prednost odnosno stvaraju liniju proizvoda koja se smatra boljima te su kupci za njih spremni izdvojiti više novaca.



## 5. Životni ciklus ključnih resursa

Svaki resurs unutar organizacije prolazi kroz određene procese te se na taj način transformira u finalni proizvod, odnosno određene faze. Postoje različite vrste resursa međutim možemo reći da svi resursi prolaze kroz iste faze:



Slika 4. Životni ciklus resursa (Samostalna izrada prema Brumecu, 2006)

Kao što vidimo iz slike postoje 4 faze životnog ciklusa resursa, a to su planiranje, prikupljanje, korištenje i nestajanje. Svaka ta faza je popraćena brojnim procesima u organizaciji odnosno svaka faza sadrži određene procese.

Prva faza je faza planiranja u kojoj se planiraju resursi koji su potrebni za proizvod ili uslugu. Kod osmišljavanja ili razvoja proizvoda ili usluge planiramo kako će izgledati sami proizvod ili usluga. Taj proizvod ili usluga zahtijevat će određene resurse potrebni za izradu proizvoda ili pružanje usluge. Resurs je širok pojam, ali uglavnom se odnosi na kapital, materijal odnosno sirovinu te rad. Kod izrade skice proizvoda planira se što će sve biti potrebno za taj proizvod. U daljnjem radu ti dijelovi ulaze u sastavnicu proizvoda te točno znao koji dio odnosno resurs je potreban za izradu proizvoda. Isti malo modificirani princip se može koristiti za usluge.

Nakon što nam je poznato koji su resursi potrebni, odnosno nakon što se završi faza planiranje resursa prelazi se u fazu prikupljanja resursa. Većina današnjih resursa se radi *outsourcing* nabavlja od dobavljača koji dostavljaju gotove dijelove ili same resurse koje će poduzeće obraditi da budu prikladni za proizvod. Faza prikupljanja je jako važna u današnjem poslovnom svijetu. Ona izravno utječe na cijenu proizvoda odnosno na poziciju poduzeća na tržištu. Ta faza je predmet brojnih istraživanja i postoje razne discipline koje se bave fazom prikupljanja resursa od kojih je jedna upravljanje lancem nabave. Naravno razvijeni su i brojni sustavi za upravljanje fazom prikupljanja resursa.

Nakon što su resursi prikupljeni dolazi do njihovog korištenja odnosno organizacija transformira prikupljene resurse u finalni proizvod ili uslugu. Cilj te faze je stvoriti dodanu vrijednost proizvodu na kojoj će organizacija ostvariti što veći profit.

Nakon što su resursi transformirani u finalni proizvod ili uslugu pristupa se fazi prodaje proizvoda ili fazi pružanja usluge. U životnom ciklusu procesa fazu prodaje prati faza nestajanja resursa jer s prodajom proizvoda ili pružanjem usluge resurs nestaje iz poduzeća te u sklopu prodaje postaje vlasništvo kupca.

Treba napomenuti da je životni ciklus resursa poput životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesom cirkularan odnosno da se ponavlja ciklički dok god organizacija postoji. Postavlja se pitanje zašto nam je bitan životni ciklus resursa unutar organizacije. Prema Brumecu (2006) nakon što krenemo proučavati određenu organizaciju odnosno dekomponirati samu organizaciju na određene poslovne procese koji se u njoj odvijaju, dobivamo popis poslovnih procesa koji nam je bitan za bilo kakvu detaljniju analizu organizacije. Veliki problem može nastati ako nismo prepoznali određeni proces što može izazvati velike probleme ako na primjer razvijamo informacijski sustav za poduzeće. Nепrepoznati proces može predstavljati veliku prepreku kada smo već krenuli u implementaciju informacijskog sustava. U tome leži smisao životnog ciklusa resursa. Naime kroz metodu životnog ciklusa resursa možemo provjeriti kompletnost popisa poslovnih procesa dobivenih metodom dekompozicije. Tom provjerom omogućavamo da popis procesa bude potpun te da ne izostavimo nikakav proces koji se odvija unutar organizacije.

## 6. Poslovni procesi u digitalnoj transformaciji

Digitalna transformacija je relativno nov pojam odnosno disciplina. Tu se prvenstveno misli na poimanje onoga što se danas u modernom smislu smatra pod pojmom digitalne transformacije. Naime pojam digitalna transformacija kako ga danas tumači star je svega dvadesetak godina dok je u veći fokus akademske i znanstvene zajednice ušao tek posljednjih godina. U razdoblju prije toga pod pojmom digitalne transformacije smatralo se digitalizacija teksta i slike, te pojam nije imao značenje koje ima sada. Stoga je potrebno napraviti distinkciju između značenja tih pojmova u različitim vremenskim razdobljima.

### 6.1. Pojam digitalne transformacije

Pihir, Tomičić-Pupek i Tomičić Furjan (2018) navode da je digitalna transformacija poduzeća nova paradigma u kontekstu moderne tehnologije za stvaranje novih proizvoda i usluga te mijenjanja načina mišljenja o njihovoj isporuci na globalnu tržište.

i-SCOOP.eu (kako citiraju Pihir i ostali, 2018) definira pojam digitalne transformacije kao duboke transformacije organizacijskih i poslovnih aktivnosti, procesa, znanja i modela kako bi se u potpunosti mogle iskoristiti mogućnosti miksa digitalnih tehnologija i njihov ubrzavajući utjecaj na društvo na strateški način imajući u vidu sadašnje i buduće pomake.

Nandico (prema Tomičić-Pupek i ostalima, 2019) definira digitalnu transformaciju kao promjene u organizaciji koje žele omogućiti novu ili značajno bolju ponudu proizvoda ili usluga koristeći se informacijsko komunikacijskim tehnologijama kao ključnim faktorom ili čak kao i dijelom ponude. Zapravo pojam digitalne transformacije možemo poistovjetiti (iako postoje određene razlika) s pojmom četvrte industrijske revolucije jer zapravo obuhvaća primjenu tehnologija Industrije 4.0 na poduzeća i organizacije, ali i na cijelo društvo.

Westerman (prema Pihiru, 2018 i ostalima) smatra da se sve promjene unutar organizacije mogu svrstati u tri grupe:

1. Zamjena – digitalne tehnologije zamjenjuju funkciju ili proces koji se već obavlja unutar organizacije
2. Proširenje – digitalne tehnologije se koriste kako bi unaprijedili funkcionalnost proizvoda ili procesa
3. Transformacije – digitalne tehnologije koriste se za temeljno redefiniranje procesa ili proizvoda

Treba napomenuti da digitalna transformacija nije još jednako zastupljena u svim industrijskim granama, iako je već uočen značajan utjecaj digitalna transformacije na

ekonomske parametre pojedinih industrija. Više o utjecaju digitalne transformacije i njenom razvoju kroz povijest bit će opisano u sljedećem poglavlju.

