

UNIVERZITET U SARAJEVU  
EKONOMSKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

**UPOTREBA ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE U REALIZACIJI  
KONCEPTA CRM-A**

Sarajevo, juli 2024.

ANJA ČANKOVIĆ

U skladu sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrisani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, daje se

### **IZJAVA O AUTENTIČNOSTI RADA**

Ja, Anja Čanković student/studentica drugog (II) ciklusa studija, broj index-a \_\_\_ na programu Ekonomija, smjer Makrofinansijski menadžment izjavljujem da sam završni rad na temu:

#### **UPOTREBA ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE U REALIZACIJI KONCEPTA CRM-a**

pod mentorstvom profesora Save Stupara izradio/izradila samostalno i da se zasniva na rezultatima mog vlastitog istraživanja. Rad ne sadrži prethodno objavljene ili neobjavljene materijale drugih autora, osim onih koji su priznati navođenjem literature i drugih izvora informacija uključujući i alate umjetne inteligencije.

Ovom izjavom potvrđujem da sam za potrebe arhiviranja predao/predala elektronsku verziju rada koja je istovjetna štampanoj verziji završnog rada.

Dozvoljavam objavu ličnih podataka vezanih za završetak studija (ime, prezime, datum i mjesto rođenja, datum odbrane rada, naslov rada) na web stranici i u publikacijama Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta.

U skladu sa članom 34. 45. i 46. Zakona o autorskom i srodnim pravima (Službeni glasnik BiH, 63/10) dozvoljavam da gore navedeni završni rad bude trajno pohranjen u Institucionalnom repozitoriju Univerziteta u Sarajevu i Ekonomskog fakulteta i da javno bude dostupan svima.

Sarajevo, 03.07.2024.

Potpis studenta/studentice:



## SAŽETAK

Prvi dio rada bavi se teorijskim okvirom koncepta poslovne inteligencije, daje prikaz definicija, osnovnih karakteristika koncepta poslovne inteligencije i njenih sistema. Drugi dio rada objašnjava nastanak i model upravljanja odnosima sa klijentima (CRM), dok se treći dio bavi upotrebom alata poslovne inteligencije u realizaciji koncepta CRM-a. Posljednji dio rada objašnjava primjenu poslovne inteligencije i koncepta CRM-a u BH Telecomu.

Cilj rada je pokazati da se primjenom alata poslovne inteligencije omogućava uspješnije i efikasnije upravljanje i održavanje odnosa sa klijentima. Primjena poslovne inteligencije u funkciji podrške poslovnom odlučivanju omogućava povećanje profita, dobiti, unapređenje zadovoljstva klijenata, uštede i povećanje tržišnog učešća. Danas možemo reći da je kupac „savremeni diktator“ kojem kompanija konstantno prilagođava svoje poslovanje zbog sve veće dostupnosti informacija, sve jače konkurencije na tržištu i rastuće pregovaračke moći klijenata u prodajnom procesu.

Ključne riječi: poslovna inteligencija, upravljanje odnosima sa klijentima, tehnike prikupljanja podataka (ETL), rudarenje podataka, skladištenje podataka, analiza i sinteza podataka (OLAP)

## ABSTRACT

The first part is about theoretical framework of the concept of business intelligence and provides an overview of definitions, the basic characteristics of the concept of business intelligence and systems. The second part explains the creation of the model of customer relationship management (CRM), and the third part deals with the use of business intelligence tools in the realization of the concept of CRM. The last part explains the application of the concept of business intelligence and CRM in BH Telecom.

The main objective is to show that the application of business intelligence tools allows effectively and efficiently manage and maintain relationships with clients. The use of business intelligence to support business decision making, allows you to increase profits, gain, improve customer satisfaction, cost savings and increase market share. Today we can say that the customer is „a modern dictator“ whom the company constantly adapts its business because of the increasing availability of information, increasing competition in the market and increasing the bargaining power of customers in the sales process.

Keywords: business intelligence (BI), customer relationship management (CRM), data collection techniques (Extraction, Transformation, Loading), data mining, data warehouse, analysis and synthesis of data (OnLine Analytical Processing)



# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Problem i predmet istraživanja</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Osnovna i pomoćne hipoteze</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3. Svrha i ciljevi istraživanja</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4. Obrazloženje strukture rada</b> .....	<b>2</b>
<b>1.5. Metodologija istraživanja</b> .....	<b>3</b>
<b>2. TEORIJSKI OKVIR KONCEPTA POSLOVNA INTELIGENCIJA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Osnovne karakteristike koncepta poslovne inteligencije</b> .....	<b>4</b>
2.1.1. Pojam poslovne inteligencije – Business Intelligence.....	4
2.1.2. Karakteristike koncepta poslovne inteligencije.....	5
2.1.3. Razlozi i potrebe za uvođenjem koncepta poslovne inteligencije.....	6
2.1.4. Ciklus poslovne inteligencije .....	7
2.1.5. Važnost poslovne inteligencije u savremenom poslovanju.....	8
<b>2.2. Sistemi poslovne inteligencije</b> .....	<b>9</b>
2.2.1. Tehnike prikupljanja podataka (Extracting, Transformation and Loading) .....	9
2.2.1.1. Ekstrakcija (Extraction) .....	10
2.2.1.2. Transformacija (Transformation) .....	10
2.2.1.3. Punjenje (Loading).....	11
2.2.2. Rudarenje podataka (Data Mining) .....	12
2.2.2.1. Definisanje pojma Data Mining .....	12
2.2.2.2. Upotreba i metode Data Mininga .....	12
2.2.2.3. Proces rudarenja podataka.....	14
2.2.2.4. Alati za rudarenje podataka.....	17
2.2.3. Skladištenje podataka (Data Warehouse - DW).....	19
2.2.3.1. Definisanje pojma Data Warehouse-a .....	20
2.2.3.2. Uloga i primjena Data Warehouse-a.....	21
2.2.3.3. Arhitektura Data Warehouse-a .....	22
2.2.4. Analiza i sinteza podataka (OnLine Analytical Processing – OLAP).....	23
2.2.4.1. Opšte karakteristike OLAP baze podataka.....	24
2.2.4.2. Tipovi OLAP-a .....	24
2.2.4.3. OLAP kocka.....	25
<b>3. UPRAVLJANJE ODNOSIMA SA KLIJENTIMA (CRM)</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1. Nastanak i model CRM-a</b> .....	<b>26</b>

3.1.1.	Definisanje koncepta CRM-a .....	27
3.1.2.	Model CRM-a i njegovi procesi .....	28
3.1.2.1.	<i>Procesi CRM-a</i> .....	28
3.1.2.2.	<i>Faze CRM-a</i> .....	29
3.1.2.3.	<i>Povezivanje CRM-a sa životnom vrijednosti klijenta</i> .....	30
<b>3.2.</b>	<b>Implementacija CRM sistema</b> .....	<b>31</b>
3.2.1.	Kreiranje CRM strategije .....	32
3.2.2.	Informacioni sistemi CRM-a .....	33
3.2.3.	Poslovna inteligencija i menadžment znanja .....	35
3.2.4.	Prednosti i mogući problemi CRM-a .....	37
<b>3.3.</b>	<b>Upravljanje odnosima sa ključnim klijentima</b> .....	<b>38</b>
<b>3.4.</b>	<b>Prikupljanje podataka o kupcima</b> .....	<b>39</b>
3.4.1.	Baze podataka o kupcima .....	39
3.4.2.	Identificiranje informacija .....	40
3.4.3.	Privatnost i CRM programi .....	41
<b>3.5.</b>	<b>Razvoj CRM programa</b> .....	<b>41</b>
<b>4.</b>	<b>UPOTREBA ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE U REALIZACIJI KONCEPTA CRM-a</b> .....	<b>43</b>
<b>4.1.</b>	<b>Odnos Data Mining-a i CRM-a</b> .....	<b>43</b>
4.1.1.	Primjena Data Mining-a u CRM-u .....	43
4.1.2.	Upotreba Data Mining-a za povećanje efikasnosti CRM sistema .....	45
4.1.3.	Zašto Data Mining u CRM-u? .....	46
<b>4.2.</b>	<b>Skladište podataka kao informacijska jezgra CRM sistema</b> .....	<b>46</b>
4.2.1.	Faze rasta CRM sistema i pripadajućeg skladišta podataka .....	47
4.2.2.	Podrška skladišta podataka pri odlučivanju i upravljanju odnosima s klijentima ....	48
4.2.3.	Uspostavljanje skladišta podataka za potrebe unapređenja odnosa kompanije s klijentima .....	48
4.2.3.1.	<i>Ciljevi, svrha i primjenjive strategije skladišta podataka</i> .....	49
4.2.3.2.	<i>Postupak izgradnje skladišta podataka</i> .....	50
<b>4.3.</b>	<b>Uloga OLAP sistema u CRM-u</b> .....	<b>51</b>
<b>4.4.</b>	<b>Razlike između koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a</b> .....	<b>51</b>
<b>4.5.</b>	<b>Koristi od povezivanja koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a</b> .....	<b>53</b>
4.5.1.	Brzo i tačno odgovaranje na zahtjeve tržišta .....	54
4.5.2.	Obrana od “napada“ konkurencije .....	54
4.5.3.	Zadržavanje i privlačenje klijenata .....	54
<b>5.</b>	<b>PRIMJER UPOTREBE ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE I CRM-a U BH TELECOMU</b> .....	<b>56</b>

<b>5.1. Osnovne činjenice o kompaniji, viziji i strategiji.....</b>	<b>56</b>
<b>5.2. Razvoj informacionih sistema u BH Telecomu .....</b>	<b>57</b>
<b>5.3. Poslovna inteligencija u BH Telecomu .....</b>	<b>59</b>
<b>5.4. Primjena CRM-a u telekomunikacijama .....</b>	<b>61</b>
5.4.1. CRM u BH Telecomu .....	62
<b>5.5. Pregled poslovanja BH Telecoma i provjera tačnosti postavljenih hipoteza.....</b>	<b>63</b>
<b>5.6. Anketni upitnik.....</b>	<b>78</b>
5.6.1. Istraživanje – segment klijenti.....	78
5.6.2. Istraživanje – segment menadžment BH Telecom .....	88
<b>6. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>99</b>

## **POPIS SLIKA**

<i>Slika 1: Ciklus poslovne inteligencije.....</i>	<i>7</i>
<i>Slika 2: ETL proces .....</i>	<i>10</i>
<i>Slika 3: Upotreba data mininga .....</i>	<i>13</i>
<i>Slika 4: Metode rudarenja podataka.....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 5: Proces rudarenja podataka.....</i>	<i>16</i>
<i>Slika 6: The top 10 tools by share of users.....</i>	<i>18</i>
<i>Slika 7: Definicija skladišta podataka – Bill Inmon.....</i>	<i>20</i>
<i>Slika 8: Definicija skladišta podataka – Ralph Kimball .....</i>	<i>21</i>
<i>Slika 9: Arhitektura skladišta podataka .....</i>	<i>22</i>
<i>Slika 10: OLAP kocka.....</i>	<i>26</i>
<i>Slika 11: Tri faze CRM-a (Kalakota i Robinson) .....</i>	<i>29</i>
<i>Slika 12: Osnovni elementi CRM strategije .....</i>	<i>33</i>
<i>Slika 13: Komponente CRM-a.....</i>	<i>34</i>
<i>Slika 14: Piramida znanja.....</i>	<i>36</i>
<i>Slika 15: Klasifikacija data mining metoda u CRM-u.....</i>	<i>44</i>
<i>Slika 16: Faze rasta CRM sistema i pripadajućeg mu skladišta podataka.....</i>	<i>47</i>
<i>Slika 17: Leaky bucket kao model odlaska klijenata.....</i>	<i>55</i>
<i>Slika 18: Shema SAP sistema implementiranog 2002. godine .....</i>	<i>58</i>
<i>Slika 19: Korporativna arhitektura BH Telecom-a.....</i>	<i>60</i>
<i>Slika 20: Funkcionalni dijagram kontakt centra BH Telecoma u 2007. godini.....</i>	<i>76</i>
<i>Slika 21: Funkcionalna šema sadašnjeg Kontakt centra BH Telecoma.....</i>	<i>77</i>

## **POPIS TABELA**

<i>Tabela 1: CRM softverska rješenja .....</i>	<i>42</i>
<i>Tabela 2: Razlike između koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabela 3: Prikaz karakteristika strategije zadržavanja i strategije privlačenja klijenata . 56 (prema Middlebrooks i Craig, 1999).....</i>	<i>56</i>
<i>Tabela 4: Pregled ukupnog broja registrovanih korisnika usluge MojaTV.....</i>	<i>72</i>



<i>Tabela 5: Pregled tržišnog učešća BH Telecoma u ukupnom broju pretplatnika na tržištu telekomunikacija BiH</i> .....	74
<i>Tabela 6: Odgovori prema broju ispitanika na pitanje „Molim Vas da ocijenite svoju razinu slaganja sa sljedećim izjavama!“</i> .....	87

## **POPIS GRAFIKONA**

<i>Grafik 1: Pregled finansijskih rezultata poslovanja telekomunikacijskih operatora u BiH</i>	64
<i>Grafik 2: Pregled ukupno ostvarenih prihoda i rashoda u BH Telecomu</i>	65
<i>Grafik 3: Pregled poslovnih prihoda i poslovnih rashoda u BH Telecomu</i>	66
<i>Grafik 4: Pregled pretplatničkih linija fiksne telefonske mreže telekomunikacijskih operatora u BiH</i>	67
<i>Grafik 5: Pregled tržišnog učešća telekomunikacijskih operatora prema broju fiksnih direktnih telefonskih linija u radu</i>	68
<i>Grafik 6: Pregled broja korisnika telekomunikacijskih operatora u mobilnoj telefoniji</i>	69
<i>Grafik 7: Pregled tržišnog učešća telekomunikacijskih operatora u mobilnoj telefoniji prema broju korisnika</i>	71
<i>Grafik 8: Pregled ukupnog broja aktivnih korisnika BH Telecoma (postpaid i prepaid)</i>	72
<i>Grafik 9: Trend kretanja registrovanih korisnika usluge MojaTV</i>	73
<i>Grafik 10: Tržišno učešće BH Telecoma u ukupnom broju internet pretplatnika na tržištu telekomunikacija BiH</i>	74
<i>Grafik 11: Pregled ispitanika prema polu</i>	79
<i>Grafik 12: Pregled ispitanika prema starosnoj dobi</i>	79
<i>Grafik 13: Odgovori ispitanika na pitanje „Usluge kojeg telekom operatora koristite?“</i>	80
<i>Grafik 14: Odgovori ispitanika na pitanje „Koliko dugo ste korisnik usluga navedenog telekom operatora?“</i>	81
<i>Grafik 15: Odgovori ispitanika na pitanje „Koje usluge elektronskih komunikacija koristite?“</i>	82
<i>Grafik 16: Odgovori ispitanika na pitanje „Smatrate li da cijena paketa usluga koju koristite odgovara uslugama koje Vaš operator pruža?“</i>	83
<i>Grafik 17: Odgovori ispitanika na pitanje „Putem kojih kanala informisanja Vas telekom operator informiše/kontaktira?“</i>	84
<i>Grafik 18: Odgovori ispitanika na pitanje „Da li smatrate da je potreban još neki operator u Bosni i Hercegovini u cilju konkurentnijih cijena i kvalitetnije usluge?“</i>	85
<i>Grafik 19: Odgovori ispitanika na pitanje „Molim Vas da ocijenite svoju razinu slaganja sa sljedećim izjavama!“</i>	86

# 1. UVOD

Ovaj završni rad prvenstveno će se bazirati na objašnjenju koncepta CRM-a i alata poslovne inteligencije. Upravljanje odnosima sa klijentima ili CRM (Customer Relationship Management) predstavlja poslovnu strategiju koju bi trebala usvojiti svaka savremena kompanija koja želi opstati na tržištu. Dobri odnosi sa klijentima ne nastaju spontano – oni zahtijevaju primjenu odgovarajućih metoda i poslovnih procesa kojima će kompanija uspostaviti kontrolu i pomoću kojih će moći upravljati tim odnosima. Skup takvih metoda i poslovnih procesa naziva se upravljanje odnosima s klijentima.

Poslovna inteligencija (Business Intelligence) predstavlja arhitekturu i kolekciju integrisanih operativnih aplikacija kao i aplikacija za podršku odlučivanju i baza podataka koje omogućavaju poslovnim sistemima jednostavniji pristup podacima (Moss, L.T. i Atre S., 2003). Poslovna inteligencija zapravo predstavlja način dostavljanja pravih informacija, u pravom formatu, pravoj osobi i u pravo vrijeme. U današnje vrijeme, pomoću alata poslovne inteligencije, organizacije uspijevaju efikasnije povezati ljude sa njihovim poslovanjem, kupcima, dobavljačima i partnerima, omogućavajući tako uvid u veliku količinu kompleksnih podataka. Primjena koncepta poslovne inteligencije daje mogućnost kompanijama da upotrebljavaju samo one podatke koji su im potrebni u datom momentu kako bi donosili poslovne odluke u odgovarajućem obliku.

## 1.1. Problem i predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog završnog rada je upravljanje odnosima sa klijentima koje podrazumijeva prikupljanje i čuvanje podataka o klijentima u cilju što efikasnije i kvalitetnije usluge prema klijentima. Cilj upravljanja odnosima sa klijentima je da poslovanje bude što uspješnije i da se zadovolje i sačuvaju važni klijenti. Kao problem istraživanja postavlja se pitanje kako alati poslovne inteligencije utiču na razvoj CRM sistema.

## 1.2. Osnovna i pomoćne hipoteze

U skladu sa problemom i predmetom istraživanja, a na osnovu teoretskih i istraživačkih podataka postavlja se hipoteza:

**H<sub>1</sub>:** Primjena alata poslovne inteligencije omogućava uspješnije i efikasnije upravljanje i održavanje odnosa sa klijentima.

Osnovna hipoteza implicira postavljanje sljedećih pomoćnih hipoteza:

**H<sub>2</sub>:** Upravljanje odnosima sa klijentima pomaže kompanijama zadržavanje važnih klijenata, povećavanje njihove vrijednosti i lojalnosti. Zadovoljstvo klijenta je glavni cilj svake kompanije, te tako predstavlja preduslov za uspješno poslovanje iste.

**H3:** Uvođenje i odgovarajuća primjena poslovne inteligencije u realizaciji upravljanja odnosima sa klijentima povećava konkurentsku prednost kompanija u odnosu na ostale sudionike na tržištu.

### **1.3. Svrha i ciljevi istraživanja**

Polazeći od predmeta i problema istraživanja, postavlja se osnovno pitanje kako primjena koncepta poslovne inteligencije doprinosi efikasnosti upravljanja odnosima sa klijentima. Glavna svrha i cilj istraživanja jeste ispitivanje i razumijevanje uspostavljene veze između elemenata koncepta poslovne inteligencije i upravljanja odnosima sa klijentima. Svrha sistema poslovne inteligencije je omogućiti i olakšati kompanijama da prikupljaju podatke, vrše analizu i distribuciju istih, te djeluju na osnovu poslovnih informacija, a sve u cilju donošenja boljih poslovnih odluka. Pitanje je da li kompanije posjeduju dovoljnu spremnost na primjenu koncepta poslovne inteligencije, na promjenu strategije poslovanja i jačanje konkurentске prednosti.

### **1.4. Obrazloženje strukture rada**

Rad se sastoji iz šest osnovnih poglavlja. U uvodu će biti prezentovani problem i predmet istraživanja, hipoteze, ciljevi istraživanja, obrazloženje strukture rada i metodologija istraživanja. Drugo poglavlje objašnjava teorijska razmatranja koncepta poslovne inteligencije, dok treće i četvrto poglavlje predstavljaju centralni dio završnog rada i objašnjavaju sam koncept CRM-a, kao i upotrebu alata poslovne inteligencije u realizaciji koncepta CRM-a.

Drugo poglavlje sastoji se iz dvije cjeline koje govore o osnovnim karakteristikama poslovne inteligencije, kao i sistemima poslovne inteligencije. U prvoj cjelini su detaljno objašnjenja relevantna teorijska saznanja i nastanak istraživačkog koncepta poslovne inteligencije. Detaljno će biti prikazani sistemi poslovne inteligencije, kao što su: tehnike prikupljanja podataka (ETL), rudarenje podataka (DM), skladištenje podataka (DW), te analiza i sinteza podataka (OLAP).

U trećem poglavlju detaljno je prikazan koncept upravljanja odnosima sa klijentima. Ovo poglavlje podjeljeno je u pet cjelina u kojima se objašnjava nastanak i model CRM-a, implementacija CRM sistema, način upravljanja odnosima sa ključnim kupcima i razvoj CRM programa. Upravljanje odnosima s klijentima predstavlja pristup vođenju e-poslovanja kojim kompanija nastoji povećati svoju konkurentsku sposobnost i ojačati poziciju na tržištu. Takav pristup bazira se na razumijevanju ponašanja klijenata i uticanja na njih kroz komunikaciju, a sve u cilju zadržavanja klijenata, razvijanje njihove lojalnosti i povećanja profitabilnosti poslovanja kompanije (Panian, 2003, poglavlje 4).

Četvrto poglavlje sastoji se iz pet cjelina. Ovo poglavlje bazirano je na objašnjenju veze između alata poslovne inteligencije i koncepta CRM-a. Prvenstveno će se pažnja usmjeriti

na prikaz odnosa Data Mininga i upravljanja odnosima s klijentima - kako zapravo upotreba Data Mininga utiče na povećanje efikasnosti CRM sistema. Nakon toga slijedi prikaz skladišta podataka - jednog od sistema poslovne inteligencije koji služi kao informacijska jezgra CRM sistema. Cilj je skladišta podataka ostvariti „suživot“ s izvršnim (operativnim) sistemima kompanije iz kojih će preuzimati, odnosno „vaditi“ (ekstrahirati) važne operativne podatke da bi ih pohranili na jednom, centralizovanom mjestu (Panian, 2003, poglavlje 5). Sistemi upravljanja odnosima s klijentima imaju svoj životni ciklus – nastaju u nekoj vremenskoj tački, razvijaju se, potom prestaju djelovati i zamjenjuju se nekim drugim sistemom. Isto to vrijedi i za sisteme skladištenja podataka koji predstavljaju informacijsku jezgru CRM sistema. Također će biti prikazana uloga OLAP sistema u upravljanju odnosima s klijentima, kao i ključne razlike između samog koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM sistema.

Peto poglavlje će prikazati primjenu koncepta poslovne inteligencije i CRM sistema u telekomunikacijama. Osnovna ideja koncepta CRM-a nije više orijentisanost kompanija prema uslugama, već prema zadovoljstvu korisnika. Osnova uvođenja CRM-a u telekomunikacijsku kompaniju je upoznavanje korisnika, njihovih želja i zahtjeva, kako bi kompanije održavale svoju konkurentnost na tržištu. Danas je CRM koncentrisan na predviđanje potreba korisnika i izgradnju korisničkih servisa za pomoć, što povećava zadovoljstvo korisnika, efikasnost kanala i profit. Vodeće telekomunikacijske kompanije svoj uspjeh vide u kontinuiranoj komunikaciji sa svojim korisnicima, čime omogućavaju identifikovanje njihovih sadašnjih i budućih potreba.

Šesto poglavlje završnog rada će prikazati zaključna razmatranja o provedenom istraživanju. Rad završava popisom korištene literature, priložima, popisom tabela, grafikona i listom korištenih skraćenica.

## 1.5. Metodologija istraživanja

U toku istraživanja i zaključivanja, prilikom izrade ovog završnog rada koristit će se različite naučne metode od kojih navodim osnovne:

- **Metoda analize** koristit će se u teorijskom dijelu završnog rada kako bi se definisali osnovni pojmovi poslovne inteligencije i upravljanja odnosima s klijentima.
- **Metoda sinteze**, kroz spajanje dijelova ili elemenata u cijelinu i to naročito u zaključnim razmatranjima istraživanja kada će se objedinjavati rezultati istraživanja.
- **Statistička metoda**, kroz: provođenje statističke analize u radu, primjenu i analizu statističkih metoda, te grafičko i tabelarno predstavljanje podataka. Grafikoni, po pravilu prate osnovnu poruku istraživanja i izvještaja o istraživanju, pomažu boljem tumačenju, prikazivanju i razumijevanju rezultata dobijenih tokom istraživanja.
- **Metoda kompilacije** je postupak preuzimanja tuđih rezultata naučno-istraživačkog rada, odnosno tuđih opažanja, stavova, zaključaka i spoznaja.

- **Metoda prikupljanja podataka**, kroz prikupljanje sekundarnih podataka. Za prikupljanje sekundarnih podataka korištena je Desk research metoda pomoću koje koristimo već postojeće i ranije prikupljene podatke. Prikupljanje podataka vršeno je sa Internet stranica.
- **Deskriptivna metoda** koristi se kada za cilj imamo saznati što više činjenica o zadanom problemu i na osnovu toga izvesti određene zaključke. Deskriptivnom analizom transformiramo sirove podatke prikupljene tokom istraživanja u oblike koji ove podatke čine jednostavnim za shvatanje i interpretiranje.

## **2. TEORIJSKI OKVIR KONCEPTA POSLOVNA INTELIGENCIJA**

### **2.1. Osnovne karakteristike koncepta poslovne inteligencije**

Poslovna inteligencija predstavlja skup procesa, tehnologija i alata koji nam omogućavaju pretvaranje podataka u informacije, informacija u znanje i znanja u planove za vođenje organizacije (Maletić, 2013, str. 117). Ovo poglavlje će objasniti pojam poslovne inteligencije, njene karakteristike, implementaciju i sisteme poslovne inteligencije. Nakon izvršene detaljne analize koncepta poslovne inteligencije, moći ćemo vidjeti da je najbitnije, u moru informacija znati pronaći i iskoristiti pravu informaciju u pravo vrijeme, na osnovu koje će se donijeti dobra poslovna odluka. Poslovna okolina u kojoj kompanije danas rade postaje više kompleksna i promjenjiva, stvarajući im tako rastući pritisak koji ih tjera da brže reaguju na promjenjive uslove i da budu inovativni u svojim poslovnim aktivnostima. Upotrebom koncepta poslovne inteligencije kompanije mogu lakše i efikasnije upravljati poslovanjem i donositi bolje poslovne odluke.

#### **2.1.1. Pojam poslovne inteligencije – Business Intelligence**

Poslovna inteligencija (Business Intelligence) je kompleksan pojam i teško je govoriti o jedinstvenoj definiciji koja bi jasno objasnila šta je to zapravo poslovna inteligencija. Koncept poslovne inteligencije prvenstveno su koristili analitičari i menadžeri koji su analizirali podatke korištenjem složenih alata i aplikacija za tabelarni prikaz. U današnjem dinamičnom poslovnom okruženju, za kompaniju je bitno da može obezbijediti učinkovit, brz, ekonomičan i jednostavan pristup potrebnim informacijama za širok krug poslovnih korisnika.

Možemo reći da je termin poslovna inteligencija lansirao Howard Dresner 1989. godine prilikom analize tadašnjih sistema za donošenje odluka (DSS – Decision Support Systems), kao skup postupaka i metoda za unapređivanje donošenja odluka, korištenjem računarskih sistema, koji se bazira na činjenicama (Wikipedia – Business Intelligence, 2018).

Različite literature navode različite definicije poslovne inteligencije, a neke od njih su:

- *Poslovna inteligencija* predstavlja skup metodologija i platformi za skladištenje podataka (Data Warehousing), On-Line procesiranje podataka (On-Line Analytical Processing), izvještavanje, statističke analize, predviđanje i otkrivanje znanja u bazama podataka (Data Mining) koji omogućavaju kompanijama kreiranje korisnih upravljačkih informacija o uspješnijem poslovanju (Maletić, 2013, str. 119).
- *Poslovna inteligencija* predstavlja skup integriranih alata, aplikacija i baza podataka koji omogućavaju organizaciji učinkovit i jednostavan pristup poslovnim podacima, analizu i međusobno dijeljenje informacija u cilju donošenja kvalitetnijih, brzih i relevantnijih odluka i poboljšanja sveukupne poslovne efektivnosti (Njeguš, 2009, str. 286).
- Stevan Dedijer (1970-ih) predstavlja poslovnu inteligenciju kao upotrebu kolektivnog znanja organizacije sa ciljem ostvarivanja konkurentske prednosti.
- Steve Murfitt predstavlja poslovnu inteligenciju kao način dostavljanja prave informacije, u pravom formatu, u prave ruke i u pravo vrijeme. Dobar sistem poslovne inteligencije je onaj koji skuplja informacije iz cijele kompanije, analizira ih, te priprema neophodne izvještaje, dostavljajući ih ljudima kojima su potrebni.
- Definicija Vinod Badami-ja predstavlja poslovnu inteligenciju kao proces prikupljanja dostupnih unutrašnjih i vanjskih relevantnih informacija i njihovo pretvaranje u informacije koje će biti važne poslovnim korisnicima za donošenje kvalitetnih odluka.

### 2.1.2. Karakteristike koncepta poslovne inteligencije

Sam pojam inteligencije možemo posmatrati kao sposobnost brzog prilagođavanja i učinkovitog snalaženja u novim situacijama, dok poslovna inteligencija omogućava kompanijama stvaranje pretpostavke za bolje snalaženje u turbulentnim uslovima na tržištu. Poslovna inteligencija kompanijama omogućava da koriste samo one informacije koje su im u datom trenutku potrebne u cilju donošenja kvalitetnih poslovnih odluka. Osnovne karakteristike sistema poslovne inteligencije, koje ujedno čine i tri osnovne prednosti ovog koncepta su: (1) jedinstven pristup informacijama, (2) pravovremeni odgovori na poslovna pitanja i (3) korištenje BI sistema u svim dijelovima organizacije (Maletić, 2013, str. 125).

Prema Panianu (2003) osnovne karakteristike koncepta poslovne inteligencije su:

- Osnovni cilj je podrška i unapređenje postupaka donošenja odluka u kompaniji;
- Pruža korisnicima samo potrebne i pravovremene informacije iskazane na način koji im najviše odgovara;
- Smanjuje količinu informacija kojoj su izloženi zaposleni u kompaniji, uz istovremeno povećavanje kvaliteta informacija;
- Nastaje kao rezultat dobro upravljanog i promišljenog procesa izvođenja novih ili skrivenih znanja iz podataka koji se u poslovanju rutinski generišu, zahvataju, memorišu i koriste;
- Može se izvesti iz operativnih podataka primjenom logičko – računskih metoda;

- Zahtijeva razvoj pojedinih informatičkih alata (hardvera i softvera);
- Zahtijeva uspostavljanje sveobuhvatnog pristupa upravljanju podacima i razvijanje jedinstvenog stava prema njihovoj ulozi i važnosti u kompaniji;
- Karakterišu ga sljedeće osobine: globalni pristup, timeless – nužnost djelovanja u svakoj sekundi na osnovu informacija.

### 2.1.3. Razlozi i potrebe za uvođenjem koncepta poslovne inteligencije

Razlozi za uvođenje koncepta poslovne inteligencije u poslovanje su mnogobrojni, a okolina koja se konstatno mijenja, kontinuirani razvoj informacionih tehnologija, novi i zahtjevniji potrošači, te važnost informacija predstavljaju samo neke od njih. Danas kompanije moraju upravljati složenim okruženjima, osmisliti programe i omogućiti korisnicima jednostavan i brz pristup informacijama, kako bi na taj način poboljšale komunikaciju sa partnerima, klijentima i javnosti. Koncept poslovne inteligencije kompaniji može omogućiti (Milojević, Petrov i Zubac, 2012):

- Analizu ponašanja kupaca i dobavljača;
- Utvrđivanje ključnih kupaca, dobavljača i cijena;
- Analiziranje s kojim rezultatima su generisani kupci;
- Učinkovito pregovaranje s kupcima i dobavljačima;
- Analiziranje učinkovitosti upravljanja;
- Nadzor i praćenje jedinstvenih tržišnih segmenata;
- Lako predviđanje budućih trendova.

Glavna prednost koncepta poslovne inteligencije jeste što omogućava kompaniji pružanje tačnih informacija onda kada su potrebne, uključujući i stvarni uvid u cjelokupno poslovanje kompanije i njenih pojedinih dijelova. Prije uvođenja koncepta poslovne inteligencije u poslovanje potrebno je procijeniti koliki je njegov značaj, definisati ciljeve, napraviti plan izgradnje i razvoja samog koncepta te kreirati softverska i hardverska rješenja za implementaciju istog. Najbitniji preduslov za preživljavanje na današnjim tržišnim uslovima jeste prava informacija, koja kompanijama omogućava poduzimanje pravih akcija, a da bi se to ostvarilo potrebno je da sistemi poslovne inteligencije obuhvataju unutrašnje i vanjske podatke. Unutrašnji podaci prikupljaju se na osnovu već postojećih pravila i spremaju se u spremištima podataka, čijim povezivanjem nastaje skladište podataka. Vanjski podaci, prije svega prolaze rutinsku obradu (ekstrakciju, transformaciju i punjenje), te se zajedno sa internim podacima koriste za potrebne analize (Ljubetić, 2005, str. 68).

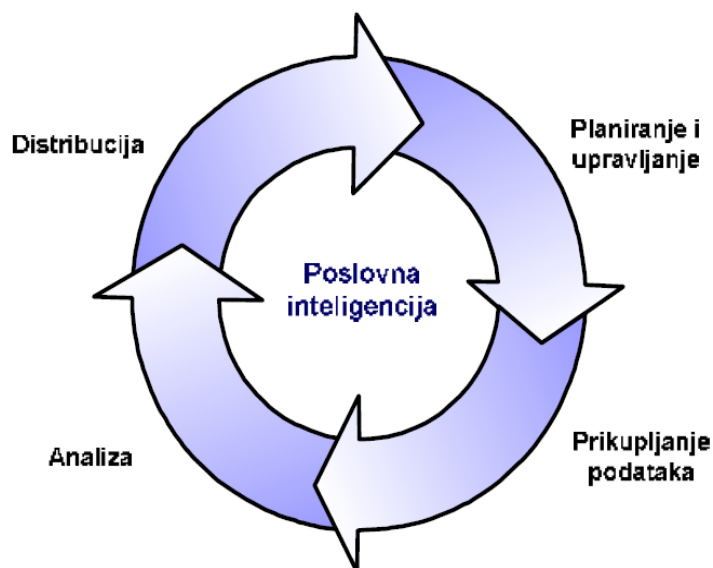
Carver i Ritacco (2006) dijele prednosti poslovne inteligencije u četiri grupe: smanjenje troškova, povećanje prihoda, poboljšanje zadovoljstva kupaca i komunikacije unutar kompanije. Jedna od najčešće navođenih dopuna ove četiri grupe prednosti jeste podrška poslovne inteligencije prilikom donošenja boljih poslovnih odluka, koju Ritacco i Carver uključuju u okviru treće grupe (povećanje zadovoljstva kupaca). Slično tome, Moss i Atre

(2003) dijele prednosti poslovne inteligencije na: povećanje prihoda, povećanje dobiti, poboljšanje zadovoljstva kupaca, smanjenje troškova i povećanje udjela na tržištu.

#### 2.1.4. Ciklus poslovne inteligencije

Poslovna inteligencija predstavlja neprekidan ciklus u kojem kompanije određuju svoje ciljeve, analiziraju uspjeh, ostvaruju uvid u poslovanje, te poduzimaju određene akcije i mjere svoju uspješnost. Ovakva ciklična aktivnost je zapravo proces koji se sastoji od međusobno povezanih različitih faza gdje sljedeća faza započinje onda kada se prethodna uspješno završi. Prvi korak u ciklusu poslovne inteligencije jeste izrada plana i postavljanje ciljeva, nakon čega slijedi prikupljanje podataka i informacija, a potom njihova analiza i distribucija (Luetić i Šerić, 2009).

*Slika 1. Ciklus poslovne inteligencije*



*Izvor: Luetić, A., Šerić, N. (2009): Business Intelligence u funkciji upravljanja nabavnim lancem. Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet. Split.*

Prvu fazu ciklusa poslovne inteligencije predstavlja **planiranje i postavljanje ciljeva**. Menadžment kompanije treba jasno definisati ciljeve, zahtjeve, prioritete i pokazatelje koji se trebaju pratiti, kako bi poslovna inteligencija uspješno odradila svoj dio posla. Sistemi poslovne inteligencije nisu univerzalni i prilagođavaju se od kompanije do kompanije, stoga će svaka kompanija odrediti ciljeve i potrebe u skladu sa svojim mogućnostima i zahtjevima.

Sljedeća faza je **prikupljanje podataka** u skladu sa definisanim potrebama i zahtjevima iz prve faze. Postoje tri kategorije podataka: javni, privatni i tajni, a unutar poslovne inteligencije prikupljaju se javni podaci. Podaci se mogu prikupljati unutar tri zone: bijela zona (upotreba zakonskih i etičnih sredstava prilikom prikupljanja podataka), siva zona



(upotreba neetičnih, ali zakonskih sredstava) i crna zona (upotreba nezakonskih i neetičnih sredstava). Javorović i Bilandžić smatraju da koncept poslovne inteligencije djeluje u bijeloj, ali neki slučajevi upućuju i na djelovanje u sivoj zoni.

Treća faza ciklusa poslovne inteligencije jeste **analiza** čija je suština vrednovanje pouzdanosti i preciznosti prikupljenih podataka, te obrada i transformacija tih podataka u informacije i inteligenciju. Tokom druge faze prikupi se veliki broj različitih podataka koje je neophodno podijeliti na važne i nevažne, ocijeniti stepen tačnosti podataka i pouzdanosti izvora što se ostvaruje obradom podataka koja predstavlja uvod u analizu podataka.

Posljednja faza je **distribucija** koja omogućava dostavljanje raspoloživog znanja korisnicima odnosno donosiocima odluka putem medija. Važna karakteristika distribucije jeste pravovremenost, jer ukoliko dođe do kašnjenja, dostavljeno znanje može biti bezvrijedno, a kompanija može zakasni sa svojom reakcijom, dok se u slučaju ranijeg dostavljanja informacija krajnjim korisnicima, može desiti da prezentovana inteligencija neće izazvati potrebnu pažnju. Iako se distribucija smatra posljednjom fazom ciklusa poslovne inteligencije, ciklus se tu ne završava. Menadžment će na osnovu dobijenih informacija i inteligencije donositi odluke i poduzimati određene korake, ali s obzirom da ne postoje definitivni i konačni odgovori, ciklus poslovne inteligencije će se nastaviti, jer se uvijek postavljaju nova pitanja i strateški ciljevi za koje su kompanijama potrebne nove procjene.

#### 2.1.5. Važnost poslovne inteligencije u savremenom poslovanju

U današnjem konkurentnom poslovnom okruženju, kvalitet i pravovremenost poslovnih informacija za kompaniju ne predstavlja izbor između profita i gubitka već može biti i pitanje opstanka ili bankrota, stoga kompanije ne mogu poreći velike prednosti poslovne inteligencije u svom poslovanju. Od menadžera se očekuje donošenje ispravnih odluka čak i onda kada nemaju dovoljno informacija. Alati poslovne inteligencije omogućavaju zaposlenima uspješnije povezivanje sa poslovnim aktivnostima, kupcima, dobavljačima i drugim klijentima. Također, oni omogućavaju smanjeno vrijeme izrade izvještaja, a više vremena za analizu podataka. Koncept poslovne inteligencije veže se za različita područja poslovanja kao što su: praćenje proizvodnje i prodaje, finansijsko odlučivanje i upravljanje, marketing, uvođenje novih proizvoda, bolji fokus na klijente, povećavanje konkurentske prednosti, rast prihoda, smanjenje troškova i rashoda, razvoj investicija, zaposlenih i slično (Rajković, Vukčević, Bajčeta, 2012).

Kompanija koja želi uvesti koncept poslovne inteligencije u svoju organizaciju, treba izabrati strategiju uvođenja sistema poslovne inteligencije, te kontinuirano raditi na razvoju poslovnih sistema u zavisnosti od promjena poslovnog okruženja. Jedna od mogućih strategija je uvođenje promjene tamo gdje će rezultati najprije biti vidljivi. S druge strane moguće je uvesti promjene tamo gdje se očekuju najmanji otpori ili obrnuto, gdje je otpor najveći.

Svaka kompanija bi u svoje poslovanje trebala uvesti koncept poslovne inteligencije, uzimajući u obzir specifične karakteristike, uslove i zahtjeve. Sistemi poslovne inteligencije su zahtjevniji i dinamičniji od tradicionalnih informacionih sistema, što govori da je vrlo teško pronaći rješenje koje će biti jednako primjenjivo u svim operativnim uslovima različitih kompanija.

## **2.2. Sistemi poslovne inteligencije**

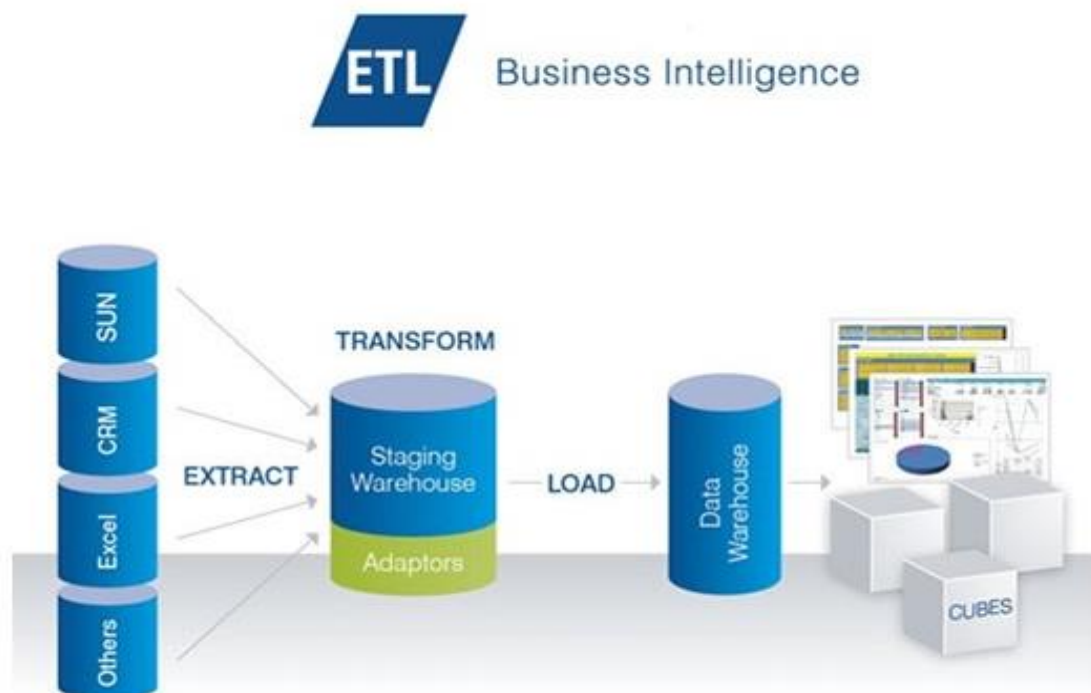
U savremenom svijetu poslovanja svaka kompanija je jedinstvena i zahtijeva specifična rješenja poslovne inteligencije. Sistemi poslovne inteligencije obično ne predstavljaju jednu aplikaciju, već se sastoje od međusobno povezanih različitih komponenti, koje omogućavaju korisnicima da odaberu i analiziraju podatke, čine agregaciju i prikazuju rezultate u formi koja je jednostavna za upotrebu i razumjevanje. Menadžment i poslovni analitičari trebaju donijeti odluku o sistemu poslovne inteligencije koji će se koristiti u pojedinim dijelovima organizacije, koje alate poslovne inteligencije je potrebno nabaviti, te kada i na koji način ih treba koristiti. Poslovna inteligencija povezuje metodologije, tehnologije i platforme za skladištenje podataka, rudarenje podataka i OLAP procesiranje podataka, što kompanijama omogućava stvaranje kvalitetnog znanja i inteligencije iz podataka i informacija u cilju uspješnog upravljanja.

### **2.2.1. Tehnike prikupljanja podataka (Extracting, Transformation and Loading)**

Extraction, Transformation and Loading (ETL) procesi su odgovorni za poslovanje koje se odvija u pozadini skladištenja podataka. Glavni cilj ETL procesa je vađenje, transformisanje i punjenje ili unos podataka iz jednog ili više transakcijskih sistema u skladište podataka. Prije početka ETL procesa neophodno je formatirati, uskladiti i očistiti podatke. Izvorne podatke koji su dostavljeni iz različitih baza podataka potrebno je prikazati u jednom formatu u kojem će se koristiti u daljim fazama obrade. Čišćenje podataka podrazumijeva uklanjanje svih onih podataka koji su nastali zbog prethodnih grešaka informacionih sistema (Ljubetić, 2005, str. 44).

ETL procesi sastoje se od ekstrakcije (vađenje podataka iz jedne ili više baza podataka), transformacije (pretvaranje pronađenih podataka iz njihove početne forme u formu u kojoj trebaju biti kako bi se smjestili u skladište podataka ili drugu bazu podataka) i punjenja (stavljanje podataka u skladište podataka). Svrha ETL procesa je punjenje skladišta sa integrisanim i očišćenim podacima.

Slika 2. ETL proces



Izvor: The ETL process - <http://primit.net/images/etl-process.jpg> - (19.11.2018.)

#### 2.2.1.1. Ekstrakcija (Extraction)

Prvi dio ETL procesa uključuje vađenje podataka iz izvornih sistema. Ekstrakcijom podataka vrši se prikupljanje podataka iz raznih izvora koji se potom smještaju u skladište podataka. Izbor i objedinjavanje podataka iz izvornih datoteka i baza podataka može predstavljati izazov zbog toga što postoji suvišnost podataka u operativnim sistemima. Jedan od načina za stvaranje malih i relativno čistih datoteka je vađenje samo onih izvora podataka koji su potrebni za aplikacije poslovne inteligencije i rješavanje samo tih izvora podataka koji se odnose na pravila poslovnih podataka, bez pokušavanja da se vrši sortiranje suvišnih podataka. Ekstrakcija podataka predstavlja proces unosa informacija bitnih za donošenje odluka u skladište podataka. Ekstrakcija podataka ne predstavlja samo kopiranje podataka sa jednog sistema na drugi (Petričušić, 2015).