## 6.2. Povijest digitalne transformacije i utjecaj na industriju

Kako bi prikazali uvid u povijest digitalne transformacije biti će prikazano istraživanje dostupne literature. Tomičić-Pupek i ostali (2019) analizirali su dvije najrelevantnije i najkvalitetnije znanstvene baze podataka: Web of Science (WOS) i Scopus. Podaci nisu objedinjeni kao jedan skup podataka već je svaka baza podataka prikazana odvojeno radi različitog indeksiranja referenci.

U ovom analizi su korišteni samo radovi nakon 2000 godine, jer je se kako je već navedeno u prijašnjim poglavljima, tek tada definiran pojam digitalne transformacije u smislu kakvog ga danas poznajemo. Tri kriterija su radovi morali zadovoljiti kako bi bili razmatrani u analizi:

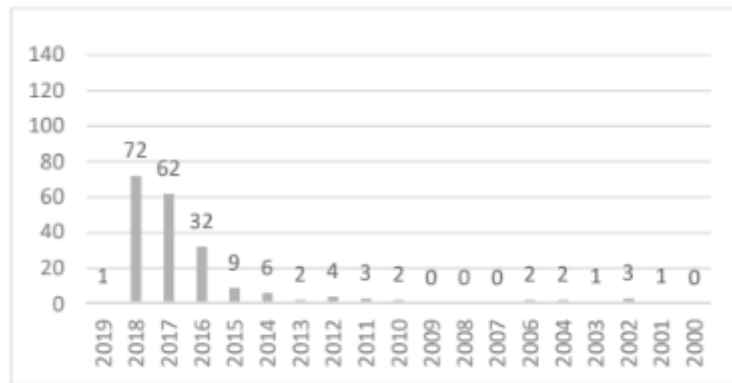
1. pojam „digitalna transformacija“ se nalazi u naslovu rada
2. vrijeme izdavanja je između 2000 i 2019 godine
3. vrsta rada je članak u sklopu časopisa ili rad za konferenciju (knjige i poglavlja knjiga nisu razmatrani u analizi)

U nastavku se nalazi tablica koja prikazuje rezultate pretraživanja znanstvenih baza podataka WOS i Scopus:

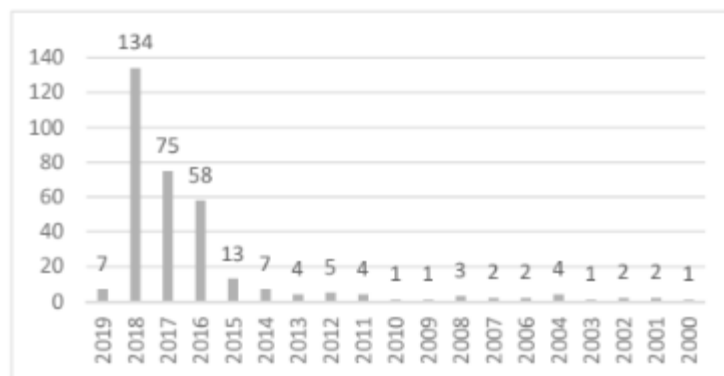
<b>Radovi u:</b>	<b>Pojam „Digitalna transformacije“</b>	<b>Vremenski raspon između 2000-2019</b>	<b>Rad je članak ili zbornik radova</b>
<b>WOS</b>	284	279	202
<b>Scopus</b>	448	440	326
<b>Ukupno:</b>	732	719	528

Tablica 1. Radovi dobiveni iz baza WOS i Scopus (Samostalna izrada prema Tomičić-Pupek i ostalima,2019)

Treba napomenuti da je još oko 500 radova isključeno iz analize radi toga što nisu objavljeni u zadanom vremenskom razdoblju ili u formatu koji je predmet ove analize. Kako bismo mogli vidjeti povijesni razvoj prikazat ćemo radove po godinama izdavanja kako bi mogli provjeriti postoji li određeni trend. S obzirom da je analiza rađena u 2019. mnogi radovi nisu još bili objavljeni stoga ne treba začuditi zašto je mali broj radova u toj godini:

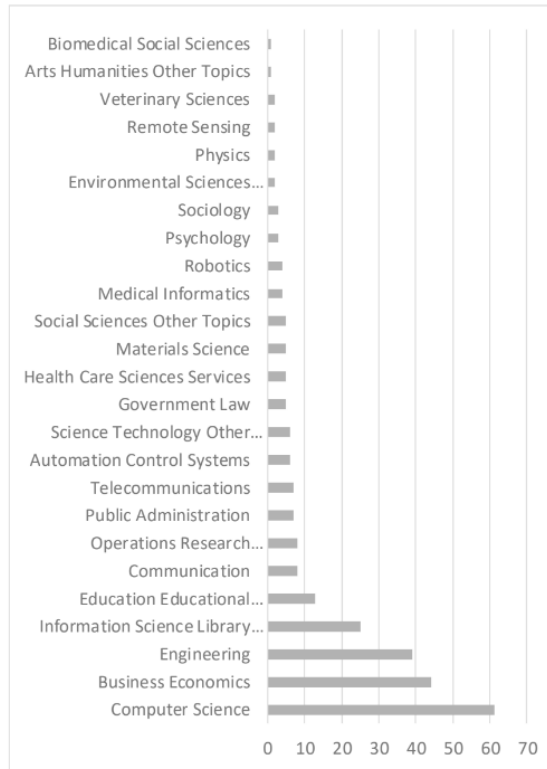


Tablica 2. Radovi povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka WOS (Tomičić-Pupek,2019 str. 36)

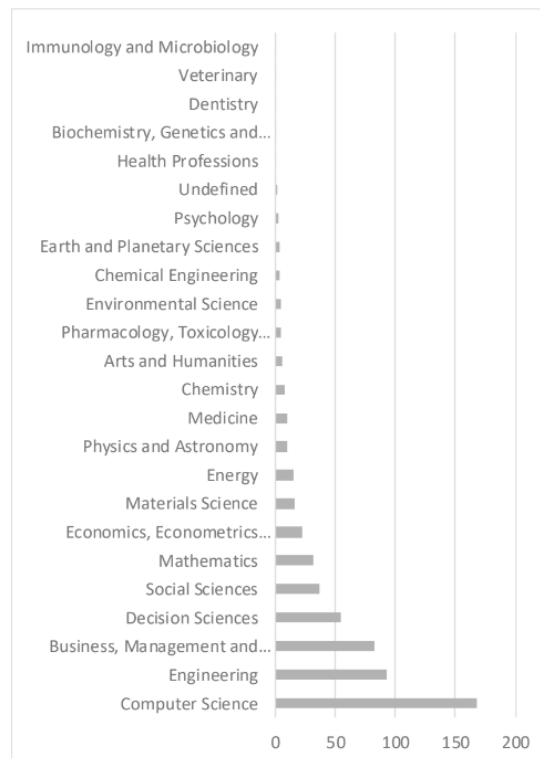


Tablica 3. Radovi povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka Scopus (Tomičić-Pupek,2019 str. 36)

Kao što vidimo iz priloženih grafova do prije posljednjih par godina objavljivano je po nekoliko radova godišnje odnosno postojao je mali interes za to područje. Međutim u prethodne tri godine broj radova vezanih uz pojam digitalne transformacije je naglo narastao. Iz toga možemo zaključiti da je ovo područje jako zainteresiralo akademsku i znanstvenu zajednicu te da postoji veliki potencijal za daljnje istraživanje. Kao što je ranije navedeno digitalna transformacija nije podjednako utjecala na sva područja znanosti već je u pojedinim područjima više zastupljena nego u drugim. U ovoj analizi autori su također analizirali radove kako bi ih svrstali u određeno područje znanosti stoga u nastavku su prikazani grafovi sa brojem radova prema određenom području. Treba napomenuti da su pojedini radovi interdisciplinarni odnosno da obuhvaćaju više područja znanosti te su svrstani u sva područja kojima pripadaju.



Tablica 4. Radovi prema područjima znanosti povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka WOS (Tomičić-Pupek,2019 str. 37)



Tablica 5. Radovi prema područjima znanosti povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka Scopus (Tomičić-Pupek,2019 str. 38)

Iz prethodne dvije tablice možemo vidjeti da je broj radova najveći u području računalnih znanosti, čak 30% radova u WOS znanstvenoj bazi podataka te 52% radova u Scopus znanstvenoj bazi podataka je vezano uz to područje. Također su zastupljena područja znanosti poput poslovanja, inženjerstva, informacijskih znanosti, društvenih znanosti, edukacije i istraživanja u edukaciji.

Iz ovog poglavlja možemo izvući zaključak da je digitalna transformacija relativno nova znanost. Iako svoje začetke ima već početkom ovog stoljeća u fokus znanstvene i akademske godine ušla je tek prije par godina s tendencijom rasta zanimanja za njenu znanost. Taj zaključak možemo donijeti na temelju prethodno prikazane analize radova. Također vidimo da su pojedine znanosti više vezane za digitalnu transformaciju. Međutim treba uzeti u obzir i trenutno stanje pandemije koje će zasigurno imati veliki utjecaj na to da se što više područja ljudskog djelovanja digitalno transformira. Stoga ne bi trebalo čuditi da se broj radova, ali i samo područje digitalne transformacije ne proširi na brojna područja ljudskog djelovanja u bliskoj budućnosti.

### 6.3. Ključne odrednice i tehnologije digitalne transformacije

Kako bi bolje razumjeli što je digitalna transformacije potrebno je opisati glavne odrednice digitalne transformacije te tehnologije koje se koriste kod digitalne transformacije.

Digitalna transformacija se ne odnosi samo na tehnologiju. Prilikom analize područja metodologija koje se koriste u digitalnoj transformaciji utvrđene su ključne odrednice. Pihir i ostali (kako navode Tomičić-Pupek i ostali, 2019) navode sljedeću listu ključnih odrednica. Te odrednice treba usmjeriti tako da bi se poboljšala digitalna zrelost i digitalna transformacija same organizacije:

- Strateška orijentacija – odnosi se na viziju, upravljanje i liderstvo. Digitalna transformacija treba biti poduprta od strane vrhovnog menadžmenta organizacije. Ciljevi digitalne transformacije trebaju biti jasno izrečeni u viziji te vođe organizacije moraju usmjeriti svoje napore kako bi sve ti ciljevi postigli.
- Usredotočenost na kupca – praćenje korisničkog iskustva te predviđanje njegovih potreba. Kupci su ti koji odlučuju ima li neki proizvod ili usluga tržišnu vrijednost te digitalno zrele organizacije koriste svoja znanja, nove ideje te nove tehnološke mogućnosti praćenja ponašanja i navika kupaca kako bi utjecali, predvidjeli, nametnuli ili stvorili nove potrebe koje mogu biti zadovoljene ponudom organizacije.
- Informacijsko komunikacijska tehnologija i procesna infrastruktura - digitalna transformacija ne odnosi se samo na tehnologiju, već i na potencijale novih digitalnih tehnologija (o tim tehnologijama će biti govora u nastavku ovog poglavlja).

Takvi potencijali moraju se uzeti u obzir i koristiti za promjenu proizvoda, usluga ili procesa. Uvođenjem novih tehnologija u izvođenje poslovnih procesa povećava se razina digitalne zrelosti organizacije što ju čini fleksibilnijom pred izazovima iz okoline. Ovdje je dobro napomenuti kako ne možemo predvidjeti ponašanje okoline. Međutim važno je biti što fleksibilniji. Sam primjer toga je i pandemija u kojoj su se sigurno bolje prilagodila poduzeća koja su fleksibilnija.

- Talent, sposobnost i jačanje kapaciteta – razvijanje kulture trajnog ulaganja u nove vještine, znanja te sposobnosti. Već je spomenuto da se promjene vršne na tri načina. Ako je jedan od tih načina transformacija procesa uz pomoć digitalnih tehnologija, zaposlenici moraju znati kako se tehnologije koriste za rad kao i kako se mogu te iste tehnologije koristiti za daljnje poboljšanje procesa. Zbog toga je ulaganje u upravljanje ljudskim potencijalima, obrazovanje te edukacija pravih ljudi za pravi posao neophodna.
- Inovacijska kultura i organizacijska predanost – predanost organizacijskoj kulturi, inovacijska kultura i organizacijski čimbenici. Zaposlenici moraju osjetiti transformaciju i svi moraju biti uključeni te organizacija mora osigurati da radno okruženje bude podrška za inovacije i promjene

Kao i kod svake promjene tako i kod digitalne transformacije organizacija mora odrediti trenutno stanje gdje se nalazi ali i stanje koje želi postići. Također organizacije treba odrediti način na koji će postići željeno stanje odnosno tehnologije koje će koristiti kako bi to stanje postigla. Ne odgovaraju sve tehnologije (o kojima će biti riječi u nastavku poglavlja) svim organizacijama. Ključ uspješnih organizacija je sposobnost prilagodbe odnosno fleksibilnost organizacija. Stoga organizacija s jednom ili skupom tehnologija u sklopu digitalne transformacije treba postići što veću fleksibilnost i digitalnu zrelost.