#### 2.2.1.2. Transformacija (Transformation)

Postupak transformacije podataka oduzima najviše vremena u okviru ETL procesa - 80% zauzima transformacija, dok se ostalih 20% odnosi na vađenje i punjenje podataka. Tokom transformacije podataka može doći do pojave određenih problema, kao što su (Moss, L.T. i Atre S., 2003):

- ***Nekonzistentnost primarnih ključeva*** – Primarni ključevi izvornih podataka nisu uvijek odgovarajući primarnim ključevima u tabelama poslovne inteligencije. Na primjer, može postojati pet datoteka kupaca sa različitim ključem, koji će se transformisati u jedan standardizovan koji odgovara konceptu poslovne inteligencije.
- ***Nekonzistentne vrijednosti podataka*** – Mnoge organizacije dupliciraju mnogo podataka. Tokom vremena ovi duplikati dobijaju sasvim različitu vrijednost podataka zbog nedosljednog ažuriranja istih.
- ***Različiti formati podataka*** – Podaci poput datuma i valuta mogu imati različite formate u svom izvornom obliku od onih koji će biti pohranjeni u bazi podataka poslovne inteligencije. Ukoliko već postoji modul datuma i konverzije valute, oni trebaju biti identificirani, u suprotnom se treba razviti logika transformacije.
- ***Netačne vrijednosti podataka*** – Neophodno je definisati logiku čišćenja za otklanjanje netačnih vrijednosti podataka. Čišćenje podataka predstavlja kontinuiran proces i treba se pokrenuti svaki put kada dođe do novog punjenja podacima.
- ***Sinonimi i homonimi*** – Ponekada isti podaci mogu imati različita imena, zbog čega se javlja suvišnost podataka. Operativni sistem je također poznat po korištenju istih imena za različite podatke. Sinonimi predstavljaju slučaj kada isti podaci imaju različita imena, dok o homonimima govorimo kada različiti podaci nose isto ime. Nijedan slučaj nije poželjan te je takve podatke potrebno eliminisati iako to predstavlja veliki dodatni posao.
- ***Skrivena procesna logika*** – Neki operativni sistemi su prilično stari – rade, ali niko ne zna kako. Često sadrže nedokumentovane i stare veze između nekih izvornih podataka, pa ih je neophodno transformisati u neki drugi poznati tip odnosa. Ovaj problem predstavlja opasan izvor pogrešaka kojeg treba ispravljati.

Proces transformacije potrebno je u potpunosti i savjesno završiti, jer ukoliko transformacija podataka ne bude cjelokupna i uspješna, neće biti moguće ni njihovo unošenje u skladište podataka.

### 2.2.1.3. Punjenje (*Loading*)

Posljednji korak u ETL procesu je punjenje skladišta podataka. Kada koraci vađenja i transformacije budu gotovi, ne bi trebalo biti teško dovršiti ETL proces posljednjim korakom - punjenjem. Postoji nekoliko vrsta ETL programa za punjenje skladišta podataka: programi za inicijalno punjenje, programi za punjenje historijskih podataka i programi za inkrementalno punjenje. Programi za inicijalno punjenje skladišta podataka su zapravo programi koji se koriste za usklađivanje i čišćenje podataka, kako bi se smanjila mogućnost stvaranja grešaka. Programi za punjenje historijskih podataka čine nastavak inicijalnog punjenja. Historijski podaci su statični i nalaze se u arhivskim datotekama. Kod ovih podataka ponekada nije moguće primijeniti postupke čišćenja, obzirom da se format podataka može promijeniti od vremena nastanka podataka do danas. Programi za inkrementalno punjenje pokreću se kada prethodni programi završe svoje aktivnosti, a služe za periodično punjenje skladišta novim odgovarajućim sadržajima (Petričušić, 2015).

## 2.2.2. Rudarenje podataka (Data Mining)

Data mining predstavlja način razvoja poslovne inteligencije od podataka koje jedna kompanija prikuplja, organizuje i pohranjuje. Kompanije su koristile veliki broj data mining tehnika za sticanje boljeg razumijevanja klijenata i rješavanje kompleksnih organizacijskih problema. Rudarenje podataka možemo definisati kao metodu ili sredstvo za razvrstavanje, grupisanje velike količine podataka, te izvlačenje potrebnih informacija i otkrivanja korisnog znanja. Razvoj tehnologije, kompjutera i interneta doprinosi lakšem organizovanju podataka, ali da bi oni postali korisni, neophodno ih je pretvoriti u znanje i informacije.

### 2.2.2.1. Definisane pojma Data Mining

Pojam „data mining“ je relativno nova pojava, međutim ideje o rudarenju podataka su se javljale i ranije. Mnoge tehnike koje se koriste u rudarenju podataka imaju korijene u tradicionalnim statističkim analizama. Sam pojam „data mining“ možemo vezati za stvari koje su se javile pojavom prvih računara, kao što su mašinsko učenje, umjetna inteligencija, baze podataka i prepoznavanje oblika.

Data mining možemo posmatrati kao proces vađenja već poznatih informacija i potencijalno korisnih znanja iz pohranjenih podataka u skladištu podataka koristeći tehnike prepoznavanja uzoraka te matematičke i statističke metode. Postoje dva glavna cilja data mininga: otkrivanje znanja (korisnikovo razumijevanje složenih informacija koje se nalaze u čitljivom obliku) i predviđanje znanja (odnosi se na buduće događaje, te je u nekim pristupima čitljivo i providno, a u drugim neprovidno).

### 2.2.2.2. Upotreba i metode Data Mininga

*„Ključ uspjeha je da znaš nešto što niko drugi ne zna!“ – Aristotel Oassis*

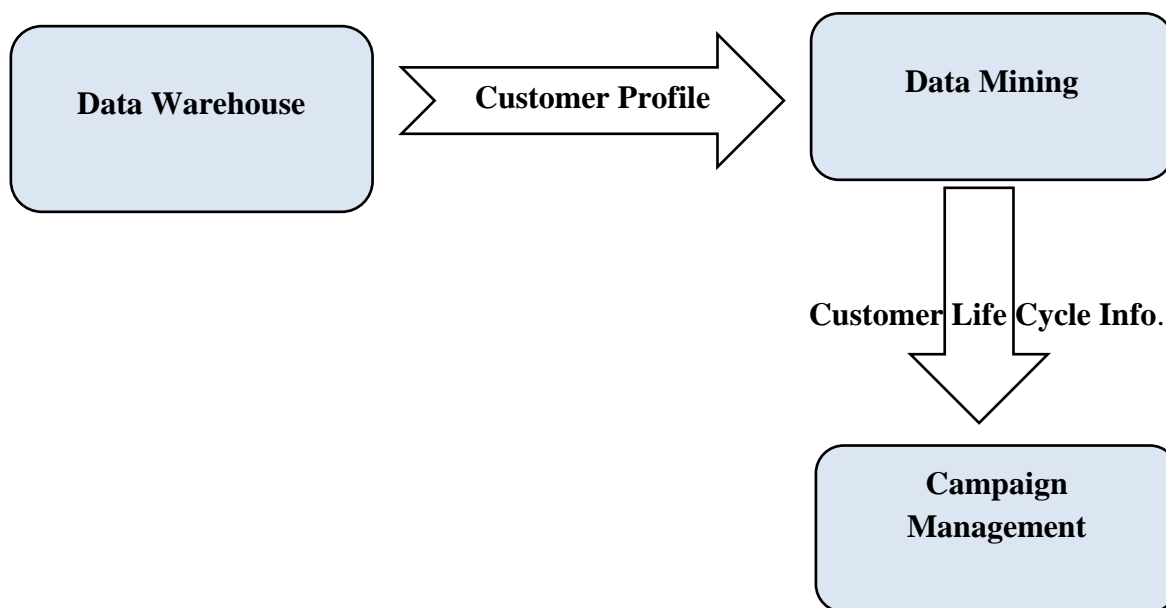
Podaci koji se danas generišu na internetu iz dana u dan se povećavaju širom svijeta. Discipline poput astronomije i nuklearne fizike stvaraju ogromne količine podataka na redovnoj osnovi. Medicinski i farmaceutski naučnici stalno stvaraju i pohranjuju podatke koji će se poslije koristiti u aplikacijama data mininga kako bi se otkrili bolji načini za tačno utvrđivanje dijagnoze i liječenja bolesti, te za otkrivanje novih i poboljšanih lijekova.

Ukoliko posmatramo sa komercijalne strane, najčešća upotreba data mininga je u finansijama, maloprodaji i sektoru zdravstvene zaštite. Data mining se koristi za otkrivanje i smanjenje prevara, naročito u potraživanjima od osiguranja i upotrebi kreditnih kartica; za identificiranje zahtjeva kupaca, vraćanje profitabilnih klijenata, te za pomoć u povećanju profitabilnosti koristeći analizu potrošačke korpe. Primjena data mininga u poslovanju je najveća na području marketinga koji je sve više usmjeren na kupca kao

pojedince, na stvaranje i održavanje odnosa sa klijentima. Pridobijanje novih klijenata i zadržavanje postojećih predstavlja osnovni cilj upravljanja odnosima sa klijentima.

Zbog razvoja IT industrije došlo je do pojave sve veće konkurencije na tržištu i do pada cijena IT opreme potrebne za data mining, kao što su hard disk, operativna memorija i procesori. Sve to dovelo je do brže, djelotvornije i jeftinije obrade podataka što je omogućilo masovnu upotrebu data mininga. Kompanije koje efikasno i uspješno koriste data mining alate i tehnologije imaju mogućnost ostvariti i zadržati stratešku konkurentsku prednost na tržištu (Jovanović, 2011, str. 6).

Slika 3. Upotreba data mininga



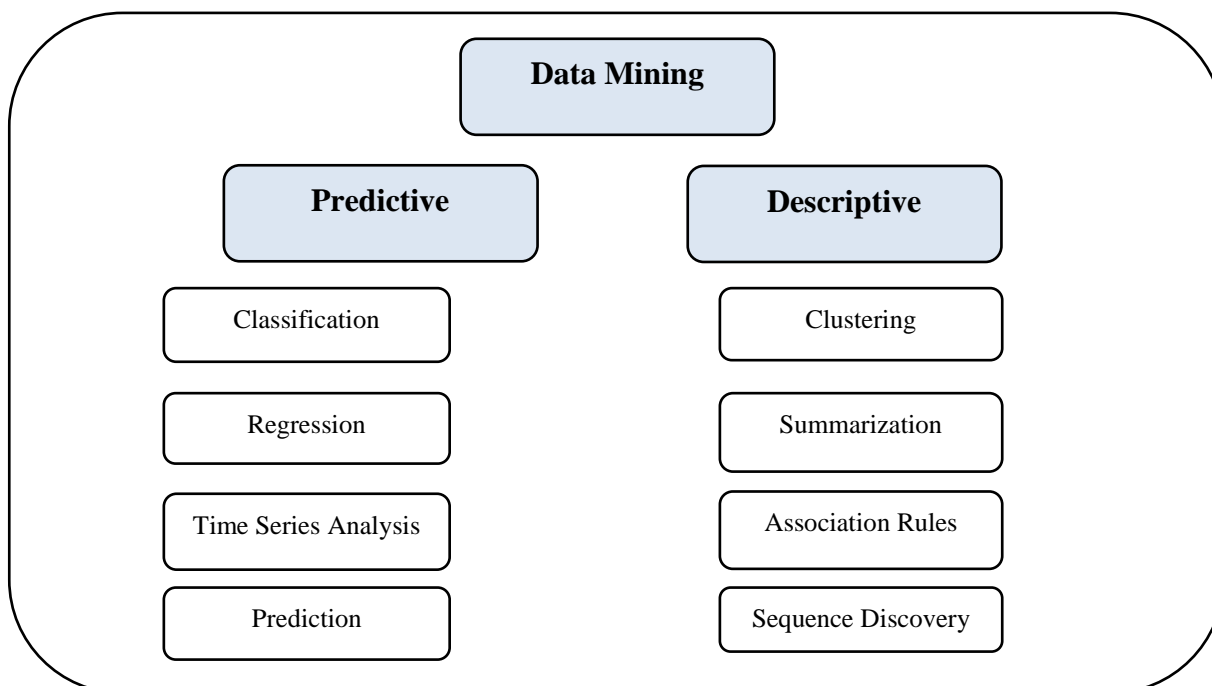
Izvor: Data mining in CRM – <http://image.slidesharecdn.com/chapter14-example2-150120161828-conversion-gate01/95/chapter14-example2-18-638.jpg?cb=1421792364> (22.11.2018.)

U data miningu se koriste metode poznate u statistici, matematici i računovodstvu. Neke od najčešće korištenih metoda data mininga su (Jovanović, 2011, str. 9.- str. 13.):

- **Klasifikacija** – omogućava da se podaci i dokumenti klasifikuju u različite klase, npr. ukoliko korisnik otkrije interesantan podatak ili članak, ova metoda mu može pomoći u pronalaženju sličnih članaka. Klasifikacija je najčešća upotreba data mining-a.
- **Regresija** – identifikacija i analiza odnosa između varijabli, koristi se za utvrđivanje vrijednosti određene varijable, u odnosu na prisutnost drugih varijabli.
- **Analiza vremenskih serija** – omogućava istraživanje promjena vrijednosti atributa kroz vrijeme.
- **Predviđanje** – vid klasifikacije kod kojeg se predviđaju buduća stanja na osnovu prošlih i trenutnih stanja podataka.

- **Grupisanje** – identificiranje i razvrstavanje podataka sa sličnim karakteristikama. Npr. telekom operator može grupisati kupce koji su zadovoljni uslugom i one koji to nisu prema kriteriju ocjene koju je kupac dao (najbolja, prosječna ili niska ocjena).
- **Sumarizacija** – ova metoda naziva se još i karakterizacija ili generalizacija i omogućava izdvajanje reprezentativnih informacija iz baze podataka, na osnovu čega se poslije mogu iskazati različiti sumarni prikazi.
- **Pridruživanje** – ima za cilj prikazati povezanost dvije ili više stavki odnosno događaja. Svrha analize pridruživanja jeste utvrditi ponašanje kupaca koji kupuju određenu kombinaciju proizvoda.

Slika 4. Metode rudarenja podataka



Izvor: *Data mining techniques* - <https://bigdatanerd.wordpress.com/2011/06/25/introduction-to-data-mining-types-of-data-mining-techniques/> (22.11.2018.)

Pored navedenih metoda možemo izdvojiti i neke novije metode rudarenja podataka kao što su: stabla odluke (grafikoni na kojima se prikazuje niz odluka i njihove moguće posljedice), neuronske mreže (koriste se za predviđanje trendova i prognoziranje na osnovu historijskih podataka), genetski algoritmi (kombinacija različitih podataka kako bi se pronašlo rješenje za neki problem) i tekst rudarstvo (izvođenje kvalitetnih informacija iz teksta).

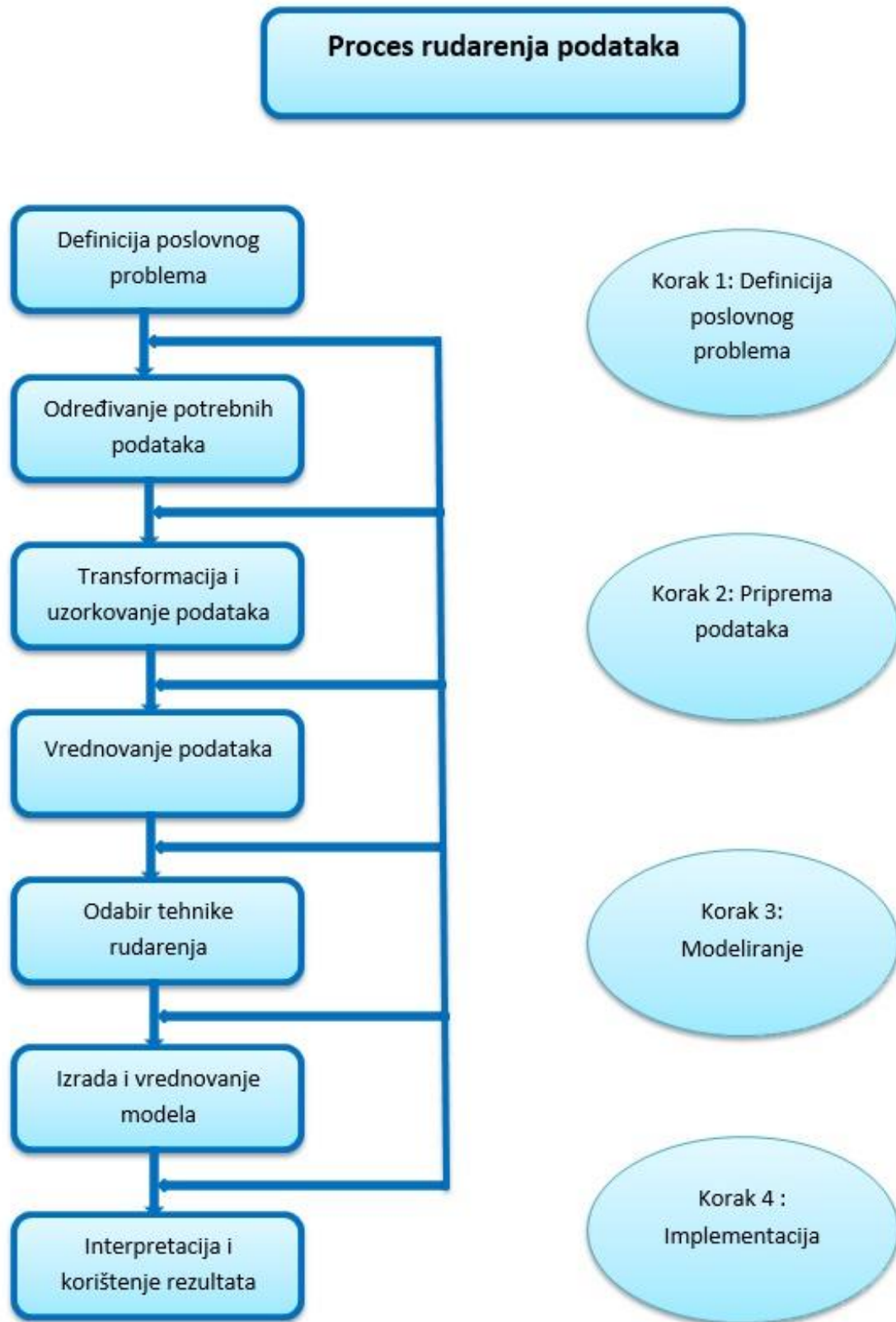
### 2.2.2.3. Proces rudarenja podataka

Vjerovatnost uspjeha rudarenja podataka će biti veća ukoliko se prate koraci procesa rudarenja podataka. Proces rudarenja podataka započinje definisanjem poslovnog problema, nakog čega se vrši prikupljanje i pripremanje podataka. Sljedeći korak jeste modeliranje, koje podrazumijeva izbor metode rudarenja, izradu i vrednovanje modela,

nakon čega slijedi implementacija (predstavljanje i upotreba rezultata). Proces rudarenja podataka je takav da dozvoljava da se uvijek možemo vratiti na neki od prethodnih koraka. Stoga, ukoliko prilikom izbora metode rudarenja podataka shvatimo da nisu izabrani pravi podaci, možemo se vratiti na prethodni korak i početi sve iznova. U rudarenju podataka je najbitnije dobro definisati problem, te napraviti dobar izbor i pripremu podataka, zbog čega će ovakav „skok unatrag“ biti više pravilo nego izuzetak (Bach, 2005, str. 183).



Slika 5. Proces rudarenja podataka



Izvor: Bach, P. M. (2005). Rudarenje podataka u bankarstvu. Stručni rad. Zbornik Ekonomskog fakulteta Zagreb.

Prema Bach (2005) proces rudarenja podataka započinje **definisanjem poslovnog problema** koji se prikazuje u obliku pitanja na koja će se moći pružiti odgovori kada se proces završi. Prilikom definisanja poslovnog problema najbolje je vršiti analizu onih područja u kojima je rudarenje podataka već uspješno korišteno.

Sljedeći korak procesa rudarenja podataka jeste **priprema podataka** koja podrazumijeva utvrđivanje neophodnih podataka, transformaciju i uzorkovanje te vrednovanje podataka. Ova faza obuhvata 60-90% potrebnog vremena za rudarenje i predstavlja najzahtjevniju fazu u kojoj se određuju podaci za izradu modela, ciljna i zavisna varijabla, te one varijable koje će se izbaciti iz analize. Transformacija podataka vrši pretvaranje varijabli iz dostupnih baza podataka u odgovarajući oblik za rudarenje podataka. Obzirom da se u transakcijskim bazama podataka nalaze velike količine podataka, za izradu modela vrši se uzorkovanje podataka kako bi se izabrala manja količina potrebnih podataka za model. Nakon što se uzorak izabere, neophodno ga je podijeliti na dio podataka koji će se koristiti za izradu modela i dio za testiranje modela, na osnovu čega će se izvršiti provjera učinkovitosti modela na onim podacima koji se nisu koristili za njegovu izradu. Vrednovanje podataka zahtijeva analizu postojanja netipičnih vrijednosti i prljavih podataka.

Treći korak procesa rudarenja podataka je **modeliranje**. Na početku ovog koraka analiziraju se profili klijenata (spol, dob, zanimanje, primanja i slično). U procesu rudarenja podataka koriste se metode: statistika, baze i skladišta podataka, umjetna inteligencija i vizualizacija. Metode rudarenja podataka možemo podijeliti u tri kategorije: otkrivanje, klasifikacija i predviđanje. U ovoj fazi obično se provjerava više metoda, nakon čije se usporedbe na konkretnom uzorku podataka, vrši izbor metode rudarenja podataka. Nakon primjene metode njihovi se rezultati vrednuju.

Posljednji korak u procesu rudarenja podataka je **implementacija rezultata** koja se odnosi na prikazivanje i korištenje rezultata. Korištenje rezultata zavisi od toga kako će se oni predstaviti i primijeniti u svakodnevnom poslovanju – što rezultati budu bolje predstavljeni, to će i njihova upotreba biti veća.

#### 2.2.2.4. Alati za rudarenje podataka

Postoji veliki broj komercijalnih alata za rudarenje podataka na tržištu. Data mining alati ublažavaju teškoće prilikom obavljanja i mjerenja vremenski zahtjevnih statističkih funkcija. Data mining alati su moćni softverski paketi koji poboljšavaju i ubrzavaju data mining proces, a mogu se uporediti međusobno na osnovu sljedećih kriterija:

- Platforma: kompjuteri i operativni sistemi na kojima data mining alati rade;
- Algoritmi: biblioteke statističkih funkcija unutar svakog data mining alata;
- Opcije unosa podataka: rasporedi fajlova prihvaćeni od strane data mining alata;
- Opcije izlaza podataka: metode preko kojih data mining alati prikazuju svoje rezultate;
- Upotrebljivost: najmanja vještina potrebna za rukovanje data mining alatima;

- Vizuelizacija: grafička prezentacija predikcionog modela;
- Automatizacija metoda: moć data mining alata da izvršavaju i mjere statističke funkcije i finalne hipoteze bez ljudske intervencije.