Novi trendovi uključuju implementaciju novih digitalnih tehnologija koji se zajedničkim imenom zov Industrija 4.0. Ove tehnologije su nadogradnja postojećih informacijski i komunikacijski tehnologija.

Schwab (prema Pihiru i ostalima, 2018) je napravio popis tehnologija Industrije 4.0 za koje postoji potencijal korištenje kroz digitalnu transformaciju organizacije. Te iste tehnologije je mogu koristiti samostalno ali i u kombinaciji s drugim tehnologijama. U taj popis spadaju:

- Tehnologija implantanata
- Nosivi internet
- Internet stvari
- Pametni gradovi
- Veliki podaci



- Autonomna vozila
- Robotika
- *Blockchain*
- *Sharing economy*
- 3D printanje
- Umjetna inteligencija
- Proširena stvarnost

Svaka od tih tehnologija ima svoje prednosti i mane. Potrebno je oprezno koristiti tehnologiju kako ista ne bi dovela organizaciju u lošu situaciju zbog nedostataka same tehnologije. Prije primjene ikoje tehnologije potrebno je detaljno promisliti koja je tehnologija odgovarajuća i koliki su njeni rizici za organizaciju.

## 6.4. Upravljanje poslovnim procesom i performansama u kontekstu digitalne transformacije

Kao što vidimo u prethodnim potpoglavljima digitalna transformacija ima veliki utjecaj na samo poduzeće odnosno procese koji se odvijaju u poduzeću. Procesi se zamjenjuju, proširuju i transformiraju. Svaka promjena procesa utječe i na parametre procesa. S obzirom da je moguće da se proces značajno mijenja mijenjat će se i značajno njegove procesne performanse koje promatramo odnosno način upravljanja poslovnim procesom.

Moguće je da će se nakon digitalne transformacije promijeniti kompletan sustav parametara i upravljanja poslovnim procesom. S obzirom na to da se digitalnom transformacijom uglavnom uvodi nova tehnologija u proces uvode se i nove performanse. Tako na primjer velike internet trgovine već u svojim sustavima prate koliko brzina kašnjenja stranice u milisekundama utječe na prodaju artikala te su došli do zaključaka da su ta dva parametra povezana. Osim ovog primjera ima još mnogo primjera gdje je se promijenio sustav upravljanja poslovnim procesom nakon digitalne transformacije. Digitalna transformacija omogućuje fleksibilnost poduzeću te se zbog toga trebaju pratiti određeni parametri i brzo reagirati kako bi poduzeće ostvarilo konkurentsku prednost nad ostatkom tržišta.

## 7. Parametri i modeli upravljanja procesnim performansama

Kao što je već navedeno kako bi se upravljalo poslovnim procesom potrebni su određeni parametri kako bi mogli razlučiti koliko je proces uspješan, odnosno potrebna je određena metrika.

### 7.1. Parametri upravljanja procesnim performansama

Dumas i ostali (2018) navode četiri ključna parametra procesnih performansi a to su: vrijeme, troškovi, kvaliteta i fleksibilnost. Svaka od tih performansi bi trebala učini proces bržim, jeftinijim i boljim. Fleksibilnost se uvodi kao četvrta performansa radi toga da i se moglo vidjeti kako proces reagira kad dolazi do određenih promjena. Svaki od ovih parametara može se tumačiti i kao ključni pokazatelj uspješnosti.

Također svaki od parametara se može raščlaniti na niže parametre tako troškovi se mogu odnositi na troškove izrade, troškove dostave, troškove ljudskog rada. Tako raščlanjeni troškovi mogu čini specifični parametar poput prosječnog troška izrade jednog proizvoda.

U nastavku će biti obrađeni ključni parametri iz kojih se može izvući većina specifičnih parametara:

- Vrijeme – je najčešći parametar koji nam pada na pamet kada analiziramo određeni poslovni proces. Najčešći parametar kod vremena je vrijeme jednog ciklusa. Vrijeme jednog ciklusa je vrijeme u kojem se jedna instanca odradi od početka do kraja. Uvijek postoji ambicija da vrijeme ciklusa bude što kraće. U drugi aspekt vremena dolaze i drugi vremenski parametri poput vremena obrade koje se odnosi na vrijeme koje resursi kao što su sudionici u procesu ili softverske aplikacije troše u stvarnom izvođenju jedne instance. Osim toga imamo i vrijeme čekanja koje se odnosi na vrijeme u kojem instanca miruje što je moguće radi toga što čeka na resurs ili zbog usklađivanja s drugim procesom ili aktivnostima ili pak od nekog vanjskog događaja.
- Troškovi – još jedan uobičajeni parametar za analizu poslovnog procesa je financijske prirode a to su troškovi. Iako govorimo o troškovima također je to usko povezano s prometom, te dobiti. Isti učinak na organizaciju može dovesti i povećanje prihoda kao i smanjenje troškova. Ali kod upravljanja poslovnim procesom češće se bavimo troškovima odnosno njihovim smanjivanjem. Troškove bi po osnovnoj podijeli mogli podijeliti na fiksne i varijabilne. Pojam

troškova je usko povezan s produktivnošću je operativni trošak. Operativni trošak odnosno njegov najveći dio obično je trošak rada. Kod optimizacije poslovnog procesa često se usredotočuje na smanjivanje operativnih troškova, posebice troškova rada. Tu se najčešće koristi automatizacija.