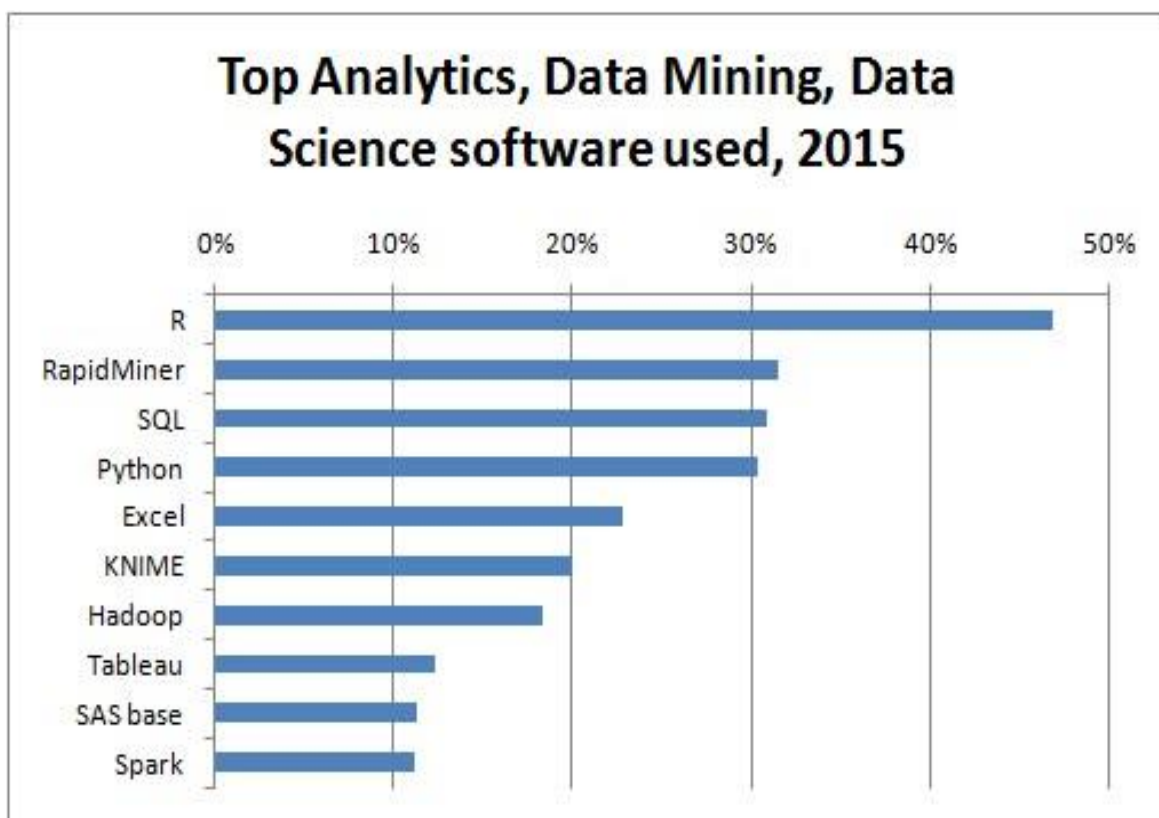
Upoređujući ove karakteristike data mining alata, analitičari poslovne inteligencije mogu definisati koji data mining alat najbolje odgovara njihovim vještinama i potrebama. Alate za rudarenje podataka možemo podijeliti u četiri skupine:

1. Statistički softver paketi (SAS, Statistika, SPSS i slično);
2. Matematički softverski paketi (MathLab, Matematica)
3. Alati uključeni u skladištenje podataka (OLAP) ili sistem za upravljanje bazom podataka (Microsoft SQL Server Business Intelligence);
4. Specijalizirani alati za opšte ili poslovne primjene (DataMiner, IntelliMiner i slično).

Prema anketi koju je proveo KDnuggets.com (2015) na oko 2.800 ispitanika o tome koliko je široka upotreba alata za rudarenje podataka i koliko se snažno dobavljači zalažu za isti, u prvih deset alata od njih 93 svrstani su sljedeći (KDnuggets 16th Annual Analytics - Poll):

1. R 46,9% (38,5% u 2014.)
2. RapidMiner 31,5% (44,2% u 2014.)
3. SQL 30,9% (25,3% u 2014.)
4. Python 30,3% (19,5% u 2014.)
5. Excel 22,9% (25,8% u 2014.)
6. KNIME 20,0% (15,0% u 2014.)
7. Hadoop 18,4% (12,7% u 2014.)
8. Tableau 12,4% (9,1% u 2014.)
9. SAS 11,3% (10,9% u 2014.)
10. Spark 11,3% (2,6% u 2014.).

Slika 6. The top 10 tools by share of users



Izvor: KDnuggets 16th Annual Analytics, Data Mining, Data Science Software Poll: R leads RapidMiner, Python catches up, Big Data tools grow, Spark ignites:

<http://www.kdnuggets.com/2015/05/poll-r-rapidminer-python-big-data-spark.html> (25.11.2018.)

### 2.2.3. Skladištenje podataka (Data Warehouse - DW)

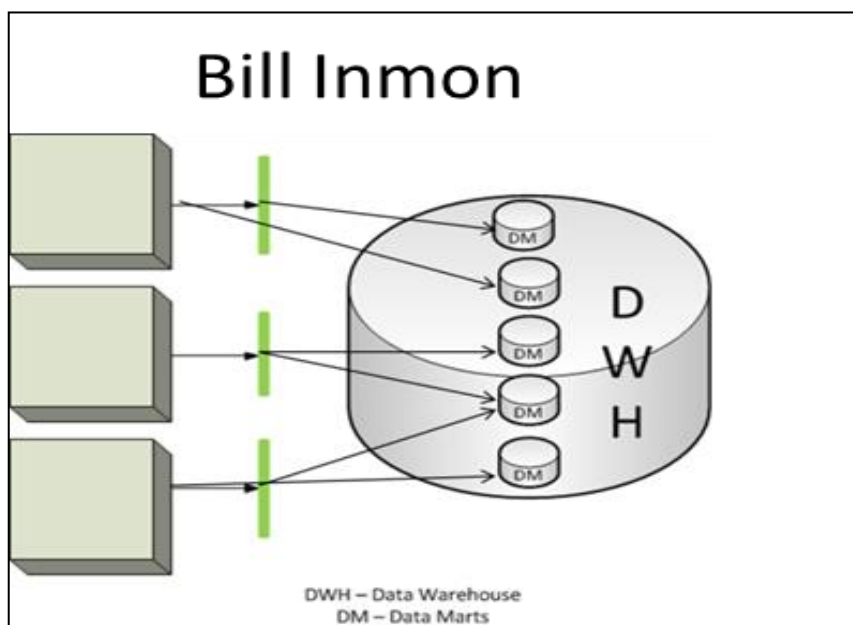
Skladištenje podataka se definiše kao metoda kojom se vrši analiza i obrađivanje velike količine podataka za podršku odlučivanju i upravljanju poslovnim aktivnostima. Ovaj koncept omogućava efikasan i funkcionalan način upravljanja podacima u formatu odgovarajućem za savremene poslovne aplikacije. Skladište podataka usmjereno je potrebama krajnjih korisnika kojima omogućava donošenje blagovremenih i dobrih poslovnih odluka upotrebom alata za poslovno odlučivanje.

Podaci iz operativnih ili nekih drugih baza podataka moraju se odvojiti i pohraniti u skladištu podataka, a nakon toga pripremiti za analizu, prekopavanje podataka i izvlačenje informacija za efikasno donošenje odluka. U skladištu podataka nalaze se podaci koji su se prikupili iz različitih izvora, historijski podaci o poslovanju kompanije kao i podaci iz vanjskog okruženja. Skladište podataka formirano je na način da omogućava pretraživanje podataka, online analitičku obradu, izvještavanje i održavanje procesa donošenja odluka.

### 2.2.3.1. Definisane pojma Data Warehouse-a

**Bill Inmon** (2005) je definisao skladište podataka kao subjektno-orijentisan, integrisan, vremenski zavisian i sadržajno nepromjenjiv skup podataka za podršku u procesu odlučivanja. Kada kaže subjektno-orijentisan smatra da se skladište podataka može koristiti za analizu posebne oblasti, na primjer prodaja može biti određen predmet koji se posmatra prilikom analize. Inmon smatra da skladište podataka prikuplja podatke iz više različitih izvora koji se uvijek pohranjuju u identičnom formatu, konzistentni su i dosljedno se prikazuju. Vezanost uz vrijeme je karakteristika koja govori da skladište podataka čuva podatke koji imaju historijski karakter, dok sa druge strane, operative baze čuvaju samo aktuelne i najnovije podatke. Također, navedena definicija govori da su podaci u skladištu stabilni, što znači da nakon što se jednom podaci nađu u skladištu podataka, oni ostaju nepromijenjeni. Na taj način omogućava se da svaki korisnik skladišta podataka dobije isti odgovor bez obzira na vrijeme ili učestalost ponavljanja upita.

Slika 7. Definicija skladišta podataka – Bill Inmon

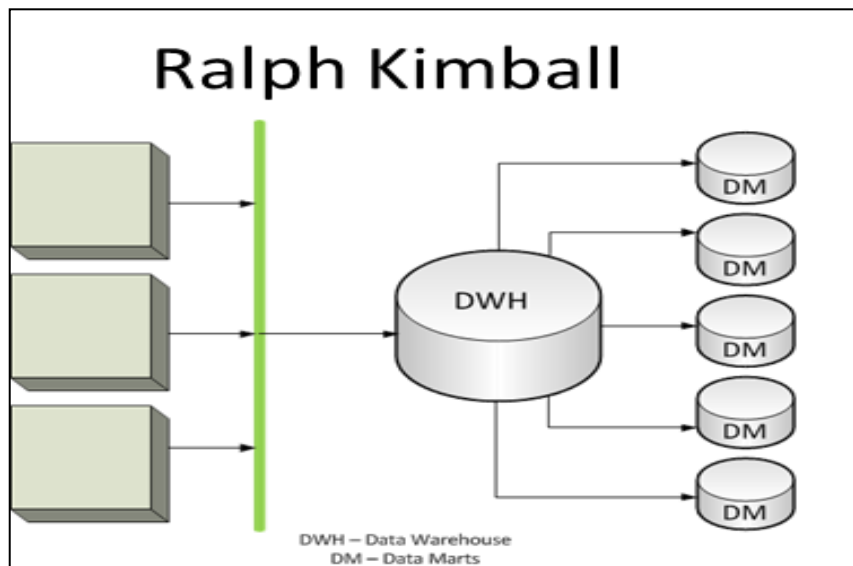


Izvor: Inmon, B. – *Data Warehouse Definition*:

<http://blogs.itsynergy.co/aoroz.coz/2011/10/12/have-data-warehouse-and-data-mart-got-the-same-meaning/> (25.11.2018.)

**Ralph Kimball** je ponudio pojednostavljenu definiciju skladišta podataka. U svojoj knjizi „The Data Warehouse Toolkit“, naveo je da skladište podataka predstavlja kopiju transakcionih podataka specifično strukturiranih za upite i analize (LinkedIn, 2015 – Inmon vs. Kimball).

Slika 8. Definicija skladišta podataka – Ralph Kimball



Izvor: Kimball, R. – *Data Warehouse Definition*:

<http://blogs.itsynergy.co/aorozcoz/2011/10/12/have-data-warehouse-and-data-mart-got-the-same-meaning/> (25.11.2018.)

Osnovna svrha skladišta podataka jeste da prikupi i organizuje podatke tako da ih menadžment na brz i jednostavan način može koristiti za analize u svom poslovanju. Postupak skladištenja podataka je kontinuiran proces planiranja, izgradnje i prikupljanja podataka iz različitih izvora te njegove upotrebe, održavanja, upravljanja i konstantnog unapređenja. Važno je napomenuti da je bitan element u tom kontinuiranom procesu stvoriti jasnu viziju o cilju koji se želi postići stvaranjem skladišta podataka.

#### 2.2.3.2. Uloga i primjena Data Warehouse-a

Osnovni cilj skladištenja podataka jeste prikupiti i distribuirati informacije kroz kompaniju, tj. dati mogućnost korisniku da koristi bilo koje informacije, bilo kada i sa bilo kojeg mjesta. Cilj skladišta podataka jeste i da oslobodi informacije koje se nalaze u bazama podataka i pomiješa ih sa ostalim informacijama iz vanjskih izvora podataka. Velike kompanije danas traže mnogo dodatnih podataka o konkurenciji, demografskim podacima, prodajnim trendovima i slično. Kako bi skladište podataka moglo opravdati svrhu svog postojanja, potrebno je da ispuni određene preduslove (Ljubetić, 2005, str. 41-42):

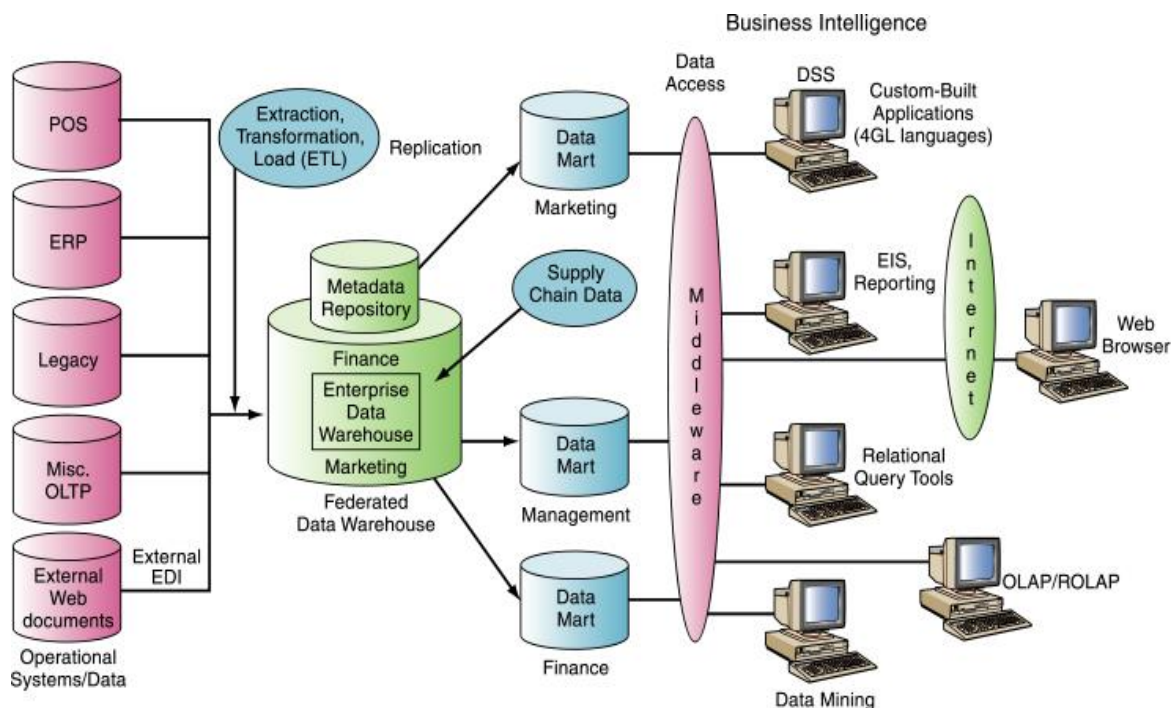
- Osiguravati brz, jednostavan i pouzdan pristup kako menadžerima, tako i ostalim zaposlenim u kompaniji.
- Mora posjedovati veliku količinu detaljnih podataka (sve poslovne transakcije potrebne za poslovno odlučivanje). Uneseni podaci trebaju biti konzistentni (ukoliko se sa različitih mjesta, u različito vrijeme postavi jednak upit i rezultat tih upita mora biti isti).

- Osvježavanje novim podacima treba se odvijati kontinuirano i u stvarnom vremenu (odmah po nastanku nekog događaja ili po završetku nekog procesa).
- Uvijek mora biti dostupno i formirano tako da posluži svakoj svrsi koju nije moguće uvijek unaprijed predvidjeti.
- Treba predvidjeti mogućnost izuzimanja i integrisanja podataka kako bi se dobile sve mjere i pokazatelji poslovanja u kompaniji.
- Mora biti proširivo kako bi moglo pratiti strategiju proširenja poslovanja kompanije.
- Mora ispuniti određene mjere zaštite tajnosti osjetljivih podataka.

Možemo zaključiti da je zadatak skladišta podataka prikupiti podatke i stvoriti logički integrisane i predmetno usmjerene informacije. Skladište podataka je potrebno formirati tako da se može brzo prilagođavati nastalim promjenama i zahtjevima iz poslovnog okruženja, da u sebi zadrži stabilne podatke i nezavisne od eventualnih promjena, te da omogući neprekidno pronalaženje novih informacija koje menadžerima služe za donošenje poslovnih odluka.

### 2.2.3.3. Arhitektura Data Warehouse-a

Arhitekturu skladišta podataka čine podaci i mehanizmi manipulacije tim podacima. Podaci su smješteni u skladištu podataka, a mehanizme manipulacije predstavljaju procesi ekstrakcije, transformacije i punjenja podataka (ETL); sistem upravljanja podacima, postupci analitičke obrade podataka (OLAP) i izvještavanje. Na sljedećoj slici (Slika 9) prikazana je arhitektura skladišta podataka:



Izvor: Architecture of data warehouse (image) - <http://www.google.ba> (02.12.2018.)

U različitim literaturama postoje tri osnovna modela ili arhitekture skladišta podataka: dvoslojna arhitektura s jednim zajedničkim skladištem podataka, dvoslojna arhitektura sa više nezavisnih lokalnih skladišta podataka (Data Marts) i troslojna arhitektura sa zajedničkim skladištem podataka i više povezanih lokalnih skladišta podataka.

➤ **Dvoslojna arhitektura s jednim zajedničkim skladištem podataka:**

Karakteristično za ovaj model jeste centralno skladište podataka, u koje se unose podaci iz različitih izvora unutar kompanije ili iz nekih vanjskih izvora, a namijenjen je i pojedinačnim korisnicima i većem broju organizovanih jedinica kompanije. Takva skladišta su veoma velika, kompleksna i u njima se koristi veliki broj podataka, a troškovi održavanja su veoma visoki i zahtijevaju veći angažman ljudi na održavanju skladišta.

➤ **Dvoslojna arhitektura s više nezavisnih lokalnih skladišta podataka:**

Za ovaj model karakteristično je postojanje više nezavisnih lokalnih skladišta podataka namijenjenih za rad pojedinačnih aplikacija po organizacionim jedinicama kompanije. Ovakva arhitektura posjeduje mnogo sistema u koje se pojedinačno vrši unos različitih podataka iz transakcionih baza podataka. Njenu prednost predstavlja lakša izgradnja i jednostavnija upotreba, dok se s druge strane javlja otežana komunikacija među organizacionim jedinicama kompanije, opterećenost transakcionih sistema povećanjem međusobno nezavisnih skladišta podataka, ograničena proširivost platforme te otežan uvid u realno stanje informacija na nivou kompanije.

➤ **Troslojna arhitektura skladišta podataka:**

Ovaj model se sastoji od više lokalnih skladišta podataka (Data Marts) i jednog zajedničkog skladišta podataka (Data Warehouse) koje je smješteno između lokalnih skladišta i različitih izvora podataka. Skladišta podataka oslanjaju se na centralno skladište koje im dostavlja podatke u jedinstvenom usklađenom formatu. Prednosti ovog modela su veća tačnost i preciznost informacija, lakša komunikacija među organizacionim jedinicama kompanije, manja opterećenost informatičara i povećana proširivost platforme za skladištenje podataka. Ovaj model omogućava upotrebu vanjskih aplikacija čime se ostvaruje integracija svih subjekata unutar kompanije. Nedostatak ovakve arhitekture jesu visoki troškovi uspostavljanja zajedničkog skladišta na nivou kompanije.

#### 2.2.4. Analiza i sinteza podataka (OnLine Analytical Processing – OLAP)

OLAP (Online Analytical Processing) predstavlja vrstu obrade podataka koja daje brzi odgovor na višedimenzijske upite. Može se definisati kao tehnologija zasnovana na multidimenzionalnoj analizi podataka koja analitičarima daje mogućnost manipulisanja velikim količinama detaljnih podataka i ispitivanja iz različitih perspektiva. Pored OLAP-a, potrebno je istaknuti i OLTP (Online Transaction Processing) sisteme koji su sposobni



da brzo evidentiraju, ažuriraju i brišu sve detalje koji se odnose na izvođenje neke radnje u kompaniji. OLTP sistemi funkcionišu na operativnom nivou, vrše monitoring poslovnih procesa na nivou pojedine transakcije te spremaju podatke o nastalim promjenama. S druge strane, svrha OLAP-a je rješavanje kompleksnih upita, provođenjem složenih analiza nad velikim količinama podataka pružajući tako bitne informacije za donošenje odluka na najvišim razinama odlučivanja u kompaniji.

#### *2.2.4.1. Opšte karakteristike OLAP baze podataka*

OLAP baze podataka ne moraju biti velike kao skladište podataka jer nisu svi transakcijski podaci potrebni za analizu. OLAP omogućava korisnicima analiziranje informacija iz više sistema baza podataka u jednom trenutku. Dok se relacijske baze podataka smatraju dvodimenzionalnim, OLAP baza podataka je višedimenzionalna, što znači da se informacije mogu upoređivati na mnogo različitih načina.

Sam pojam OLAP otkrio je poznati kompjuterski naučnik E.F. Codd 1993. godine, iako su se multidimenzionalne baze pojavile nekoliko desetina godina prije. Međutim, Nigel Pendse je ponudio akronim FASMI – Fast Analysis of Shared Multidimensional Information, koji mnogo bolje opisuje svrhu OLAP-a. Osnovna karakteristika OLAP-a je njegova multidimenzionalnost, a prema FASMI akronimu, ostala obilježja su (Pojatina, str.2):

- Fast – prikazuje vrijeme odziva sistema na korisnikove upite;
- Analysis – prikazuje namjeru OLAP-a (analiza podataka);
- Shared – podrazumjeva višekorisnički pristup OLAP kockama, kao i zaštitu podataka;
- Multidimensional – suština OLAP-a koji sprema podatke u višedimenzionalne strukture podataka;
- Information – svrha OLAP-a je dostavljanje informacija korisnicima.

OLAP omogućava višedimenzionalni prikaz podataka, pruža mogućnost izrade složenih kalkulacija, dobijanja velikog broja različitih analiza i izvještaja iz postojećeg skupa podataka, te pruža mogućnost jednostavnog prikazivanja rezultata tih analiza i izvještaja. OLAP uzima najbolje karakteristike klasičnih izvještaja na bazi skladišta podataka sa jedne strane i statističke analize i rudarenja podataka sa druge strane, zbog čega predstavlja centralno mjesto svakog rješenja za poslovnu inteligenciju. OLAP je tehnologija baze podataka koja je prilagođena za upite i izradu izvještaja, a ne za obradu transakcija (Microsoft).

#### *2.2.4.2. Tipovi OLAP-a*

MOLAP (multidimenzionalni OLAP) predstavlja arhitekturu OLAP-a koja koristi multidimenzionalne baze i unaprijed izračunate, sažete i pohranjene podatke. Glavna razlika između MOLAP-a i ROLAP-a jeste ta što su podaci presažeti i pohranjuju se u

optimiziranom formatu u višedimenzionalne kocke umjesto u relacijske baze podataka. Prednost MOLAP-a je što omogućava brzo generisanje složenih upita i dobijanje rezultata, dok nedostatak čine teže dodavanje novih dimenzija i sposobnost za rukovanje ograničenim količinama podataka (Veljović, Radojičić i Vesić, 2008, str. 246).

ROLAP (relacijski OLAP) alati spremaju sve podatke u standardne sisteme relacijskih baza podataka, a ne u eksterna skladišta. Sposobni su vršiti analize velikih količina podataka, ali su veoma kompleksni i skupi za implementaciju. Nedostatak im je što su spori prilikom izvođenja upita i nisu sposobni za izvođenje složenijih finansijskih kalkulacija (Tomaš, 2014, str. 15).

HOLAP (hibridni OLAP) predstavlja kombinaciju MOLAP i ROLAP arhitekture te tako dio podataka sprema u multidimenzionalne baze podataka, a drugi dio podataka u relacijske baze podataka. Prednost HOLAP arhitekture jeste velika brzina pristupa i relativno malo zauzimanje prostora, dok nedostatak čini teškoća prilikom održavanja baze.

#### 2.2.4.3. OLAP kocka

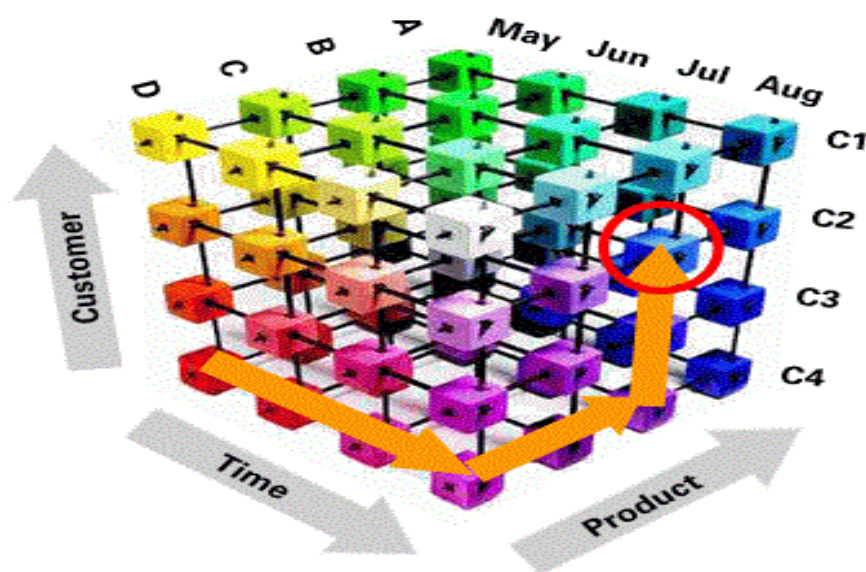
OLAP kocke omogućavaju korisnicima posmatranje i manipulisanje podacima iz poslovnih izvještaja kroz različite aspekte primjenom OLAP metoda kao što su listanje po stranicama, rotacija oko neke osi kocke, razvrstavanje prema nekom kriteriju ili filtriranje.

OLAP kocka predstavlja višedimenzionalni niz podataka koji služi kao baza podataka predviđena za OLAP aplikacije i skladištenje podataka. OLAP kocku možemo posmatrati kao strukturu podataka koja omogućava brzu analizu podataka, brz i jednostavan pristup podacima, bez obzira na kompleksnost postavljenih pitanja. Kako bismo shvatili koje su mogućnosti analiza na raspolaganju korištenjem jednog OLAP sistema, potrebno je objasniti dva osnovna koncepta koja se pri tome koriste: mjere ili varijable i dimenzije.

**Mjera** predstavlja numeričku vrijednost podataka koja je predmet analize (cijena proizvoda, količina prodanih proizvoda, trajanje telefonskih poziva, ukupni prihod i slično).

**Dimenzija** predstavlja opisnu kategoriju koja ima svoju hijerarhiju. Za svaku mjeru može se definisati jedna ili više dimenzija koje će bliže određivati vrijednosti mjere. Na primjer, dimenzije mogu biti vrijeme, proizvod, lokacija, usluga, način plaćanja i slično. OLAP sistem daje mogućnost analize vrijednosti mjera u odnosu na sve dimenzije koje su definisane za njih.

Slika 10. OLAP kocka



Izvor: OLAP cube (image) - <http://www.google.ba> (10.12.2018.)

OLAP kocka predstavlja metodu pohranjivanja podataka u višedimenzionalnom obrascu, najčešće za potrebe izvještavanja. Osnovne prednosti analize OLAP kocke su: analiza i rukovanje izvještajima brzinom misli, prigodno (ad hoc) svrdlanje iz sumarnih podataka prema transakcijskim pojedinostima, razmjena i dijeljenje OLAP kocki sa personaliziranim aspektima uz visok stepen sigurnosti, te automatsko stvaranje i sinhronizovanje OLAP kocki (Panian i suradnici, 2007, str. 45).

### 3. UPRAVLJANJE ODNOSIMA SA KLIJENTIMA (CRM)

„CRM in four words: Treat different customers differently“ (Don Peppers, 2002)

#### 3.1. Nastanak i model CRM-a

Ovo poglavlje će prikazati neke osnovne definicije samog koncepta CRM sistema kao i njegove faze i procese. Ponašanje potrošača i njihove aktivnosti na tržištu, mijenjaju se s vremenom, kao što se mijenja i sam svijet u kojem živimo. Razlozi za to su mnogobrojni, a neki od najvažnijih su opšti društveni i ekonomski napredak, promjene u političkim sferama, povećani standard i kvalitet života ljudi i društvenih zajednica, kao i tehnologija. S razvojem organizacije, metoda rada i poslovanja, sa intenzivnijom primjenom tehnologije, stvaraju se uslovi za višedimenzionalnu analizu i tumačenje ponašanja potrošača. Takve mogućnosti su naročito izražene prilikom primjene Interneta u poslovanju, odnosno koncepta e-poslovanja, čemu se u današnjem svijetu okreće sve veći broj savremenih kompanija. U savremenom poslovanju, u centar istraživanja stavlja se pojedinačni korisnik, njegove individualne potrebe i ponašanje, što je i dovelo do razvoja

nove upravljačke discipline – upravljanja odnosima s klijentima (Customer Relationship Management, CRM).

U današnjem svijetu oštre konkurencije na elektroničkim tržištima, kompanijama je vrlo teško doći do klijenata, jer ne postoji pravi razlog da bi se neki potrošač obratio baš toj kompaniji. Stoga kompanije moraju konstantno razvijati dobre odnose sa potencijalnim i već postojećim klijentima, s obzirom da ti odnosi ne nastaju spontano i neophodno je uložiti mnogo truda kako bi se održavali. Iz tog razloga kompanije primjenjuju odgovarajuće metode i poslovne procese koji im pomažu za upravljanje istim. Skup takvih metoda i poslovnih procesa naziva se upravljanjem odnosima s klijentima (Panian, 2003).

### 3.1.1. Definisane koncepta CRM-a

U različitim literaturama možemo pronaći različite definicije upravljanja odnosima sa klijentima. U nekim literaturama CRM se definiše kao pozivni centar, automatizacija prodaje, direktna pošta, automatizacija marketinga ili web stranica. Druge literature prikazuju CRM kao pristup vođenju elektronskog poslovanja kojim kompanija pokušava unaprijediti svoju konkurentsku sposobnost i poboljšati poziciju na tržištu kroz razumijevanje ponašanja klijenata i ostvarivanje smislene komunikacije sa njima, a sve u cilju privlačenja i zadržavanja klijenata, stvaranja njihove lojalnosti i povećanja profitabilnosti kompanije (Panian, 2003). Prema Anderson i Kerr (2002), upravljanje odnosima s klijentima predstavlja sveobuhvatan pristup za stvaranje, održavanje i širenje odnosa sa klijentima. Klijenti žele poslovati sa kompanijama koje razumiju šta oni žele i trebaju, stoga je CRM mnogo učinkovitiji u odnosima sa klijentima, omogućava smanjenje troškova, dok u isto vrijeme povećava održivost proizvoda i usluga koje nudi kompanija.

Kotler i Keller (2006) predstavljaju CRM kao proces upravljanja detaljnim informacijama i svim „dodirnim tačkama“ sa klijentima u cilju povećanja njihove lojalnosti. Upravljanje odnosima sa klijentima može se definisati kao kombinacija ljudi, procesa i tehnologije koja nastoji razumjeti klijente kompanije. To je integrisani pristup upravljanju odnosima fokusiran na zadržavanje klijenata i razvoj odnosa sa istim. Newell (2000) posmatra CRM kao pokušaj promjene ponašanja kupaca tokom vremena i jačanje odnosa između korisnika i kompanije.

CRM sistemi omogućavaju analizu, skladištenje, obradu, međusobno upoređivanje i korištenje velikog broja različitih informacija o kupcima, što ukazuje na efikasnost takvih sistema. CRM je orijentisan na privlačenje, zadržavanje i zadovoljavanje postojećih klijenata tokom cijelog životnog vijeka nekog proizvoda.

Na osnovu gore navedenih definicija, može se zaključiti da upravljanje odnosima sa klijentima predstavlja poslovnu strategiju kompanije za uspostavljanje odnosa sa klijentima i pružanje zadovoljavajućih usluga za iste. Svrha upravljanja odnosima sa klijentima jeste uravnoteženje prihoda i profita sa zadovoljstvom potrošača i vrijednošću koja mu se nudi.

### 3.1.2. Model CRM-a i njegovi procesi

CRM predstavlja proces koji se konstantno ponavlja i unapređuje. Svaki ciklus počinje detaljnom analizom ponašanja klijenata, njihovih navika, želja i potreba, odnosno sticanjem odgovarajućeg znanja o njima koje se koristi u marketinškim kampanjama za izabrani segment.

Posljednji korak u ciklusu jeste uspješna komunikacija sa korisnicima koja omogućava prikupljanje podataka o njihovim reakcijama na određene akcije. Podaci prikupljeni na taj način integrišu se u skladištu podataka nakon čega se vrši njihova ponovna analiza i stiže se novo znanje koje se iznova koristi za izradu novih marketinških planova. CRM je zapravo ciklus koji se sastoji od tri koraka (Kujović, Dulović i Mtel d.o.o. Podgorica, 2011): (1) Sticanje znanja o korisnicima, (2) Smišljanje i poduzimanje akcije na osnovu tog znanja i (3) Prikupljanje rezultata akcija i kombinovanje istih sa već postojećim znanjem kako bi se stvorilo novo.

Pristup klijentima na ovakav način omogućava konkurentsku prednost, jednostavniju organizaciju unutar kompanije (kraći proces razmjene informacija i izbacivanje nekorisnih informacionih tokova) te veću dobit. Dobro postavljen CRM model je onaj koji integriše cjelokupan proces kontakta sa korisnikom, od prvog kontakta pa sve do krajnje kupovine.

#### 3.1.2.1. *Procesi CRM-a*

Poslovni procesi u CRM okruženju trebaju pretrpjeti određeni reinžinjeriing. Ovo se odnosi na sve procese u kompaniji, jer CRM zahtijeva potpunu promjenu fokusa. Poslovni procesi vezani za stvaranje i održavanje odnosa sa klijentima nisu jeftini, stoga kompanije trebaju ulagati značajna sredstva u same procese, opremu, obuke zaposlenih i slično. Cilj je da kompanija otkrije kvalitetne zaposlenike koji posjeduju određena tehnička znanja te ih obučiti za profesionalan odnos sa klijentima. CRM ne može biti uspješno implementiran ukoliko zaposleni nisu spremni uložiti vrijeme i energiju za njegovu realizaciju. Svi zaposleni unutar kompanije moraju se uključiti u proces, pružati podršku CRM-u i prihvatiti ga kao svakodnevicu u svom poslovnom okruženju. Također je bitno da menadžment kompanije prepozna značaj, veličinu i kapacitete CRM-a. Kako bi se uspjela pojačati CRM inicijativa, potrebno je ponovo modelirati poslovne procese.

Glavni cilj svih CRM procesa jeste uključiti kolaborativne, analitičke, operativne i druge poslovne procese kako bi se ostvarilo efikasno i profitabilno poslovanje. Svi procesi imaju značajne aspekte i faktore kojima treba posvetiti pažnju. Proces upravljanja odnosima sa klijentima mora uključivati aspekte i komponente koji su također od velikog značaja. Drugim riječima, u slučaju da kompanija želi da privuče nove klijente i da zadrži već postojeće, treba biti u mogućnosti da ih podijeli u određene grupe i segmente prema njihovim preferencijama. Na taj način kompanija će uvijek moći pratiti potrebe svojih klijenata i pružiti im ono što žele. Ovo je jedan od najefikasnijih procesa CRM-a, a

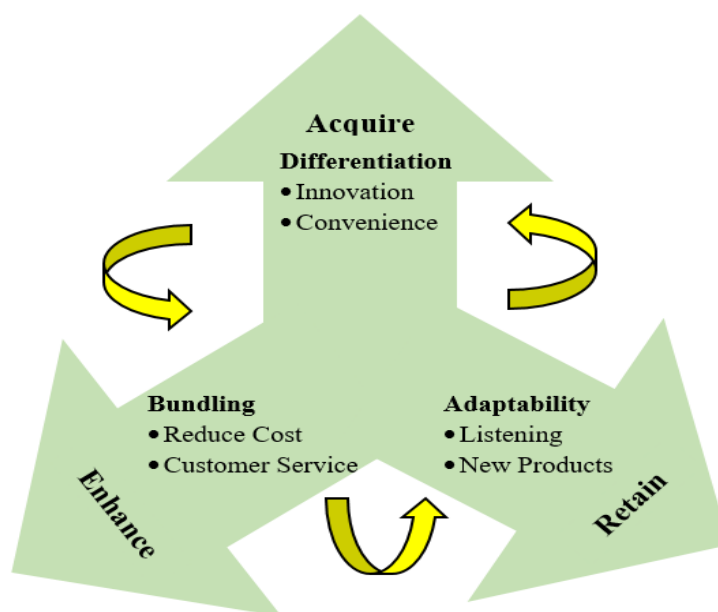
omogućen je prikupljanjem svih potrebnih podataka o klijentima uz pomoć call centara, e-mailova i drugih bitnih alata.

Svaki CRM proces ima za cilj povećanje prodaje i broja klijenata bez obzira na djelatnost kompanije. Svaki posao treba dobru alternativu za tradicionalne metode rukovanja različitim vrstama situacija. CRM predstavlja savršenu opciju, s obzirom da se pokazalo da je jako učinkovit. Svaki CRM proces uključuje korištenje specijalnih softvera, međutim kompanije bi trebale biti veoma oprezne i precizne prilikom biranja istih. Trebaju razmotriti sve dostupne faktore kako bi odabrale onaj najpogodniji za poslovanje kompanije. Raznolikost ovih softvera je veoma široka, što daje mogućnost i velikim i malim kompanijama da ih koriste. Međutim, ono što je potrebno jeste izraditi dobar plan troškova potrebnih za kupovinu softvera, kao i za implementaciju istog u skladu za poslovnim modelom kompanije. Kada se govori o troškovima, za male kompanije preporučuje se da odaberu jeftinije CRM softvere, a sa druge strane, za velike kompanije se preporučuju skuplji softveri koji će im pružiti više opcija i mogućnosti.

### 3.1.2.2. Faze CRM-a

Svrha razumjevanja faza CRM-a je naučiti kako upravljati životnim ciklusom klijenta. Kako bi imali dugotrajan odnos klijenta i prodavca, potrebno je da se obje strane posvete tome. Postoje tri faze CRM-a, a to su: sticanje, povećanje i zadržavanje. Svaka od ovih faza povećava povjerenje i razumjevanje između kompanije i klijenata.

Slika 11. Tri faze CRM-a (Kalakota i Robinson)



Izvor: Image of The Three Phases of CRM - [www.google.ba](http://www.google.ba) (10.12.2018.)

**Prva faza – sticanje novih klijenata:** Kompanija stiče nove klijente promocijom svojih proizvoda i usluga na osnovu inovacija i pogodnosti. Sticanje novih klijenata je način za opstanak i rast u poslovnom okruženju, što se postiže kroz marketinške tehnike (oglas, prodaju i sl.). U ovoj fazi identificiraju se mogući klijenti sa kojima se uspostavlja komunikacija i razmjena informacija sa ciljem približavanja klijenta kompaniji.

**Druga faza – povećanje profitabilnosti postojećih klijenata:** Bitne stavke za kupca predstavljaju kreiranje službe za korisnike, mogućnost kupovine na jednom mjestu, tzv. „one stop shopping,“ kao i smanjenje troškova prilikom kupovine. Ova faza uključuje potrebne napore kompanije kako bi omogućila da joj se klijenti vraćaju i obavljaju više od jedne kupovine. Kompanije često koriste ovu fazu za stvaranje svog brenda i lojalnosti među klijentima. Prodajni saradnici koriste razne marketing taktike, kao što su VIP članstva, kupon strategija i druge metode privlačenja klijenata na kupovinu dodatnih proizvoda.

**Treća faza – zadržavanje profitabilnih klijenata kroz cijeli životni vijek:** Ova faza odnosi se na prilagođavanje potrebama i željama klijenata. Svrha zadržavanja profitabilnih klijenata jeste raditi za njihov interes i njihove želje, što će dovesti do lojalnosti klijenata, a to je naročito bitno u konkurentskim uslovima. Također, jedna od bitnih karakteristika za ovu fazu jeste razvoj personalizovanog odnosa sa klijentom. U ovoj fazi kompanija nastoji proširiti kupovne trendove svakog klijenta tako što ga upoznaje sa novim asortimanom proizvoda i nastoji ga nagovoriti na kupovinu dodatne linije proizvoda. Cilj kompanije je sačuvati svakog klijenta koji kupuje originalni proizvod, novi proizvod ili sličan proizvod.

### *3.1.2.3. Povezivanje CRM-a sa životnom vrijednosti klijenta*

Uvođenje CRM koncepta ima za cilj poboljšanje upravljanja životnim ciklusom klijenata, uticaj na povećanje profitabilnosti i konkurentnosti kompanije, te zadovoljenje potreba klijenata kako bi se postigao veći stepen lojalnosti. Vremenom su klijenti postali obrazovaniji i zahtjevniji, te su njihova očekivanja porasla – ono što se do danas smatralo prihvatljivim, sada to više ne zadovoljava sve zahtjevnije klijente. Prema Peteru Drakeru, osnovna svrha poslovanja kompanije jeste „kreiranje kupaca“ (Mašić, 2010. str.178).

Usmjeravajući se na klijenta, menadžeri posmatraju kvalitet kao sredstvo za ostvarivanje konkurentске prednosti, kroz obezbjeđivanje vrijednosti za klijente. Sa gledišta potrošača, veća konkurencija ponude predstavlja mogućnost ostvarivanja povoljnijih cijena, kvaliteta i uslova prodaje, kao i mnogih drugih pogodnosti. U velikoj konkurenciji ponuđača, potrošači profitiraju time što dobijaju veću vrijednost za novac kojim su spremni platiti određeni proizvod ili uslugu. Sa druge strane, pojačanu konkurenciju, ponuđači mogu riješiti isključivo povećanjem kvaliteta svoje ponude. Tokom posljednjeg desetljeća, životna vrijednost klijenta je postala standardna metoda mjerenja uspjeha u upravljanju odnosima sa klijentima. Životna vrijednost klijenata predviđa ponašanje klijenata u budućnosti na osnovu njihove prošlosti ili trenutnog ponašanja te omogućava procjenu

učinkovitosti i vrijednosti kompanije u cjelini. Životna vrijednost klijenta (Customer Lifetime Value – CLV) predstavlja sadašnju vrijednost svih budućih novčanih tokova koji će proisteći iz odnosa sa klijentima. Koncept životne vrijednosti klijenta podrazumjeva da se svaki kupac ili segment kupaca razlikuje s obzirom na njihovu vrijednost u društvu. Generički model CLV može se prikazati na osnovu četiri elementa:

- NC – Broj kupaca
- NP – Broj kupovina koje bi prosječan kupac obavio svake godine
- CL – Prosječno trajanje života kupca u godinama
- PPS – Prosječna dobit po prodaji (prihodi ukupna prodaja – troškovi)/ broj prodaje.

Na osnovu ovih elemenata možemo izračunati životnu vrijednost kupca za cijelu bazu kupaca ili određeni segment klijenata pomoću formule: **CLV = NC x NP x CL x PPS**.

Koristeći ovaj CLV model, kompanije mogu posmatrati kupce kao imovinu koja ima određenu vrijednost i koja postaje osnova za donošenje poslovnih odluka. Stoga, cilj upravljanja odnosima s klijentima jeste povećanje njihove životne vrijednosti. Kako bi povećale životnu vrijednost klijenata, kompanije mogu: povećati veličinu baze kupaca (ili segmente kupaca), povećati broj kupovina koje kupci obavljaju, povećati prosječan život kupaca, povećati profit po prodaji.

### **3.2. Implementacija CRM sistema**

Za uspješnu implementaciju CRM sistema potrebno je da se angažuju zaposleni na svim nivoima kompanije. Povezivanje CRM sistema sa postojećim IT sistemima može predstavljati problem, s obzirom da to ponekada nije moguće izvesti bez upotrebe middlearea, odnosno softvera čiji je zadatak otkloniti razliku između CRM-a i postojećeg IT sistema. Jedna od najuspješnijih kompanija u svijetu koja drži primat na tržištu posredničkog softvera (middleware), prema podacima iz 2014. godine jeste megakompanija IBM (ICT Business, 2014).

Prije implementacije i izbora samog rješenja, potrebno je izraditi poslovni plan, s obzirom da je CRM sistem relativno skup. CRM pruža podršku različitim dijelovima kompanije – marketing, prodaja, finansije, planiranje, upravljanje resursima, proizvodnja, razvoj, istraživanje i drugo. Upotrebom CRM-a omogućava se kvalitetno pretraživanje, obrađivanje i segmentiranje podataka, obzirom da se svi podaci o klijentima nalaze na jednom mjestu. Koje su to želje i potrebe klijenata, kompanija može saznati samo sistemskim praćenjem zadovoljstva klijenata. Uspješan CRM treba omogućiti praćenje društvenih medija u cilju prepoznavanja novih potreba tržišta, slušanje i pružanje odgovora klijentima, pronalaženje novih poslovnih prilika i kontakata, te uticaja između klijenata. Svaka kompanija je posebna i najviše koristi bi ostvarila od personaliziranih CRM sistema, jer kao što i CRM nastoji svakom klijentu pružiti personaliziranu uslugu, tako i različite kompanije imaju različite potrebe od CRM sistema. Prema Boseu (2002) koraci implementacije CRM-a su: (1) Planiranje, (2) Istraživanje, (3) Analiza sistema, (4)



Dizajniranje, (5) Konstruisanje, (6) Implementacija, (7) Održavanje i dokumentovanje i (8) Prilagođavanje (Milisavljević, 2012).

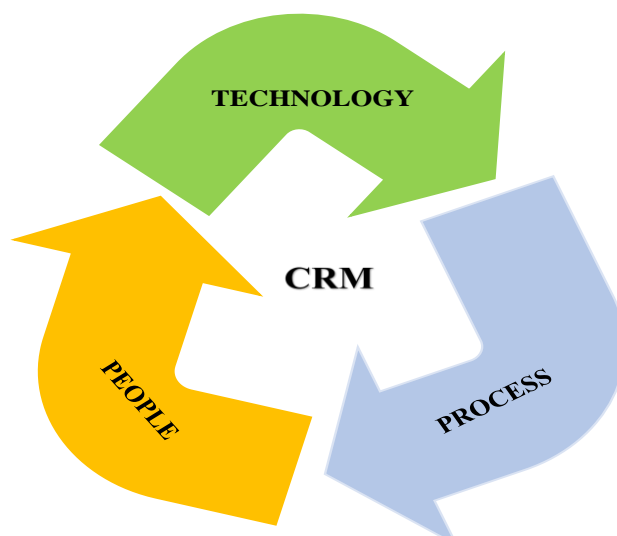
Važan dio procesa implementacije CRM-a je trening korisnika CRM sistema, jer uspješnost istog zavisi od toga koliko će korisnici intenzivno i uspješno koristiti implementirani sistem i koliko će im pomoći u obavljanju svakodnevnih zadataka. Implementiranje CRM sistema je veoma zahtjevan, dugotrajan i nimalo jeftin proces, koji zahtjeva stručnost. Međutim, neke kompanije koje nisu u mogućnosti obezbijediti takvu stručnost unutar same kompanije, angažuju CRM konsultanta koji će vršiti pripremu i praćenje procesa implementacije. Implementacija CRM sistema odnosi se na proces uvođenja CRM softvera u okviru kompanije, bilo da je u potpunosti instaliran ili u strateški odabranim oblastima (Milović, 2012. str. 528).