- Kvaliteta – kvaliteta kao parametar može biti gledan iz dvije perspektive, perspektive klijenta i perspektive sudionika u procesu. Zbog toga postoji i vanjska kvaliteta koja se odnosi na klijentovo zadovoljstvo kao parametar. Kao posebni parametri mogu se uzeti. *Churn rate* odnosi se posebno na procese koji se odnose na internet prodaju. Prikazuje broj ne dovršenih transakcija koje su započete. Cijelim tim lancem se bavi disciplina upravljanja putovanjem korisnika. Stopa *Churn ratea* izračunava se kao omjer broja uspješnih transakcija u odnosu na sve započete transakcije. *Net promoter score* je mjera koja se često definira u rasponu od 1 do 10, i bilježi koliko bi kupci bili spremni preporučiti proizvod ili uslugu. S druge strane kvaliteta se može promatrati sa stajališta sudionika u procesu. Tipična pitanja unutarnje kvalitete su: razina koju sudionik u procesu osjeća kontrolu nad obavljenim radom, proživljena varijacija i smatra li se rad u kontekstu poslovnog procesa izazovnim. Kvaliteta se isto tako kao parametar često mjeri vremenom poput prosječnog trajanja jednog ciklusa ili postotak slučajeva kada su rokovi probijeni.
- Fleksibilnost – je možda parametar kojem je posvećeno najmanje pažnje kod analize procesa. Odnosi se na sposobnost reakcije na promjene. Fleksibilnost se može odnositi na sposobnost resursa da obavlja različite zadatke u poslovnom procesu, sposobnost poslovnog procesa kao cjeline za obradu različitih slučajeva, sposobnost uprave da promjeni strukturu ili organizacijsku sposobnost za promjenu strukture ili poslovnog procesa prema željama tržišta i poslovnih partnera.

Osim navede podjele parametara koja obuhvaća osnovne parametre postoje brojne podjele i još brojniji parametri. S obzirom da se procesi stalno mijenjaju tako se mijenjaju i njihovi parametri. Morgan (2019) navodi 20 najprikladnijih parametara za mjerenje korisničkog iskustva:

- *Net promoter score* – opisan u prijašnjem tekstu
- Prodaja – ovaj parametar prati je li se povećao broj prodanih proizvoda unutar određenog vremenskog razdoblja ili od početka inicijative razvoja korisničkog iskustva. Taj bi se parametar trebao povećavati s većim naglaskom na korisničko iskustvo

- Vjernost kupaca – lojalni kupci mogu biti snažni promotori brenda. Ovaj parametar mjeri koliko se kupci često vraćaju nakon prve kupnje i dokazuje odanost kupca poduzeću.
- Angažiranost kupca – neki kupci obave samo kupovinu dok drugi ostaju u jakoj interakciji sa markom. Ova metrika prati koliko su angažirani kupci mjerenjem stvari poput učestalosti komunikacije s markom, koliko vremena troše na web mjestu i koliko klikova naprave.
- Zadržavanje kupaca – ovaj parametar mjeri koliko se kupaca vrati na drugu kupnju. Dobro korisničko iskustvo često može utjecati na to da se kupci vrate, što snižava ukupne troškove i stvara snažnu grupu kupaca koji se vraćaju.
- Zadovoljstvo zaposlenika – dobro korisničko iskustvo započinje zadovoljnim zaposlenicima. Taj parametar može biti jednostavan od toga da zaposlenici procjene svoje zadovoljstvo na skali od 1 do 10, pa do složenijih upitnika. U pravilu zaposlenici zadovoljni svojim poslom pružaju bolju uslugu kupcima.
- Ocjena napora kupaca – parametar koji mjeri koliko kupci posla moraju provesti kroz interakciju s poduzećem. Obično se mjeri napor koji su kupci uložili da bi se riješio neki problem na skali od vrlo niskog napora do vrlo visokog napora.
- Akvizicija kupaca – mjeri koliko košta poduzeće dobivanje svakog novog kupca. To uključuje stvari poput marketinga, korisničkog iskustva i podataka. Cilj je zadržati niske troškove akvizicije, bez gubljenja potencijalnih kupaca. Ako poduzeće ima dobro korisničko iskustvo i dobiva kupce od preporuka drugih kupaca, može sniziti troškove kupnje kupca.
- *Customer Lifetime Value* – mjeri koliko kupac vrijedi za poduzeće tijekom svog životnog vijeka. *CLV* korisnika pomaže brendovima da vide što dobivaju iz svojih ulaganja u marketing, akviziciju i korisničko iskustvo.
- Zadovoljstvo kupaca – mjeri prosječnu ocjenu zadovoljstva kupaca. Najčešće se koristi za specifične interakcije poput pozivanja *call centra* ili povrata proizvoda. Kupce se traži da ocijene svoje zadovoljstvo na skali od vrlo zadovoljnog do nimalo zadovoljnog. Ankete zadovoljstva kupaca često se daju u roku od nekoliko sati od događaja, što pomaže poduzeću da mjere zadovoljstvo u trenutku.
- *Churn Rate* – opisan u prijašnjem tekstu
- Prosječno vrijeme rješavanja problema – ovaj parametar mjeri ukupno vrijeme potrebno za rješavanje problema od trenutka kada ga kupac prijavi do trenutka kada je problem riješen. Da bi se dobio prosjek podijeli se zbroj svih vremena rješavanja s brojem riješenih predmeta u određenom vremenskom razdoblju.

Kupci su u pravilu sretniji i imaju bolje korisničko iskustvo kada se njihova pitanja brzo riješe.

- *First Contact Resolution* – parametar koji mjeri koliko je kupaca riješilo svoj problem ili pitanje u potpunosti u prvom susretu sa poduzećem. FCR pokazuje mogu li klijenti brzo dobiti potrebnu pomoć i imaju li zaposlenici alate za rješavanje problema sami.
- Namjera posjetitelja – parametar koji mjeri razlog zbog kojeg su kupci došli na web mjesto. Potrebno je više od pukog mjerenja koliko dugo korisnik provodi na web mjestu. Da biste pratili namjere, dajete klijentima više opcija i pitate ga koja najbolje opisuje njihov glavni razlog posjete. Namjera posjetitelja može pomoći tvrtkama da optimiziraju svoje web stranice kako bi najbolje odgovarale onome što kupci zapravo traže.
- Ispunjavanje zadataka - jesu li kupci dobili odgovore koje su tražili ili izvršili kupnju koju su namjeravali. Ispunjavanje zadatka pomaže u razdvajanju uspješnih posjeta od neuspješnih posjeta, a mjeri se jednostavnim upitnikom da / ne odnosno jesu li kupci uspjeli dovršiti svrhu posjete.
- Cijena dionica – kupci nisu jedini dionici u poduzeću. Cijena dionica ne samo da uzima u obzir rast i prihode tvrtke, već i njezinu projekciju za budući rast i kako se promatra u industriji. Tvrtke s jakim korisničkim iskustvom vjerojatno će biti spremne za veći rast i imaju povećanu cijenu dionica.
- Kontakt po kanalu – poduzeća moraju obratiti pažnju kroz koje kanale kupci žele komunicirati s njima. Jačina kontakata po kanalima prati koliko pitanja i problema dolazi putem različitih kanala poput telefona, e-pošte, chatbota ili društvenih medija. Ova metrika ne samo da pomaže tvrtkama da bolje razumiju svoje kupce, već može pomoći i u raspoređivanju resursa.
- Društveno slušanje - ovaj parametar prati koliko često ljudi razgovaraju o vama na društvenim mrežama i što oni govore.
- Stopa preporuke – *Net promoter score* prati koliko su kupci voljni preporučiti marku prijateljima, a stopa preporuke mjeri koliko to stvarno čine.
- Stopa napuštanja košarice – ako kupci pune košaricu, a zapravo ne kupuju to bi mogao biti znak da nedostaje iskustvo internet kupovine. Potrebno je obratiti pozornost na postotak napuštanja košarice posebno ako se radi na poboljšanju web i mobilnog korisničkog iskustva.