### 3.2.1. Kreiranje CRM strategije

Da bi se CRM uspješno implementirao u poslovanje jedne kompanije, potrebno je jasno definisati viziju cjelokupnog poslovanja kompanije, a potom odrediti smjernice o nastavku saradnje sa klijentima, te pripremiti strategiju realizovanja postavljenih ciljeva i zadataka. Strategija CRM-a obuhvata finansijske ciljeve i poslovnu strategiju kompanije, nadograđuje marketinšku strategiju te određuje način na koji će kompanija stvarati profitabilne odnose sa klijentima i sticati njihovu lojalnost. Važno je da ciljevi strategije budu usmjereni na zadovoljavanje potreba klijenata, jer se na taj način postiže veće zadovoljstvo i lojalnost klijenata, što dugoročno kompaniji može donijeti konkurentsku prednost na tržištu. Kvalitetni, tačni i sistemski podaci su glavni uslov za uspješno provođenje CRM strategije i predstavljaju osnovu za izgradnju sveobuhvatnog i kvalitetnog pogleda na klijente.

CRM je zapravo strategija čiji je cilj predviđanje, razumjevanje i odgovaranje zahtjevima i potrebama postojećih i potencijalnih klijenata kompanije. Kompanije su shvatile da u današnjem svijetu nije dovoljno samo ponuditi izvanredan proizvod na tržištu, već je bitno razlikovati se od konkurencije i nuditi jedinstvenu uslugu koju će pružati dosljedno i prepoznatljivo. U savremenom svijetu tehnologije, vrlo je lako kopirati određene proizvode i njegove kvalitete, ali usluga zahtijeva prisustvo klijenata i njegovo učešće, što je mnogo teže za kopiranje. Konkurentsku prednost kompanije mogu steći pružajući dodatnu vrijednost zbog povoljnijeg položaja uslijed poznavanja očekivanja i ponašanja klijenata. To uključuje uspostavljanje neprekidnog dijaloga sa klijentima i iskorištavanje dobijenih informacija za pridobijanje i zadržavanje profitabilnih klijenata. Kao osnovne elemente CRM strategije možemo posmatrati: ljude, poslovne procese i tehnologiju.

Slika 12. Osnovni elementi CRM strategije



Izvor: *People, Process and Technology* - <http://www.monread.com/>; (15.12.2018.)

**Ljudi** – zaposleni u kompaniji imaju veoma bitnu ulogu u izgradnji odnosa i oni su ti koji čine kompaniju uspješnom. Da bi izgradnja odnosa bila uspješna, potrebno je da u tome učestvuju svi članovi kompanije. Ukoliko izostane jedinstvena strategija i orijentacija prema klijentu i ukoliko svi unutar određene kompanije nisu upoznati sa tim, nikakva tehnologija neće učiniti tu kompaniju boljom i spremnijom da zadovolji potrebe klijenata.

**Procesi** – neizostavan dio svake CRM inicijative. Preduslov svake CRM inicijative jeste automatizacija poslovnih procesa koji će biti interno posloženi tako da omogućavaju najbrži i najjednostavniji način dobijanja svih potrebnih informacija o klijentima. Svrha organizacije poslovnih procesa jeste kanalisanje svih inicijativa prema željama i potrebama klijenata zbog kojih ta organizacija i postoji.

**Tehnologija** – najvažniji element koji omogućava uspješno provođenje CRM strategije automatizacijom poslovnih procesa što na kraju rezultira zadržavanjem zadovoljnog i lojalnog klijenta. Glavna prednost informacionih tehnologija je što omogućavaju ogromne memorijske prostore za čuvanje svih podataka relevantnih za odnose sa klijentima, a pored toga omogućavaju bolju i direktniju komunikaciju sa klijentima. Ukoliko jedna od ove tri komponente nije ispunjena, moguće je da će se cijela CRM struktura raspasti.

### 3.2.2. Informacioni sistemi CRM-a

Informacioni sistemi koji se koriste kod CRM rješenja su u suštini različiti alati za pružanje usluga korisnicima koji oni danas koriste kako bi došli do potrebnih informacija o proizvodima za koje su zainteresovani. Tu spadaju alati koji omogućavaju pretraživanje proizvoda, usluga, komparacija cijena, praćenje statusa narudžbe i isporuke, FAQ

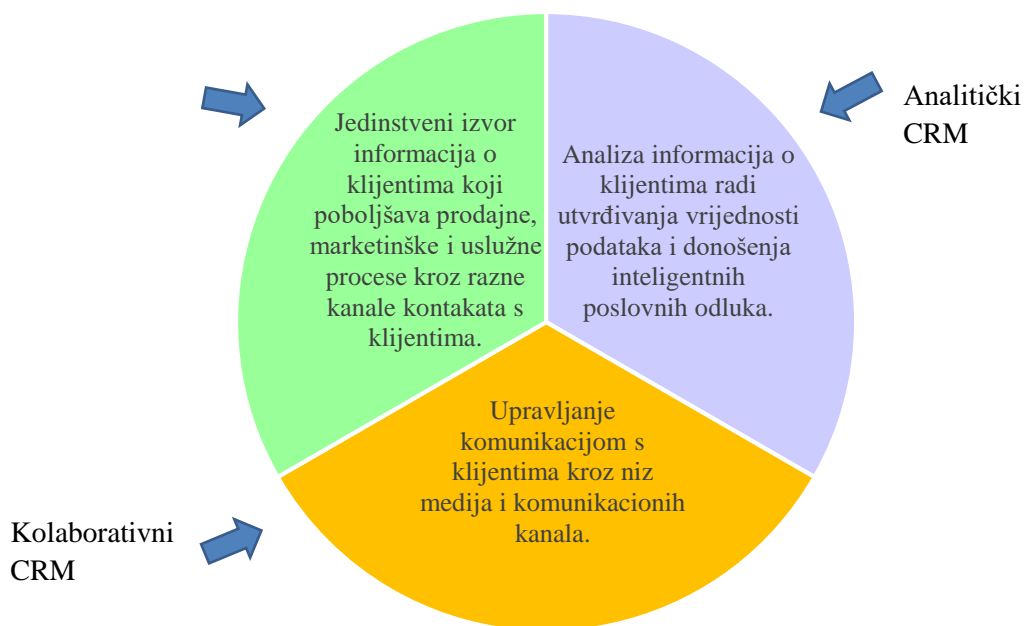
(najčešća pitanja i odgovori), diskusijske grupe, stvaranje proizvoda prema željama kupaca, reklamacije, direktni kontakt, call centri i slično.

Informacioni sistem predstavlja integrisani skup komponenti za skupljanje, snimanje, pohranu, obradu i prenos informacija. Informacioni sistemi su omogućili različite ljudske aktivnosti, izmijenili životne stilove, ubrzali izvršavanje svakodnevnih aktivnosti, promijenili načine ponude i potražnje proizvoda na tržištu i na taj način ostvarili značajan uticaj na društvo. Informacije i znanje danas predstavljaju značajan ekonomski resurs. Osnovni elementi informacionih sistema su hardver i softver računara, baze podataka, telekomunikacijski sistemi i tehnologije, ljudski resursi i procedure, te metode obrade i prenošenja informacija (Wikipedia, Informacioni sistem, 2016).

CRM posmatran kao softversko rješenje treba obuhvatiti sve faze odnosa s klijentima – od stvaranja interesovanja za kupovinu, same kupovine i zadovoljstva klijenata, do postprodajnih usluga. Informacioni sistemi za CRM mogu biti jednostavna rješenja koja pokrivaju jednu funkciju poslovanja ili kompleksna rješenja za velike korporacije, čija je implementacija poprilično skupa. Za koju vrstu rješenja će se kompanije odlučiti, zavisi od poslovnih strategija same kompanije i njenih potreba. CRM posmatran kao cjelokupno tehnološko rješenje sastoji se od tri glavna dijela i to (Wikipedia, Types of CRM):

- Operativni CRM,
- Analitički CRM i
- Kolaborativni CRM.

Slika 13. Komponente CRM-a



Izvor: Komponente CRM-a: [http://sr.wikipedia.org/wiki/Upravljanje\\_odnosima\\_s\\_klijentima](http://sr.wikipedia.org/wiki/Upravljanje_odnosima_s_klijentima); (15.12.2018.)

**Operativni CRM** obuhvata sve elemente koji kompaniji služe za obavljanje poslovnih procesa. (Teo, Davos i Pan 2006). Bavi se stvaranjem informacija, odnosno unosom podataka u informacioni sistem preko aplikacija za monitoring klijenata, te pruža mogućnost svakodnevne komunikacije sa klijentima, vrši prikupljanje, skladištenje, obrađivanje, prezentovanje i izvještavanje o podacima u vezi sa klijentima. Najvažniji dio operativnog CRM-a je povezivanje sa drugim informacionim sistemima kompanije i mogućnost razmjene podataka. Operativni CRM pohranjuje podatke u bazu podataka bez analize.

**Analitički CRM** nije u direktnom kontaktu sa klijentima, a često se smatra najkompleksnijim i najskupljim segmentom CRM rješenja. Ovaj dio CRM-a bavi se obradom cijelog niza podataka prikupljenih u operativnom i kolaborativnom CRM-u te na osnovu rezultata kreira strategije i odluke. Analitički CRM zasnovan je na sistemu skladištenja podataka, a podrazumjeva detaljnu analizu različitih podataka (demografski podaci, podaci o zahtjevima kupaca i poslovnim transakcijama) i kreiranje slike o svakom klijentu pojedinačno u cilju razvoja kvalitetnijih međusobnih odnosa i identifikacije najznačajnijih klijenata (Dukić, Martinović i Dukić, 2015, str. 57).

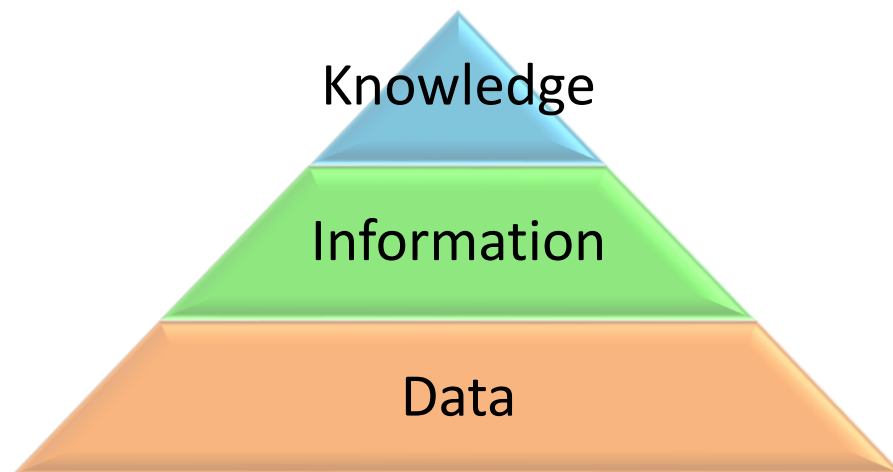
**Kolaborativni CRM** pruža mogućnost kompanijama da komuniciraju sa klijentima, partnerima i dobavljačima putem različitih aplikacija, službe za podršku korisnicima, web servisa, e-maila i slično. Kolaborativni CRM olakšava komunikaciju sa klijentom i ubrzava prikupljanje svih potrebnih podataka i informacija. Putem kolaborativnog CRM-a ostvaruje se sva komunikacija sa korisnikom, dok se njegovi zahtjevi i odgovori prikazuju putem operativnog CRM-a.

### 3.2.3. Poslovna inteligencija i menadžment znanja

*„Informacija je ishodište učenja. Ali ako nije organizovana, obrađena i stavljena na raspolaganje odgovornim osobama u formatu prikladnom za odlučivanje, ona je teret, a ne korist.“ William Pollard*

Prije nego se objasni menadžment znanja i veza sa poslovnom inteligencijom, potrebno je spomenuti da su pojmovi podatak, informacija i znanje u međusobnim odnosima logičke nadređenosti i podređenosti. Danas postoji nekoliko teorija koje uzimaju u obzir piramidu podataka, informacija i znanja. Neka istraživanja pokazuju da hijerarhiju treba proširiti izvan ova tri osnovna bloka. Teoretičar i profesor organizacijske promjene, Russel Ackoff smatra da se hijerarhija piramide proteže na pet nivoa, dodavanjem razumjevanja i mudrosti. Odnos između podataka, informacija i znanja često se predstavlja kao piramida sa podacima u bazi, koji se pretvaraju u informacije, a informacije se dalje pretvaraju u znanje.

Slika 14. Piramida znanja



Izvor: Knowledge pyramid - [google.com](https://www.google.com) (15.12.2018.)

Slika 14. prikazuje piramidu znanja na čijem dnu se nalaze podaci koji predstavljaju osnovne činjenice, zatim informacije koje predstavljaju podatke koji imaju značenje, a na vrhu piramide nalazi se znanje koje ocjenjuje podatke.

**Podaci** predstavljaju osnovni element informacije u kompaniji. Prema Panianu podaci predstavljaju „krvotok“ jedne kompanije. Podaci su od presudne važnosti za provođenje i održavanje poslovanja, ali ako ih se ne pretvori u neki oblik korisne informacije, neće biti od velike pomoći u napredovanju kompanije. **Informacija** predstavlja skup podataka koji imaju značenje. Informacija će postati znanje tek u trenutku njene primjene. Prema Panianu, informacija je osnov na kojem se gradi znanje. **Znanje** možemo definisati kao ljudsku sposobnost za poduzimanje određenih postupaka u različitim i neizvjesnim situacijama. Panian definiše znanje kao mogućnost ostvarivanja ili posjedovanja dubokog uvida u određeni fenomen. Tako, na primjer, kompanija posjeduje znanje o svojim klijentima onda kada može u potpunosti razumjeti njihove navike, karakteristike i ponašanje.

Upravljanje znanjem (Knowledge Management) primjenom alata poslovne inteligencije, predstavlja neizostavnu komponentu savremenih uspješnih poslovnih sistema i sve više postaje jedan od ključnih uslova za kreiranje konkurentske prednosti u savremenim tržišnim uslovima. Menadžment znanja i poslovna inteligencija zasnovani su na području informacione tehnologije, izvršavaju svoje funkcije ovisno o informacijama i znanju, djeluju međusobno i nadopunjuju se. Između menadžmenta znanja i poslovne inteligencije ne postoji tačno definisana razlika, ali možemo primijetiti da je menadžment znanja više vezan za teoriju organizacije, dok je poslovna inteligencija više vezana uz softver za podršku odlučivanju.

### 3.2.4. Prednosti i mogući problemi CRM-a

Uvođenjem CRM-a u poslovanje kompanije ostvaruju se mnogobrojne prednosti. Prije svega kompanije se sve više usmjeravaju kupcima, umjesto internim problemima. Kod većine kompanija fokus na kupca i jeste osnovni cilj i misija ali često nije na najbolji način realizovano u svakodnevnoj praksi. Jedna od prednosti CRM-a jeste objedinjavanje svih raspoloživih podataka o klijentima koje kompanija često posjeduje, a da i nije svjesna postojanja istih. Najčešće se ti podaci ne nalaze na istom mjestu, nisu povezani te kao takvi nisu ni upotrebljivi niti su korisni za dalju upotrebu (Sarić, 2010, str. 119).

Prilikom implementacije CRM rješenja vrši se kontrola postojećih procesa i načina poslovanja, nastoje se ispraviti ili ukloniti postojeće nepravilnosti i pretvoriti ih u nove bolje procese, što predstavlja još jednu bitnu korist CRM sistema. Kvalitetan i dugotrajan odnos sa klijentima u savremenim tržišnim uslovima predstavlja bitan parametar uspješnosti poslovanja, a osnovni mehanizam ostvarivanja dugoročne lojalnosti predstavlja zadovoljstvo potrošača postignuto kvalitetnom poslovnom saradnjom, dobrim poznavanjem i zadovoljavanjem njegovih želja, potreba i navika (Vojinović, 2011).

Kao osnovne prednosti primjene CRM sistema možemo navesti sljedeće (Šunjka, 2012):

- Biznis fokus se pomjera ka najprofitabilnijim klijentima;
- Zadržavanje profitabilnih klijenata je mnogo jeftinije i smanjuje troškove potrebne za privlačenje novih klijenata;
- Ključni parametar uspješnosti postaje vrijednost baze podataka, a ne tržišna vrijednost;
- Proizvodi i usluge su više usmjereni ka individualnom klijentu;
- Klijenti kao partneri i saradnici postaju bogat izvor za razvoj novih proizvoda, što dovodi do opšteg uspjeha kompanije.

Uvođenjem CRM-a u poslovanje, kompanije mogu očekivati povećanje sposobnosti zadržavanja kontinuiteta sticanja klijenata, povećanje životnog ciklusa prihvaćenih klijenata, te prilagođavanje i poboljšanje usluga bez povećanja troškova usluga. Osnovna svrha CRM-a jeste rast profitabilnosti, a sa aspekta odnosa s klijentima to se može postići obezbjeđivanjem boljih usluga u odnosu na konkurenciju. Dobro upravljanje odnosima sa klijentima pomaže rastu poslovanja, doprinosi povećanju lojalnosti postojećih klijenata, rastu broja novih klijenata i iznad svega povećanju zadovoljstva i efikasnosti zaposlenih.

Pored prednosti koje se ostvaruju upotrebom CRM-a, postoje i određeni problemi koji se mogu pojaviti. Za izgradnju i održavanje baze podataka kupaca potrebna su velika ulaganja u hardver i softver računara, u analitičke programe i komunikacione veze, ali i kvalitetan, dobro obučan i stručan kadar (Šunjka, 2012, str. 32). Ponekada je veoma teško zaposlenicima kompanije objasniti važnost sistema i usmjerenosti prema kupcima, način korištenja dostupnih informacija i sistema za određivanje ključnih kupaca, obzirom da su oni već naučeni na stare metode ponašanja prema kupcima. Pored toga, neophodno je prikupiti sve potrebne informacije za uspješnu implementaciju sistema, a to je moguće samo ukoliko se uspostave bliski odnosi sa svim klijentima. Karakterističan problem koji

se javlja prilikom uvođenja CRM-a je jednostavno shvatanje da je CRM određeni IT alat, jako skup, koji kompanija treba kupiti i koji će sam, odmah po završetku procesa implementacije, uvesti CRM u kompaniju, promijeniti postojeće procese, privući nove kupce, unaprijediti odnos sa kupcima, povećati njihovo zadovoljstvo proizvodom i uslugom, povećati profit kompanije, pa na kraju automatski unaprijediti i poslovanje kompanije. Međutim, ovo se ipak ne dešava u realnom okruženju i potrebno je mnogo drugih aktivnosti kao i podrška menadžmenta da se uz pravilno korištenje CRM sistema ostvari uspješno poslovanje.

### **3.3. Upravljanje odnosima sa ključnim klijentima**

*„Doživotni kupac je zlatni rudnik dobrih ideja...sa zlatnim grumenom na svakoj strani.“  
(Stew Leonard)*

Klijenti kompanije predstavljaju njen najvrijedniji segment imovine i da bi se ostvario poslovni uspjeh potrebno je raspolagati konzistentnim i pouzdanim informacijama o njima. Klijenti očekuju i traže sve veći kvalitet usluga zbog čega i postoji velika vjerovatnoća da će promijeniti dobavljača s kojim su do sada poslovali, ukoliko im neko drugi ponudi bolju uslugu ili vrijednost za novac. Da bi održale svoj uspjeh i opstanak na tržištu u današnjem okruženju visoke tehnologije, kompanije moraju stalno nuditi nove proizvode i usluge i inovirati poslovne procese sa kojima se susreću njihovi klijenti. Klijenti očekuju zadovoljenje svih svojih potreba i rješavanje problema uspostavljanjem samo jednog kontakta, neovisno na koji način (telefon, mail, lično, elektronska pošta i slično). Ukoliko im se omogući da kontaktiraju kompaniju na što više komunikacionih kanala postići će se viša razina usluge.

Dobra iskustva klijenata rezultiraju dugoročnim odnosima kompanije i klijenata, što i jeste svrha upravljanja odnosima sa klijentima. U zadnjem desetljeću dominira trend utvrđivanja ključnih klijenata koji je nastao iz nekoliko razloga, i to (Sinanagić i Čivić, 2011):

- Internacionalizacija kompanija,
- Ulazak industrija u fazu zrelosti i
- Jačanje pregovaračke moći klijenata.

U prošlosti su se kompanije više bavile izgradnjom svoje marke ili branda, dok se danas pažnja usmjerava na klijenta i njegove interese. S obzirom da postoji velika konkurencija na današnjem tržištu, mala je mogućnost diferencijacije proizvoda. Odnos sa ključnim klijentima postaje odlučujuća razlika u konkurenciji, jer sve više kompanija prepoznaje da je mnogo skuplje pronaći novog klijenta nego zadržati postojećeg. Napredniji odnos između kompanije i njenog ključnog klijenta postavlja veće zahtjeve pred menadžera. Upravljanje odnosom sa ključnim klijentima počinje od najjednostavnijih stvari, kao što su telefonske linije kompanije za korisnička pitanja, odnosno kontakt centri. Glavna funkcija kontakt centara je povećan kvalitet integracije sa ostalim CRM procesima i među svim kanalima komunikacije (telefon, web, e-mail...). Svrha upravljanja odnosima sa ključnim

klijentima jeste pokazati velikim klijentima važnost svih segmenata saradnje i usluga koje kompanija nudi, kako ne bi bilo riječi samo o cijeni proizvoda ili usluga, nego i o ostalim karakteristikama i vrijednostima kompanijinih proizvoda ili usluga, a time i profitnosti poslovanja cjelokupne kompanije (Panian, 2003).

### **3.4. Prikupljanje podataka o kupcima**

Kako bi se izvršila analiza kupaca, potrebno je prikupiti njihove demografske podatke, podatke o dobnoj strukturi, stepenu obrazovanja, bračnom stanju, geografske podatke i slično, da bi se u sljedećem koraku mogla vršiti segmentacija kupaca u zavisnosti od parametara koji se posmatraju. Prilikom prikupljanja podataka o kupcima posmatra se intenzitet njihovih aktivnosti, kupovine proizvoda ili korištenja određenih usluga. Kompanije najčešće vode evidenciju o broju novih kupaca tokom određenog vremenskog perioda, a vrlo rijetko se baziraju na broj izgubljenih kupaca. Upravo to je neophodan korak za kvalitetan CRM – pratiti broj novih, ali i izgubljenih kupaca.

#### **3.4.1. Baze podataka o kupcima**

Baza podataka predstavlja skup međusobno povezanih podataka koji su pohranjeni u vanjskoj memoriji računara. Ona može da sadrži podatke o kupcima, klijentima, poslovnim partnerima, proizvodima, telefonskim brojevima i slično. Pojam baza podataka možemo definisati i kao skup informacija koje su organizovane tako da se te informacije mogu lako pronaći i koristiti. Sistem upravljanja bazama podataka (DBMS – DataBase Management System) predstavlja alat koji nam omogućava upravljanje bazom podataka, tj. izvršavanje raznih operacija nad bazom podataka kao što su unos, ažuriranje, brisanje i slično.

Baza podataka o kupcima predstavlja organizovani skup različitih podataka o kupcima koji se redovno ažurira. Baza podataka o kupcima trebala bi sadržavati sljedeće informacije (Ekonomski fakultet Zagreb, 2013/2014):

1. *Transakcije*: potpunu historiju kupovina kupaca uključujući datume kupovine, kupljene artikle, ostvareni profit, te podatke o tome da li je kupljena roba bila dio nekih promocija ili drugih marketinških akcija.
2. *Kontakte kupaca*: zapis interakcija između kupca i prodavca, uključujući posjet web stranici prodavca, upite poslane kroz kioske u prodavnicama i telefonske pozive ostvarene u pozivnom centru prodavca, kao i informacije o kontaktima pokrenutim od strane prodavca, poput poslanih kataloga i direktne pošte prema kupcu.
3. *Kupčeve preferencije*: ono što kupci preferiraju (omiljene boje, marke, tkanine, okus, veličina odjeće i slično).
4. *Opisne informacije*: demografske i psihografske podatke koji opisuju kupca, a koji se mogu upotrijebiti za razvoj tržišnih segmenata.
5. *Odgovor (reakciju) kupca na marketinške aktivnosti*: analiza transakcija i podataka o kontaktima pruža informacije o odzivu kupaca na marketinške aktivnosti.



### 3.4.2. Identificiranje informacija

Pojam informacija predstavlja osnovno obilježje informacijskog doba, informacijske nauke, tehnologije i samog društva. Informacija nastaje obradom, analizom i organizovanjem podataka tako da dodaje znanje primaocu. Neke literature informaciju definišu kao podatak organizovan na način da posjeduje značenje za primaoca.

Oblikovanje baze podataka je prilično lako za kataloške i online kupce, kao i za one kupce koji prilikom kupovine koriste kreditne ili kartice lojalnosti. Kupci koji kupuju online ili preko kataloga moraju podijeliti svoje kontaktne informacije sa prodavcem da bi im roba bila dostavljena. Međutim, identifikacija većine kupaca koji kupuju u prodavnicama je zahtjevnija iz razloga što tada češće plaćaju gotovinom, čekovima ili kreditnom karticom izdatom od strane treće osobe. Prodavci u tom slučaju koriste tri pristupa za identificiranje svojih kupaca (Ekonomski fakultet Zagreb, 2013/2014):

- Traže od kupaca da im pruže identifikacijske informacije putem pristupnica,
- Nude posebne programe za česte kupce i
- Spajaju podatke od online prodaje sa podacima iz prodavnica.

Prilikom obavljanja kupovine, prodavci traže od kupaca informacije poput njihovog imena, adrese ili telefonskog broja, međutim kupci često ne žele da pružaju takve informacije jer smatraju da se na taj način krši njihova privatnost. Programi lojalnosti za učestale kupce su programi koji identifikuju i nagrađuju kupce koji često i u velikim iznosima kupuju proizvode kod istog prodavca. Neki prodavci izdaju kupcima kartice čestih kupaca (Frequent shopper cards) poznate i pod nazivom kartice lojalnosti (Loyalty cards), dok drugi koriste privatnu (trgovačku) marku kreditnih kartica koje nose ime i znak prodavca na sebi. U oba slučaja, informacije o kupcu postanu dostupne kada se kartica očita (skenira) na POS terminalu. Iz perspektive prodavca, programi čestog kupovanja nude dvije koristi: (1) kupci pružaju demografske i druge informacije kada se uključuju u program nakon čega su motivisani da se identifikuju svaki put kada obave transakciju i (2) kupci su motivisani nagradama koje pruža učešće u programu da povećaju broj posjeta prodavnici ili potroše veći iznos u prosječnom posjetu prodavnici.

Ukoliko kupac koristi kreditnu karticu prilikom kupovine preko Internet stranice ili preko kataloga, od prodavca koji prodaje putem marketinških kanala, a zatim koristi istu karticu prilikom kupovine u prodavnici, prodavac može osvježiti kupovne podatke o kupcu i dobiti informacije o tome gdje kupac živi ili radi iz informacija o otpremi robe. Na ovaj način vrši se spajanje podataka od Internet prodaja sa podacima iz prodavnica. Analiza podataka o kupcima zasniva se na identificiranju tržišnih segmenata, odnosno grupa potrošača koji imaju slične potrebe, kupuju sličnu robu i imaju slične reakcije na marketinške aktivnosti. Korištenjem informacija iz baze podataka o kupcima, prodavci mogu izvesti numerički pokazatelj koji indicira koliko su pojedini kupci vrijedni.

### 3.4.3. Privatnost i CRM programi

U savremenom svijetu, narušavanje prava na privatnost ima za posljedicu ugrožavanje informacijske osobnosti koja se definiše kao zahtjev pojedinaca, grupa ili institucija da samostalno odluče kada će, kako i koje informacije o sebi ustupiti drugima (Boban, 2012, str. 581).

Kupci su često nepovjerljivi prilikom davanja ličnih informacija, iako takve informacije prodavcima omogućavaju davanje više koristi svojim boljim kupcima. Međutim, čak i u slučaju kada CRM baze podataka pružaju velike koristi odnosu prodavaca sa kupcima, ako podaci nisu dovoljno zaštićeni, kupci neće pristati na ulazak u program. S obzirom da je jedna od glavnih funkcija CRM programa prikupljanje informacija o korisnicima, potrebno je uzeti u obzir privatnost klijenata i sigurnost podataka, jer mnogi korisnici ne žele dijeliti svoje lične podatke sa trećim licima. Informacije o klijentima bi trebalo osigurati od neautorizovane upotrebe i raznih zloupotreba, jer je riječ o delikatnim informacijama, čijom zloupotrebom se može narušiti privatnost klijenta.

Prema riječima privatnog konsultanta, Jeff Tomesa, kompanije mogu izbjeći probleme prateći nekoliko osnovnih smjernica za zaštitu privatnosti koje bi trebalo ugraditi u CRM (CRMSolution, 2012):

- upoznati kupca o prikupljanju informacija,
- upoznati kupca o načinu i svrsi korištenja tih informacija,
- dati kupcima mogućnost da odluče koje će podatke o sebi ustupiti kompaniji,
- dozvoliti kupcima da pristupe svojim profilima na zahtjev,
- povremeno obavještavati kupce o novim prijetnjama i načinima za otklanjanje istih,
- informisati kupce o uključenom riziku i
- držati podatke u najsigurnijem okruženju.

Slijedeći ove smjernice, kompanija svojim kupcima daje garanciju da brine za njihovu privatnost, da prikupljene informacije tretira sa poštovanjem i da će na osnovu tih informacija kupcu ponuditi veću vrijednost zauzvrat. Svaka kompanija treba imati svoju politiku privatnosti koju će primjenjivati za zaštitu ličnih podataka korisnika usluga.

### 3.5. Razvoj CRM programa

Jedan od koraka u CRM procesu jeste razvoj CRM programa od kojih možemo izdvojiti sljedeće: programi za česte kupce, specijalne usluge kupcima, personalizacija i stvaranje zajedništva. **Programi čestog kupovanja** koriste se za stvaranje baze podataka o kupcima kroz identifikaciju i povezivanje kupaca s njihovim transakcijama, te za podsticanje ponovljene kupovine i povećanje lojalnosti prodavcu. Prodavci pružaju podsticaje kako bi ohrabрили kupce da se uključe u program i koriste kreditnu karticu ili karticu lojalnosti. **Specijalne usluge kupcima** - neki prodavci pružaju visoko kvalitetne usluge kupcima kako bi izgradili i održavali lojalnost najboljih kupaca. Prodavci mogu **personalizirano** nuditi

jedinstvene koristi i slati specifične i ciljane poruke prema individualnim kupcima na osnovu dostupnih podataka o kupovini na razini kupaca i alata za njihovu analizu. Prodavci mogu razviti osjećaj *zajedništva* među kupcima. Online kanali nude mogućnost razmjene informacija na oglasnim tablama. Ušesće u takvom zajedništvu, kupci su manje skloni napustiti „porodicu“ ostalih ljudi koji posjećuju istog prodavača (Ekonomski fakultet Zagreb, 2013/2014).

Kao najznačajniji proizvođači CRM softvera danas se pojavljuju Oracle, Microsoft, SAP i drugi, što pokazuje da su i oni prepoznali važnost i značaj CRM-a u svjetskim razmjerama, kao i u svom poslovanju. Važnost i veličina ogledaju se prvenstveno kroz povećanje tržišnog učešća CRM rješenja u ukupnoj softverskoj industriji. Ovu tvrdnju potvrđuju i opravdavaju podaci kompanije Oracle o izuzetnom porastu učešća prodaje CRM rješenja u njihovom ukupnom poslovanju. Prema podacima iz 2011. godine Oracle je povećao svoju dobit za 39% u odnosu na prošlu godinu, što je rezultiralo ostvarenom dobiti u iznosu od oko 8,5 milijardi dolara. Razlozi ovog rasta nalaze se u činjenici da je veliki dio prihoda ostvaren prodajom baze podataka čiji poslovni segment bilježi najveći rast u posljednjih deset godina, kao i u rekordnoj prodaji softvera u posljednjem tromjesečju (Racunalo.com, 2011).

Upravljanje odnosima s klijentima zasnovano je na upotrebi softvera koji omogućava usklađivanje poslovnih koncepata. Ovakvi softveri koji su najčešće zasnovani na internet tehnologijama, olakšavaju praćenje klijenata i njihovih potreba, prikupljanjem i obradom ključnih podataka za približavanje proizvoda ili usluga njihovim zahtjevima i željama.

Istraživački tim Industry Expert Stacy Bennet i Reviews.com napravili su popis od 91 CRM softverskih rješenja, od kojih su izabrali 11 najboljih:

*Tabela 1. CRM softverska rješenja*

1	Salesforce	7	Sage
2	SugarCrm	8	Maximizer
3	Microsoft Dynamics	9	CampaignerCrm
4	Zoho	10	Zendesk
5	Oracle	11	Salesnet
6	Vtiger		

Izvor: CRM Software Reviews (2015): <http://www.reviews.com/crm-software/>; (15.12.2018.)

Salesforce je vjerovatno najpoznatiji CRM softver brand koji nudi sveobuhvatan proizvod za zadovoljavanje potreba većine velikih i malih preduzeća. Njegova prednost je ta što se cijeli sistem nalazi na njihovim serverima pa klijent plaća uslugu, a ne softver. Iako Salesforce CRM nije tako jeftin kao drugi softveri, njihova kvaliteta proizvoda i usluga nastavlja da održava popularnost. CRM softversko rješenje je dugoročna investicija, stoga kompanije moraju biti sigurne da softver nabavljaju od pouzdanog proizvođača koji može garantovati održavanje i dalji razvoj tokom cijelog njegovog životnog ciklusa.

#### **4. UPOTREBA ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE U REALIZACIJI KONCEPTA CRM-a**

Očekivanja klijenata u današnjem svijetu se nalaze u stalnom porastu, stoga mnoge kompanije nastoje učiniti sve što mogu kako bi zadovoljile njihove sve zahtjevnije potrebe i navike. Povezivanje današnjih tehnologija i alata poslovne inteligencije sa sistemom upravljanja odnosima sa klijentima omogućava kompanijama unapređenje sposobnosti za podsticanje i učvršćivanje lojalnosti svojih klijenata. Ukoliko bi kompanije imale jednoobrazan uvid u sve interakcije sa klijentima, mogle bi koristiti sve potrebne informacije o klijentima kako bi poslovne odluke donosile brže, efikasnije i djelotvornije, te implementirale promjene prije nego se one pretvore u izgubljeni prihod.

##### **4.1. Odnos Data Mining-a i CRM-a**

Data mining i CRM su zapravo dvije zajedničke funkcije koje kompanije koriste prilikom razvijanja odnosa sa svojim klijentima i ostvarivanja boljeg poslovanja. Data mining je kvantitativni proces kojim kompanija prikuplja određene podatke o svojim klijentima. Korištenjem CRM-a mnogo je lakše izabrati prave klijente iz velikog skupa potencijalnih klijenata. Cilj data mininga jeste ekstrakcija znanja iz postojećih podataka i transformacija u oblik spreman za dalju upotrebu.

Organizacije moraju biti u mogućnosti upravljati svojim podacima. Data mining je vrlo važna i moćna metoda koja može pomoći organizacijama i kompanijama prilikom upravljanja velikim količinama podataka. Korištenjem data mininga kompanije su u mogućnosti „vaditi“ korisno znanje o ponašanju kupaca te na taj način razvijati i učiniti boljim svoje poslovanje.

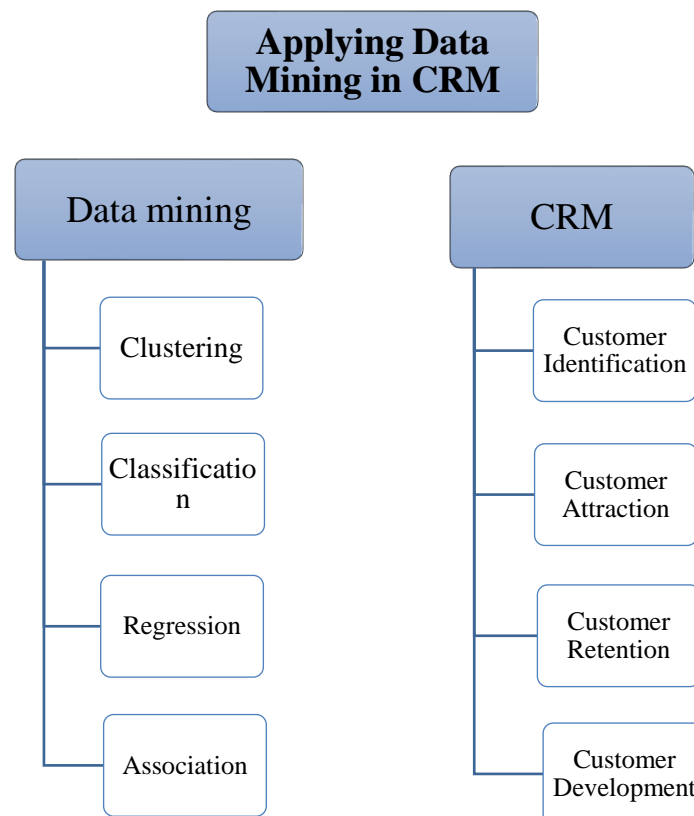
##### **4.1.1. Primjena Data Mining-a u CRM-u**

Da bismo shvatili svrhu primjene data mininga u CRM-u potrebno je razumjeti životni ciklus klijenta koji se direktno odnosi na prihode klijenta i njegovu profitabilnost, te predstavlja okvir za razumjevanje ponašanja klijenta. Postoje četiri ključne faze životnog ciklusa klijenta (Rygielski, Wang i Yen, 2002):

- **Mogući klijenti** – ljudi koji još uvijek nisu korisnici, ali se nalaze u ciljnom tržištu;
- **Zainteresovani klijenti** – mogući klijenti koji pokazuju interes za proizvod ili uslugu;
- **Aktivni klijenti** – ljudi koji trenutno koriste proizvod ili uslugu;
- **Bivši klijenti** – mogu biti „loši“ klijenti koji nisu platili svoje račune ili su napravili velike troškove; oni koji nisu prikladni klijenti jer više nisu dio ciljnog tržišta, ili oni koji su možda prešli na kupovinu konkurentskih proizvoda.

Data mining igra ključnu ulogu u cjelokupnom procesu CRM-a. Dobar CRM zahtjeva poznavanje klijenata i njihovih želja, što podrazumjeva predviđanje njihovih potreba i prepoznavanje njihovog nezadovoljstva, kao i činjenje nečega u vezi s tim, prije nego što postanu klijenti konkurencije. CRM je jedan od najfunkcionalnijih područja data mininga. Općenito, data mining je prisutan u svim područjima CRM-a, a naročito u području zadržavanja kupaca. Ova faza CRM-a ima veliku važnost i smatra se centralnom komponentom CRM ciklusa. Zadovoljstvo kupaca koje se odnosi na razliku između sadašnje situacije kupca i njegovog očekivanja, smatra se bitnim preduslovom za zadržavanje kupaca. Programi lojalnosti kupaca, koji se nalaze u ovoj fazi kao jedna od glavnih komponenti, uključuju napore i aktivnosti podrške s ciljem zadržavanja dugoročnih odnosa sa kupcima. Kao programe lojalnosti možemo navesti analizu gubitaka klijenata, kvalitetu usluga i zadovoljstva kupaca.

Slika 15. Klasifikacija data mining metoda u CRM-u



Izvor: Rodpysh, K.V.; Aghai, A. i Majdi, M. (2012). *Applying data mining in Customer Relationship Management*.

Metode data mininga (metode prikupljanja, klasifikacije, regresije i udruživanja), usko su povezane sa dimenzijama CRM-a: identifikacija kupaca, privlačenje kupaca, zadržavanje kupaca i razvijanje odnosa sa kupcima (Slika 15). Metode data mininga omogućavaju tehničku podršku CRM-u za analizu velike količine kompleksnih podataka o kupcima i istraživanje vrijednosti kupca. Podaci iz data mininga koriste se za otkrivanje skrivenih znanja o postojećim podacima, što može biti od velike koristi u procesu upravljanja odnosima sa klijentima.

#### 4.1.2. Upotreba Data Mining-a za povećanje efikasnosti CRM sistema

Data mining projekat za povećanje efikasnosti CRM sistema čine sljedeće faze (Ćamilović, 2008, str. 62):

1. **Definisanje problema kojeg treba riješiti.** Svaka CRM aplikacija će imati vlastite poslovne ciljeve i zahtjeve, a data mining model treba biti definisan u skladu sa njima. Najbolji način za rješavanje problema jeste komunikacija sa poslovnim ljudima.
2. **Sastavljanje i pripremanje podataka.** Ovaj korak se ponekad može i preskočiti, u slučaju da se skladište podataka koristi kao jedini izvor podataka potrebnih za analize, s obzirom da se podaci moraju očistiti, integrisati i pretvoriti prije ulaska u skladište podataka. Podaci se mogu prikupiti iz relacijskih baza podataka, proračunskih tablica ili drugih izvora. Stoga, prikupljanje podataka može oduzeti mnogo vremena i truda. Ključni korak u sklopu procesa data mininga jeste izbor varijable koja će se koristiti.
3. **Modeliranje.** U ovoj fazi podaci su prezentovani na data mining programu. Ponekad izabrane varijable nisu odgovarajuće, i u tom slučaju analitičar treba da se vrati korak nazad i napravi neke promjene na podacima koje koristi.
4. **Tumačenje rezultata.** Rezultati trebaju biti sastavljeni u prezentaciju i predstavljeni poslovnim ljudima. Model treba biti vrednovan s obzirom na ciljeve za rješavanje problema.
5. **Primjena rezultata** – omogućava promjenu ponašanja kompanije na tržištu i povećanje konkurentske prednosti. Krajnji cilj je prikazati šta je otkriveno kako bi se riješio definisani problem.

Data mining predstavlja proces koji nije linearan, što znači da se može kretati naprijed i nazad između različitih faza, jer često neka sljedeća faza zavisi od ishoda u prethodnim fazama. Postoje određene prednosti korištenja data mining-a u CRM-u (Basiri, 2007):

- Brz i precizan pristup informacijama za brži odgovor na pitanja klijenata;
- Prerađivanje podataka kako bi se eliminisalo postojanje duplih podataka;
- Vađenje, upravljanje i pristup podacima odozgo prema dole za analizu profitabilnosti klijenata, te uspješan model zadržavanja klijenata;
- Integrisani podaci i napredni alati za analizu podataka za izvještavanje;
- Izračunavanje procenta ukupne vrijednosti i procijenjene buduće vrijednosti svakog klijenta;

- Odgovor na brze promjene poslovnog okruženja i potreba klijenata;
- Povećanje zadovoljstva i lojalnosti klijenata;
- Privlačenje novih klijenata i povećanje tržišnog učešća.

#### 4.1.3. Zašto Data Mining u CRM-u?

Ključ uspjeha u današnje vrijeme jeste znati što klijenti trebaju. Primjena data mininga sa CRM-om rješava taj problem i omogućava veći povrat prihoda. CRM omogućava kompaniji da mijenja poslovanje na osnovu dobijenih informacija kroz data mining. Na primjer, kompanija može promijeniti svoje prodajne cijene ili druge karakteristike svojih proizvoda kako bi zadovoljila potrebe svojih kupaca. Korištenjem CRM-a mnogo je lakše pronaći prave kupce u velikom broju potencijalnih kupaca. Data mining može pomoći kompaniji da ponudi najprivlačnije proizvode postojećim kupcima ili da identifikuje one kupce koji bi mogli napustiti njihovu kompaniju iz određenih razloga. Stoga, rezultat povezivanja data mininga i CRM-a jeste rast prihoda zbog znatno povećane sposobnosti kompanije da odgovori na sve pojedinačne zahtjeve kupaca i smanjenja troškova zbog ispravno raspodijeljenih resursa (Maheswari *et al.*, 2014).

#### 4.2. Skladište podataka kao informacijska jezgra CRM sistema

Skladište podataka predstavlja posebnu vrstu baze podataka koja omogućava jednostavno izdvajanje i analiziranje podataka. U kontekstu CRM-a dizajnirano je tako da osigurava kompletan pregled klijenata za razliku od mnoštva podataka koje često dobijemo iz konvencionalnih transakcijskih baza podataka. Skladišta podataka trebaju biti izgrađena i u idealnom slučaju trebala bi biti uključena u CRM proces od samog početka. Međutim izgradnji uspješnog skladišta podataka treba vremena i novca. Iako su skladišta podataka danas mnogo pristupačnija, još uvijek nisu jeftina. Kompanije trebaju izdvojiti dovoljno sredstava za podršku skladištu podataka. CRM je strategija koja objedinjuje koncept menadžmenta znanja, data mininga i skladišta podataka u cilju podrške procesu donošenja odluka jedne kompanije kako bi zadržala dugoročne i profitabilne odnose sa svojim klijentima. Za jednu kompaniju, mnogo je skuplje da stiče nove klijente nego da zadrži postojeće. Činjenica je da sticanje novih klijenata može biti i do pet puta skuplje od zadržavanja postojećih. Korištenjem skladišta podataka, kompanije mogu donositi odluke o posebnim strategijama za klijente kao što su profiliranje klijenata, segmentiranje klijenata i cross – selling analiza. Sistemi upravljanja odnosima sa klijentima „proživljavaju“, kao i svi ostali sistemi, svoj životni ciklus. Oni u nekoj tački u vremenu nastaju, razvijaju se, a u nekoj kasnijoj vremenskoj tački ili prestaju djelovati ili budu zamijenjeni nekim novim sistemom. Isto vrijedi i za sisteme skladištenja podataka koji čine informacijsku jezgru CRM sistema.

Važno je da životni ciklus CRM sistema i skladišta podataka na koje se CRM sistem oslanja, budu sinhronizovani, tj. vremenski usklađeni. To znači da razvoj skladišta podataka treba započeti onda kada započinje razvoj CRM sistema, da razvojne tendencije i

zakonitosti oba sistema u okviru njihovog životnog ciklusa trebaju biti podudarne, te da će sa eventualnim prestankom djelovanja CRM sistema nestati i svrha postojanja skladišta podataka (Panian, 2003).