## 7.2. Srodne discipline

Dumas i ostali (2018) navode da upravljanje poslovnim procesom nije jedina disciplina koja se bavi unaprjeđenjem performansi organizacije. Oni navode par srodnih disciplina koje se također bave performansama organizacije:

- Potpuno upravljanje kvalitetom (eng. Total Quality Management skraćeno TQM) je disciplina koja je povijesno prethodila upravljanju poslovnim procesom te je zaslužna za razvoj upravljanja poslovnim procesom. Fokus potpunog upravljanja kvalitetom je kontinuirano održavanje i poboljšavanje kvalitete proizvoda. Sličnost između upravljanja poslovnim procesom i potpunog upravljanja kvalitetom je u tome što je naglasak stavljen na stalne napore za poboljšanjem proizvoda ili usluge. Glavna razlika je u tome što potpuno upravljanje kvalitetom u fokusu ima naglasak na proizvod ili uslugu, odnosno da se do poboljšanja dolazi poboljšanjem proizvoda ili usluge dok upravljanje poslovnim procesom podrazumijeva da poboljšanje procesa koji stvara proizvod i uslugu i njihovi popratni procesi dovode do najbolje kvalitete proizvoda ili usluge. Iz ovoga možemo zaključiti da se upravljanje poslovnim procesom može shvatiti kao poddisciplina potpunog upravljanja kvalitetom. Iako teorijska istraživanja ne postoje u toliko mjeri, istraživači i znanstvenici su primijetili obrazac da je primjena potpunog upravljanja kvalitetom prvenstveno koristi u proizvodnim domenama i to tamo gdje su proizvodi opipljivi dok je primjena upravljanja poslovnim procesom više orijentirana na organizacije koje pružaju usluge.
- Upravljanje operacijama je disciplina koja je bavi upravljanjem fizičkih i tehničkih funkcija organizacije posebno onih koji se odnose na proizvodnju. Upravljanje operacija koristi razne teorije i tehnike, od koji su dominantne: teorija vjerojatnosti, teorija redova, analiza odluka, matematičko modeliranje, simulacija, kako bi se poboljšala efikasnost operacije. Neke od ovih tehnika također se koriste i kod upravljanja poslovnim procesom. Glavna razlika između upravljanja operacijama i upravljanja poslovnim procesom je u tome što je upravljanje operacijama orijentirano na kontroliranje postojećih poslovnih procesa bez nužne potrebe za promjenom poslovnog procesa, dok se upravljanje poslovnim procesom često bavi promjenama poslovnog procesa u svrhu poboljšanja istog.
- Upravljačka disciplina *Lean* svoje začetak ima u proizvodnoj industriji točnije u automobilskoj industriji Toyote kasnih osamdesetih godina prošlog stoljeća. Od tada slijedi brz rast i razvoj samog pristupa koja danas nalazi široku primjenu od start-up poduzeća do velikih globalnih organizacija. Dosta je aktualna u

posljednje vrijeme gdje raste broj literature i razvoj ovog pristupa na sve šira područja poslovanja. Glavni princip *Lean* pristupa je eliminacija viška (vremena, resursa i slično), odnosno aktivnosti koje ne daju dodatnu vrijednost za kupca. Orijentacija na kupca kod *Lean* pristupa slična je kao i kod ostalih pristupa uključujući upravljanje poslovnim procesima. U tom smislu možemo zaključiti da je upravljanje poslovnim procesima kao disciplina obuhvaća i *Lean* pristup. Osim što je područje upravlja poslovnim procesima šire od *Lean* pristupa, upravljanje poslovnim procesima stavlja veći naglasak na korištenje informacijsko komunikacijski tehnologija kao alata za poboljšanje i usklađivanje poslovnih procesa.

- Skup postupaka *Six Sigma* potiče također iz proizvodne industrije točnije iz inženjerskih i proizvodnih praksi tvrtke Motorola. Glavna karakteristika *Six Sigme* je usredotočenost na smanjivanje broja grešaka (odnosno škarta). Stavlja se snažan naglasak na mjerenje *outputa* procesa i aktivnosti s posebnim naglaskom na kvalitetu. *Six sigma* potiče menadžere da stalno sustavno uspoređuju utjecaj inicijativa poboljšanja na *outpute*. Kao samostalan skup postupaka *Six sigma* se rijetko koristi odnosno najčešća primjena je uz gore navedete discipline stoga su se razvili posebni pristupi poput *Lean Six Sigme* koju u ovom radu nećemo detaljno objašnjavati. Česta je upotreba *Six sigme* unutar upravljanja poslovnim procesom, iako ne nužno svih njenih postupaka, zbog čega je ovdje navedena kao srodna disciplina.

Sve navedene discipline imaju neke sličnosti, ali i razlike sa upravljanjem poslovnim procesima. Stoga nije za čuditi da organizacije kombiniraju upravljanje poslovnim procesima sa svim navedenim srodnim disciplinama te informacijsko komunikacijskom tehnologijom kako bi ostvarili što bolje performanse te kako bi uskladili procese da ispunjavaju ciljeve organizacije.

## 8. Mjerenje parametara kod telekomunikacijskog operatera

Kao i kod svakog poduzeća tako i kod telekomunikacijskog operatera postoje određeni parametri koji se promatraju ili bi se trebali promatrati kako bi usluga bila što bolja. U ovom poglavlju bit će opisano na koji način telekomunikacijsko poduzeće može mjeriti i upravljati svojim parametrima, a ovdje će to biti opisano na primjeru mjerenja korisničkog iskustva.

Telekomunikacijski operater kao poduzeće mora imati jako dobro razvijeno korisničko iskustvo kako bi ga korisnici usluga koristili i ostali vjerni odnosno ne bi promijenili telekomunikacijskog operatera. S obzirom da je telekomunikacija povezana s tehnologijom većina komunikacije između kupca i operatera se vrši na daljinu kanalima poput telefona, interneta i slično.

Kako bi poduzeće uspješno mjerilo i upravljalo korisničkim iskustvom nužno je da ima neku jedinicu koja upravlja problemima kupaca. Najčešće je to korisnička služba. Korisnička služba ima razne zadatke. Stoga kako bi poduzeće moglo ponuditi što bolju korisničku podršku u istoj korisničkoj podršci trebaju raditi zaposlenici koji su zadovoljni kako bi i kupac bio zadovoljan korisničkom podrškom. Stoga operater treba kontinuirano mjeriti zadovoljstvo zaposlenika na tjednoj ili mjesečnoj bazi, te vidjeti kako to utječe na zadovoljstvo korisnika odnosno jesu li te dvije veličine povezane. Isto tako može postaviti sustav vrednovanja da zaposlenici s najboljim ocjenama od strane kupaca imaju određene bonuse jer na taj način bi se zaposlenici više trudili. Ocjene od kupaca poduzeće može tražiti nakon završenog razgovora ili nakon komunikacije putem interneta. Tada će se moći usporediti zadovoljstvo zaposlenika i zadovoljstvo kupaca odnosno odnos ova dva parametra.

Kada se kupac javi s problemom operater taj problem treba riješiti. Mjerenjem *First Contact Resolution parametra* operater mjeri je li problem riješen u prvom kontaktu s operatorom. Obično operator nudi mogućnost rješavanja problema kroz više komunikacijskim kanala. Tako je moguće mjeriti koliko je problema riješio *chatbot*, koliko *call centar*, a koliko je puta problem morao riješiti kupac dolaskom u poslovnicu ili izlaskom operatera na teren. Taj parametar jako je bitan za operatera jer korisnik upravo kroz brzo rješavanje problema povećava povjerenje u svog operatera te ga je onda i spreman preporučiti svojim prijateljima i obitelji što utječe i na *Net promoter score*, odnosno na spremnost kupca da preporuči proizvod svojim prijateljima.



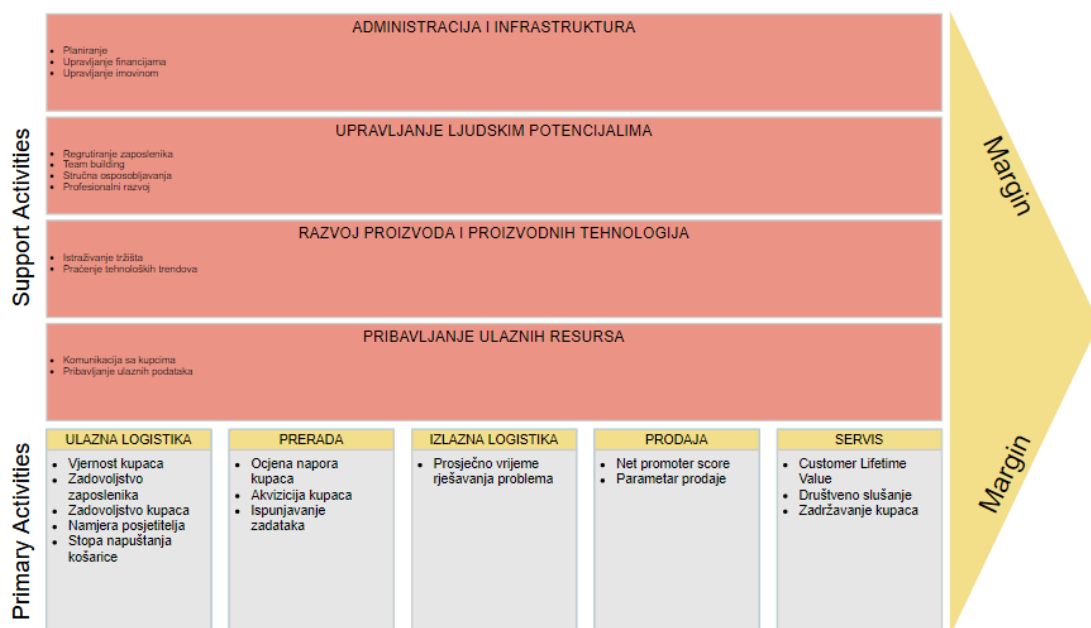
Bitan faktor kod rješavanja problema je i vrijeme rješavanja problema stoga operater može mjeriti koliko je trajala komunikacija s *chatbotom* prije rješavanja problema, ili telefonski razgovor u *call centru*.

Također svoje zadovoljstvo korisničkim iskustvom kupci mogu ostaviti na nekoj od društveni mreža što može biti recenzija, status ili slično. Stoga poduzeće treba prikupljati podatke iz takvih resursa te društveno osluškujući vidjeti kakvo je zapravo iskustvo korisnika i s čime je povezano, odnosno koji su glavni problemi koji kupci imaju u susretu s poduzećem.

Isto tako poduzeće treba voditi brigu o različitim kanalima komunikacije, odnosno broju kontakta po kanalu te pravovremeno rasporediti resurse prema određenom kanalu. Korisnici mijenjaju navike komuniciranja s operaterom te se operater treba tome prilagoditi. Kupcima treba ponuditi što više kanala komunikacije, ali isto tako ukinuti one kanale koji se jako slabo koriste ili koji nisu troškovno isplativi.

Tako ako poduzeće nudi mogućnost kupovine putem web mjesta treba pratiti ponašanje kupaca tijekom kupovine. Što kupuju ili pak u kojem trenutku ostaju. Tako na primjer moguće je da dosta kupaca odustane kada dođe do plaćanja. Poduzeće treba preispitati zašto ih dosta to odustaje te provjeriti nudi li dovoljno različitih načina naplate kupnje. Praćenjem parametara uspješne prodaje prati se i sama prodaja kao parametar. Osim toga praćenjem prodaje može se vidjeti koliko kupac često kupuje na web mjestu odnosno koliko je lojalan poduzeću, te prema tome je moguće osmisliti i neki sustav lojalnosti kupaca.

U nastavku se nalazi lanac vrijednosti za korisničku podršku



Slika 5. Lanac vrijednosti za korisničku podršku (Samostalna izrada)

Kao što je opisano detaljno u poglavlju u analizi lanca vrijednosti prikazane su primarne i sekundarne aktivnosti. U primarne aktivnosti za korisničku podršku smješteni su parametri prema određenoj grupi aktivnosti dok su pod sekundarnim aktivnostima nabrojane ključne aktivnosti. S obzirom da su parametri u primarnoj grupi aktivnosti opisani u prethodnom poglavlju ovdje neće biti detaljnije opisani nego će biti opisane sekundarne aktivnosti. Pod administraciju i infrastrukturu spadaju planiranje što obuhvaća kompletno planiranje rada korisničke službe, te upravljanje financijama i imovinom kako bi korisnička služba imala sve potrebne resurse za obavljanje posla u onoj količini koja joj je potrebna. Upravljanje ljudskim potencijalima obuhvaća regrutiranje novih zaposlenika za korisničku službu, upravljanje odnosa među zaposlenicima kroz team building-e, te se također brine za stručno osposobljavanje i profesionalni razvoj zaposlenika. Razvoj proizvoda i proizvodnih tehnologija obuhvaća razna istraživanja tržišta kako bi se spoznale potrebe kupaca, ali i praćenje tehnoloških trendova kako bi poduzeće bilo u korak s vremenom. Pribavljanje ulaznih resursa odnosi se na komunikaciju sa kupcima i skupljanje podataka od njih ali isto tako i skupljanje ulaznih podataka za analize koji mogu biti prikupljeni iz različitih izvora, a ne samo direktno od kupaca.

## 9. Zaključak

U ovom radu je obrađena tema parametara i modela upravljanja poslovnim procesom. Prvo je opisano što je poslovni proces. Zatim je objašnjeno što podrazumijevamo pod pojmom upravljanja poslovnim procesom i discipline koje su srodne upravljanju poslovnim procesom. Nakon toga je ukratko opisana Value Chain analiza te upravljanje životnim ciklusom ključnih resursa.

Nakon toga obrađena je tema digitalne transformacije kao relativno mlade discipline koja ima veliki utjecaj na današnje poslovanje te je usko povezana s upravljanjem poslovnim procesom i samim parametrima. Nakon toga su navedene neke podjele parametara od brojnih koji se nalaze u literaturi. Na kraju je jedna od tih podjela prikazana na konkretnom primjeru.

Iz rada se može vidjeti da se područje upravljanja poslovnim procesom brzo mijenja odnosno da se uz pojavu novih tehnologija, ali i zahtjeva okoline mijenjaju i sami procesi odnosno parametri i modeli upravljanja poslovnim procesom.

Kroz rad sam proširio svoja znanja na području upravljanja poslovnim procesima, ali isto tako na području digitalne transformacije o kojoj nisam imao prilike puno naučiti prije pisanja ovog rada. Smatram da mi je izrada ovog rada dala dobar uvid u parametre koji su poduzeću bitni te na taj način sam naučio kako se određene veličine mjere u poduzeću.

# Literatura

- [1] Brumec, J., i Brumec, S. (2018). *Modeliranje poslovnih procesa*. Zagreb: Školska knjiga
- [2] Sharp, A., i McDermott, P. (2001). *Workflow modeling: Tools for process improvement and application development*. Boston: Artech House.
- [3] Burlton, R. T., (2005). *Business Process Architecture The Eye of the Hurricane*, IRMAC - Toronto : The Process Renewal Consulting Group Inc Preuzeto 20.08.2020 s <https://www.irmac.ca/0506/Roger%20Burlton%20IRMAC.pdf>
- [4] Dumas, M., Rosa, M. L., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management*. Springer.
- [5] Brocke, J. V., Zelt, S., & Schmiedel, T. (2016). *On the role of context in business process management*. *International Journal of Information Management*, 36(3), 486–495.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.10.002>
- [6] Brumec, J., (2006). *SPIS Strateško planiranje informacijskih sustava*. Preuzeto 20.08.2020 s <https://slideplayer.com/slide/14128030/>
- [7] Vrčec, N., Pihir, I., Tomičić-Pupek, K, Križanić, S., (2019). *Modeliranje poslovnih procesa – Uvodno predavanje* [Moodle] Preuzeto 20.08.2020 s <https://www.elf.foi.hr>
- [8] Visual Paradigm (bez dat.), *What is Value Chain Analysis?*. Preuzeto 20.08.2020. s <https://www.visual-paradigm.com/guide/strategic-analysis/what-is-value-chain-analysis/>
- [9] Pihir, I., Tomičić-Pupek, K., Tomičić Furjan, M., (2018). *Digital Transformation Insights and Trends*, 29th Central European Conference on Information and Intelligent Systems, pp. 141-149
- [10] Pihir, I., Tomičić-Pupek, K., Tomičić Furjan, M., (2019). *Digital Transformation Playground - Literature Review and Framework of Concepts*, *Journal of Information and Organizational Sciences*
- [11] Morgan, B. (29.7.2019). *The 20 Best Customer Experience Metrics For Your Business*. *Forbes*. Preuzeto 20.08.2020 s <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2019/07/29/the-20-best-customer-experience-metrics-for-your-business/>

## Popis slika

Slika 1. Prikaz pažnje i sposobnosti radnika (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018, str.9).....	4
Slika 2 Prikaz životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesom (Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers, 2018, str.23) .....	5
Slika 3. Porterov lanac vrijednosti (Samostalna izrada prema Brumecu, 2006) .....	8
Slika 4. Životni ciklus resursa (Samostalna izrada prema Brumecu, 2006).....	11
Slika 5. Lanac vrijednosti za korisničku podršku (Samostalna izrada) .....	27

## Popis tablica

Tablica 1. Radovi dobiveni iz baza WOS i Scopus (Samostalna izrada prema Tomičić-Pupek i ostalima,2019) .....	14
Tablica 2. Radovi povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka WOS (Tomičić-Pupek,2019 str. 36) .....	15
Tablica 3. Radovi povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka Scopus (Tomičić-Pupek,2019 str. 36) .....	15
Tablica 4. Radovi prema područjima znanosti povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka WOS (Tomičić-Pupek,2019 str. 37).....	16
Tablica 5. Radovi prema područjima znanosti povezani s digitalnom transformacijom izdani u rasponu od 2000-2019 bazi podataka Scopus (Tomičić-Pupek,2019 str. 38) .....	16
Tablica 6. Prikaz tehnologija digitalne transformacije (Samostalna izrada prema Pihiru i ostalima, 2018).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>