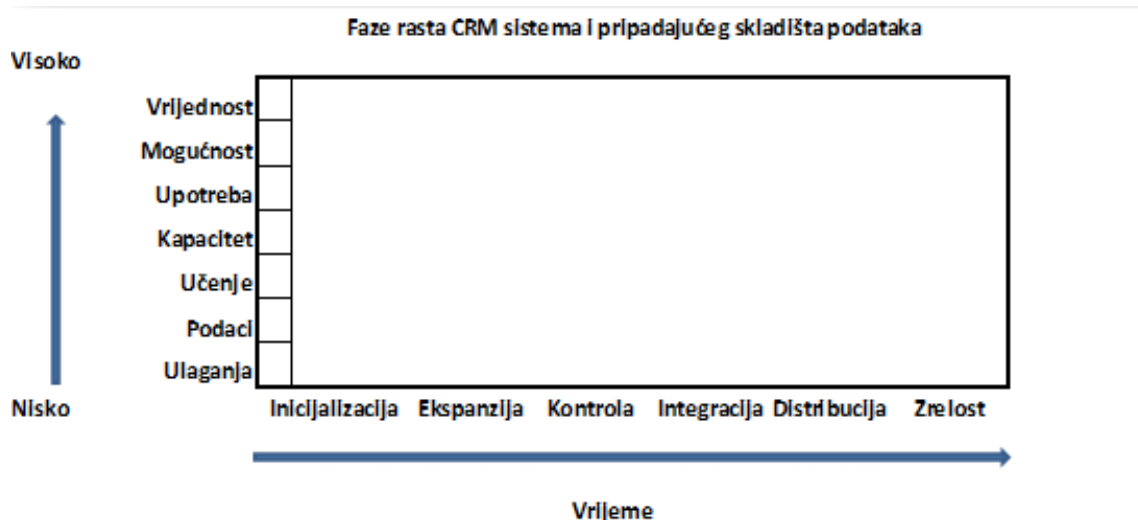
#### 4.2.1. Faze rasta CRM sistema i pripadajućeg skladišta podataka

Posmatrajući općenito, najveći broj sistema, bilo kakvog tipa, dimenzija i namjene, ne razvija se monotono i linearno, već dinamično i „skokovito“, preskačući iz faze u fazu. Osnove teorije faze rasta za slučaj sistema zasnovanih na primjeni informacijske tehnologije postavio je Richard F. Nolan još davne 1974. godine, predstavljajući ih u saradnji sa C. Gibsonom u časopisu Harvard Business Review. Oni navode četiri faze rasta sistema, i to: faza inicijalizacije, faza ekspanzije, faza konsolidacije i faza zrelosti (Nolan i Gibson, 1974). Teorijska, ali i empirijska analiza, pokazala je da se sistem upravljanja odnosima s klijentima i sistem skladišta podataka koji čini njegovu informacijsku jezgru obično razvijaju kroz šest faza (Panian, 2003):

1. inicijalizacija – početni podsticaji, oblikovanje i učenje,
2. ekspanzija – nabavka tehnologije, razvoj aplikacija i zahvatanje podataka,
3. kontrola – upravljačke intervencije i pozicioniranje,
4. integracija – izgradnja potrebne informacijske infrastrukture,
5. distribucija – podjela funkcija i korištenje rješenja,
6. zrelost – formiranje zajedničke taktike, planova i strategije.

Razradom navedenih razvojnih faza omogućava se stvaranje pregleda na odgovarajućoj vremenskoj skali, na osnovu čega se može vidjeti stvarna pozicija kompanije u nekom trenutku i analizirati njene razvojne perspektive (Slika 16).

*Slika 16. Faze rasta CRM sistema i pripadajućeg mu skladišta podataka*



Izvor: Panian, Ž. (2003). *Odnosi s klijentima u e-poslovanju*. Zagreb: Sinergija – nakladništvo d.o.o. Zagreb.



Teorija faza rasta i primijena dijagrama prema obrascu sa prethodne slike (Slika 16) će omogućiti kreiranje objektivnog dugoročnog, strateškog uvida u primjenu CRM sistema i pripadajućeg skladišta podataka u određenoj kompaniji. Ona će ujedno biti od pomoći prilikom usklađivanja razvojnih aktivnosti usmjerenih na oba sistema.

#### 4.2.2. Podrška skladišta podataka pri odlučivanju i upravljanju odnosima s klijentima

Skladište podataka predstavlja novu generaciju računarskog sistema za podršku odlučivanju. Skladište podataka omogućava korisniku obradu velike količine podataka u cilju donošenja odluka korisnih za cijelu organizaciju. Sposobnost donošenja brzih i kvalitetnih odluka od presudnog je značaja za konkurentnost, kako za male tako i za velike kompanije. Inmon definiše skladište podataka kao subjektivno orijentisan, integrisan, sadržajno nepromjenjiv, a vremenski dinamičan skup podataka za podršku odlučivanju.

Odlučivanje najčešće podrazumjeva izbor načina djelovanja između dvije ili više alternativa kako bi se pronašlo najbolje rješenje za određeni problem. Odlučivanje čini osnov upravljanja kompanijom i smatra se jednim od najtežih i najzahtjevnijih zadataka za menadžere. Dobar menadžer mora biti spreman da u svakom trenutku donosi kvalitetne i ispravne odluke, a da bi to mogao potrebno je da uvijek raspolaže kvalitetnim, pouzdanim i pravovremenim informacijama.

Sistemi za podršku odlučivanju (Decision Support System, DSS) namijenjeni su podršci menadžerskom odlučivanju i odražavaju njihove stavove prema aplikacijama i pitanjima na koja će se tražiti odgovori. Sistemi za podršku odlučivanju obrađuju podatke koji su dobijeni iz vanjskih i unutrašnjih izvora podataka kako bi stvorili informacije potrebne za odlučivanje. Najvažniji tipovi sistema podrške odlučivanju su: (1) izvještajni sistemi, (2) analitički sistemi i (3) prediktivni sistemi. Skladište podataka u toku svog životnog ciklusa u okvirima CRM sistema i njegovog životnog ciklusa evoluiraju iz jedne u drugu, pa potom i treću vrstu sistema za podršku odlučivanju i upravljanju odnosima s klijentima (Panian, 2003).

#### 4.2.3. Uspostavljanje skladišta podataka za potrebe unapređenja odnosa kompanije s klijentima

Uspostavljanjem skladišta podataka mogu se ostvariti određene prednosti koje dovode do unapređenja odnosa kompanije sa klijentima. Međutim, veća konkurencija na tržištu zahtijeva inovativnije načine ostvarivanja prednosti. Kreiranje dugoročne politike poslovanja uz mogućnost prilagođavanja nepredviđenim pojavama zahtijeva mnogo kvalitetnih informacija o kompaniji, stanju na tržištu, trendovima državne politike i slično. Međutim, to je velika količina različitih i nekonzistentnih podataka koje je potrebno obraditi, izdvojiti, transformisati i prikazati u obliku koji će odgovarati korisniku, te biti dostupni u realnom vremenu. Skladište podataka omogućava unapređenje poslovanja kompanija pružajući poslovnim procesima i njihovim učesnicima informacije potrebne za

donošenje poslovnih odluka. Ono zahtijeva tačno definisanje i opisivanje poslovnih procesa koje je neophodno odbaciti, uvesti ili unaprijediti.

Efektivnost i efikasnost postali su neizostavan kriterij tržišnog poslovanja što uslovljava kompanije da svoje aktivnosti usmjeravaju prema klijentima i razvoju odnosa sa njima, a naročito prema lojalnim klijentima koji direktno utiču na njenu profitabilnost. Kako bi kompanije ostvarile uspjeh na današnjem sve zahtjevnijem tržištu potrebno je da isporučuju najbolju vrijednost ključnim klijentima, čiji zahtjevi postaju sve veći.

Nezaobilazan faktor poslovanja kompanija predstavljaju sveobuhvatne baze podataka o korisnicima koje su ujedno i osnov CRM sistema. U CRM sistemima se koriste tehnologije vezane za prikupljanje, skladištenje i prenos podataka. Korisnici kompanije predstavljaju osnovni fokus prikupljanja podataka, dok su menadžeri kompanije ti koji su primarni korisnici prikupljenih podataka. Suština prikupljanja i skladištenja podataka, kao i distribucije informacija, jeste omogućiti menadžerima kompanije da razvijaju poslovne i marketinške strategije kako bi kompaniji obezbijedili bolje predviđanje potreba klijenata (Domazet, Hanić i Hanić, 2014).

#### *4.2.3.1. Ciljevi, svrha i primjenjive strategije skladišta podataka*

Izgradnja skladišta podataka ima svoj razlog i opravdanost. Razlog za pokretanje ovakvog projekta jeste činjenica da korisnicima omogućava dobijanje kvalitetne informacije u trenutku. Cilj skladišta podataka je ostvariti „suživot“ sa operativnim sistemima kompanije iz kojih će se preuzimati važni operativni podaci kako bi se pohranili na jednom mjestu. Koji će operativni podaci biti toliko važni da ih treba trajno pohraniti u skladište podataka zavisi od potreba klijenata. Većinom su to podaci koji su kritični sa stajališta ostvarenja misije kompanije i uspostavljanja kvalitetnih odnosa kompanije sa klijentima, a koji nastaju u svakodnevnim poslovnim aktivnostima: prodaja, naručivanja, plaćanja, isporuke, distribucije i slično (Panian, 2003).

Koncept skladišta podataka može riješiti mnoge probleme s kojima tradicionalni informacioni sistemi ne mogu izaći na kraj, kao što su nekonzistentni formati podataka, koji uveliko otežavaju, a ponekad i onemogućavaju, poređenje i analizu operativnih podataka koji nastaju kao posljedica izvršavanja različitih operativnih poslovnih procesa. Stoga, svrha izgradnje skladišta podataka jeste pretvaranje operativnih podataka u informacije koje će olakšati analizu i donošenje odluka radi stvaranja nove poslovne vrijednosti. U skladištu podataka sav će informacijski sadržaj biti pohranjen u jedinstvenom, konzistentnom formatu.

Kada govorimo o strategijama organizovanja skladišta podataka, u arhitekturnom smislu mogu se primijeniti dvije alternativne strategije: (1) strategija centralizacije i (2) strategija distribucije. Strategija centralizacije pretpostavlja organizovanje jednog, zajedničkog skladišta podataka, na razini cjelokupne kompanije. Svi zaposleni u kompaniji pristupat će mu pomoću korporativne komunikacijske infrastrukture, najčešće intraneta. Sa druge

strane, strategija distribucije usmjerava se izgradnji tzv. spremišta podataka (Data Mart). Spremište podataka je malo skladište podataka neke tačno određene vrste i namjene (npr. narudžbi, poruka, računa, reklamacija itd.). Postoje dvije vrste spremišta podataka i to nezavisna i zavisna. Nezavisna spremišta podataka međusobno su nepovezana i neintegrisana i obično nikada neće i ne mogu prerasti u „pravo“ skladište podataka. Zavisno spremište podataka čini logički ili fizički podskup podataka iz korporacijskog skladišta podataka koji se bira i organizuje prema zahtjevima neke specifične primjene (Panian, 2003).

#### 4.2.3.2. Postupak izgradnje skladišta podataka

Za razvoj i implementaciju sistema skladišta podataka potrebna su velika finansijska ulaganja i mnogo uloženog vremena. Uspješne kompanije se danas sve više odlučuju za korištenje skladišta podataka jer su svjesni da posjedovanje pravih informacija i u pravom trenutku predstavlja „stratešku prednost“ i omogućava brzu reakciju na stanja nastala na tržištu, čime bi obezbijedile uspješno poslovanje i dugotrajan opstanak na tržištu. Da bi se uopšte krenulo sa izgradnjom skladišta podataka potrebno je ispuniti određene uslove.

Prije svega treba postojati želja i potreba za skladištem podataka. Proces izgradnje počinje **definisanjem korisničkih zahtjeva** na osnovu čega se saznaju njihove želje i potrebe. Kada se završi analiza zahtjeva i postojećih podataka u operacijskoj bazi slijedi **izrada logičkog modela podataka**. Podaci koji se učitavaju u skladište podataka moraju se fizički i logički transformisati u odgovarajući oblik i dosljedno integrisati u skladište podataka. Logička transformacija podataka vrši se prilikom izvlačenja iz transakcijske baze i učitavanja u skladište podataka. Podaci u skladištu podataka se modeliraju u dimenzijski model podataka koji omogućava istovremeno izvođenje upita nad milionima zapisa. **Fizička transformacija** homogenizira i čisti podatke te vrši nekoliko zadataka čiji je cilj obezbijediti razumijevanje pohranjenih podataka i njihovu konzistentnost u skladištu podataka. Fizička i logička transformacija su dio ETL procesa (Extraction, transformation and loading) koji predstavlja početak **implementacije skladišta podataka** (Panian i Ćurko, 2010).

Panian (2003) navodi tri faze izgradnje skladišta podataka: (1) analiza i oblikovanje, (2) implementacija i (3) korištenje (eksploatacija). Dobra priprema je garancija vjerovatnijeg uspjeha svakog projekta, pa tako i uspostavljanja skladišta podataka. Najvažnije aktivnosti koje bi trebalo obaviti u prvoj fazi jesu: analiza potražnje, ispitivanje kvalitete podataka, izrada modela poslovnih podataka, izrada logičkog modela podataka i provjera rezultata. Sljedeća faza jeste implementacija koja znači uspostavljanje i aktiviranje stvarnog, „živog“ skladišta podataka. Uz pretpostavku da su svi potrebni resursi pribavljeni u prethodnoj fazi, implementacija skladišta podataka će se provesti kroz sljedeće korake: izrada fizičkog modela podataka, aktiviranje interfejsa, punjenje skladišta, definisanje operativnih procedura, agregacija i sistemsko i integracijsko testiranje. Posljednja faza je korištenje ili eksploatacija skladišta podataka. Najčešće upotrebe skladišta podataka u sistemima za

upravljanje odnosima s klijentima su izvještavanje, postavljanje upita, te različite analitičke i prognostičke primjene.

### **4.3. Uloga OLAP sistema u CRM-u**

Menadžmentu su potrebne korisne i lako dostupne informacije za donošenje brzih i kvalitetnijih poslovnih odluka, ali jaz između potrebnih informacija i ogromne količine raspoloživih neobrađenih podataka, može izazvati određene probleme.

OLAP alati ili multidimenzionalne analize predstavljaju jedan od najpopularnijih i uspješnih načina izvođenja znanja iz podataka. OLAP predstavlja informacijski sistem za brz, konzistentan i interaktivan pristup i manipulaciju multidimenzionalnim podacima koji dolaze iz različitih izvora, a spremjeni su u skladištu podataka. OLAP alati omogućavaju lakše pretraživanje i upravljanje („raslojavanje i rezanje“ ili „Slice and Dice“), izradu obračuna i kalkulacija, te analize kao što su vremenske serije i kompleksno modeliranje.

CRM je sistem koji uključuje seriju različitih zahtjeva u donošenju odluka, a svaki proces donošenja odluka ima različit set zahtijevanih podataka. Skladište podataka omogućava integraciju CRM-a iz različitih perspektiva. Kao prvo kapaciteti za masovnu obradu podataka u skladištu podataka čine složene podatke upotrebljivim u CRM analizi. Kao drugo, OLAP pregledi omogućavaju da se CRM zahtjevi za donošenjem odluka pojednostave, te da se skрати vrijeme za odgovore na pitanja rukovodioca, što će pridonijeti donošenju boljih i efikasnijih poslovnih odluka. Treće, primjenom skladišta podataka, realizuje se segmentacija klijenata koja predstavlja osnov CRM-a. OLAP sistemi koriste se za otkrivanje trendova, analizu kritičnih faktora i obavljanje statističkih analiza (OLAP Savet, 1995).

### **4.4. Razlike između koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a**

*„Što više poslovne inteligencije, to bolji sistem upravljanja odnosima s klijentima.“ Steve Murfitt*

Poslovna inteligencija i upravljanje odnosima sa klijentima su međusobno povezani koncepti koji se oslanjaju na informacionu tehnologiju i bave se ključnim poslovnim odlukama.

Međutim, ova dva koncepta se međusobno i razlikuju. CRM sistemi povezuju informacije i poslovne akcije, gdje se svaka poslovna akcija testira i po potrebi prilagođava željama i zahtjevima klijenata. Dakle, CRM kombinuje analizu podataka i poduzimanje specifičnih poslovnih aktivnosti. Poslovna inteligencija analizira poslovne procese koji već postoje kako bi predvidjela njihovu budućnost, dok su CRM sistemi sposobni poduzimati određene akcije na osnovu dobijenih informacija, mijenjati postojeće ili uvoditi nove poslovne procese, kako bi kompanija bila što uspješnija u svom poslovanju (Jerotijević, 2013, str. 66).

Poslovna inteligencija kao i CRM, sposobna je za prikupljanje i analizu podataka što predstavlja ključni element za učinkovito poslovanje kompanije. Razlika se odnosi na ono što se događa sa prikupljenim i analiziranim podacima. Poslovna inteligencija je skup alata i metodologija koje se koriste kako bi se potvrdila ili odbila hipoteza koja već postoji. S druge strane, CRM ide dalje od toga, i ne govori samo koji su to podaci prikupljeni, već i o tome šta treba učiniti s njima. Na primjer, poslovna inteligencija pokazuje kako su mnogi kupci bili nezadovoljni određenim proizvodima ili uslugama kompanije tokom prethodne godine, dok CRM omogućava da se sazna razlog tog nezadovoljstva.

*Tabela 2. Razlike između koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a*

<b>Poslovna inteligencija</b>	<b>CRM</b>	<b>Svrha CRM-a</b>
Prikazuje ime i adresu klijenta	Prikazuje posljednji ostvareni kontakt s klijentom, zajedno sa svim njegovim generalijama	Prodajno osoblje može saznati što se događalo prije nego kontaktiraju klijenta
Ispisuje klijente koji barem jednom mjesečno posjećuju web mjesto kompanije	Svakog mjeseca, narednih šest mjeseci, šalje poruku e-poštom onim klijentima koji bi mogli obaviti kupovinu najavljenog proizvoda, a ne posjećuju web mjesto barem jednom mjesečno	Pretvaranje povremenih u česte posjetioce web mjesta
Daje popis klijenata koji su u posljednjih 30 dana reklamirali kupljeni proizvod	Kontaktira profitabilne klijente koji su nešto reklamirali, te daje preporuke o tome kako zadržati klijenta	Usmjeravanje na zadržavanje profitabilnih klijenata
Analizira prvih pet najprodavanijih proizvoda kompanije i upoređuje njihove cijene s cijenama konkurenata	Identificira prvih pet najprodavanijih proizvoda kompanije i predlaže mogućnosti unapređenja njihove prodaje	Povećanje prodaje

Ispisuje adrese e-pošte registrovanih klijenata koji su prekinuli postupak kupovanja prilikom njihove posljednje posjete web mjestu	Registrovanim profitabilnim klijentima šalje kupon za popust od 5%, uz uslov da ispune online obrazac u kojem će objasniti zašto su prekinuli postupak kupovanja, a nepoznatim klijentima koji to učine kupon za popust od 10%	Nagrađivanje profitabilnih lojalnih klijenata, te prikupljanje podataka o potencijalno profitabilnim klijentima
---	--	---

*Izvor: Panian, Ž. (2003). Odnosi s klijentima u e-poslovanju. Zagreb: Sinergija – nakladništvo d.o.o. Zagreb*

#### **4.5. Koristi od povezivanja koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a**

Kompanije povezuju CRM sisteme sa sistemima poslovne inteligencije u cilju kreiranja preciznog i detaljnog uvida u kompleksnu mrežu odnosa i određivanja mogućih akcija za poboljšanje i unapređenje tih odnosa. Važno je shvatiti i prepoznati klijente koji su profitabilni i one koji to nisu. Upotrebom savremenih CRM sistema kompanije mogu pronaći najbolje načine upotrebe finansijskih i ljudskih resursa, što će im dati mogućnost za unapređenje poslovnih procesa na način da se usmjere ka aktivnostima koje su za njih najprofitabilnije i da spriječe ulaganja u skupe kampanje od kojih nemaju korist (Jerotijević, 2013, str. 66).

Onog trenutka kada su kompanije shvatile da su im za postizanje boljih odnosa sa klijentima potrebne detaljne informacije koje se mogu skupljati i čuvati u skladištu podataka istovremeno sa obavljanjem redovnih poslovnih aktivnosti, otvorile su im se nove mogućnosti unapređenja poslovanja. „Detaljno informisana“ kompanija lako postiže konkurentsku prednost na tržištu, stvarajući neku vrstu bliskog odnosa sa svojim klijentima, izvrsnosti u radu i superiornosti u kvaliteti njenih proizvoda. Postoje mnogobrojne poslovne i finansijske koristi koje proizilaze iz boljeg upravljanja odnosima s klijentima, a neke od najvažnijih su: povoljan povrat ulaganja, brzo i tačno odgovaranje na zahtjeve klijenata, odbrana od „napada“ konkurencije, efikasniji direktni marketing, povećanje produktivnosti, zadržavanje i privlačenje klijenata, brz razvoj aplikacija, brzina kao konkurentska prednost i slično (Panian i suradnici, 2007, str. 95).

Poslovna inteligencija je alat analitičkog CRM-a koji omogućava donošenje boljih poslovnih odluka radi visoke kvalitete informacija. Poslovne odluke svakim danom rastu u svom broju i kompleksnosti, kupci zahtijevaju višu razinu usluge, a u takvim tržišnim uslovima potrebno je da kompanije imaju, ne samo dovoljan broj podataka o klijentima, nego i sistem koji iz tog skupa podataka može izvesti ono najvažnije za donošenje dobrih poslovnih odluka. CRM uz primjenu poslovne inteligencije daje kompanijama mogućnost bržeg i učinkovitijeg donošenja odluka u situacijama kada nema dovoljno vremena za razmišljanje i istraživanje, kao i mogućnost otkrivanja i otklanjanja problema prije nego

klijent i primjeti da postoje. Pored toga, poslovna inteligencija pruža odgovore gdje, kako i na koji način se odnosi sa klijentima mogu unaprijediti i poboljšati (Jerotijević, 2013, str. 66).

#### 4.5.1. Brzo i tačno odgovaranje na zahtjeve tržišta

Povećanje povrata ulaganja u upravljanju odnosima sa klijentima zavisi od brzine kojom kompanije mogu reagovati i odgovarati promjenama i zahtjevima tržišta, a korištenjem poslovne inteligencije kompanija može ostvariti vrlo brzu i tačnu reakciju. Na taj način kompanija je u mogućnosti da napravi popis klijenata koji su obavili kupovinu nekog proizvoda u određenom vremenskom periodu, te ga proširiti i nekim detaljnijim podacima, što će joj dalje omogućiti analizu i predviđanje buduće potražnje za istim ili sličnim proizvodima. Kompanija će moći pronaći klijente sličnih karakteristika, koji još uvijek nisu postali kupci njenih proizvoda, ali postoji mogućnost da će im takvi proizvodi biti potrebni ili će im se jednostavno svidjeti te će ih i kupiti. To će kompaniji omogućiti da od potencijalnih klijenata stvori nove aktivne kupce. Na osnovu podataka o tržišnim uslovima i o ponašanju potrošača, kompanije mogu analizirati stepen korelacije tržišnih uslova i kretanja sa jedne strane i ponašanja potrošača sa druge strane. Na taj način kompanije donose odluke o politici cijena ili posebnim ponudama i pogodnostima koje će ponuditi određenim klijentima (Panian i suradnici, 2007, str.96).

#### 4.5.2. Odbrana od “napada“ konkurencije

Na današnjem turbulentnom tržištu kompanije se suočavaju sa sve većim brojem konkurenata. Korist ulaganja u CRM tehnologiju i poslovnu inteligenciju možemo vidjeti u slučajevima suočavanja kompanije sa jednim ili više konkurenata koji „napadaju“ njen profitabilni proizvod trudeći se da joj oduzmu dio tržišta. Ona kompanija koja posjeduje CRM sistem integrisan sa sistemom poslovne inteligencije moći će brzo reagovati, otkriti posljedice i izabrati određene mjere za postupanje u takvoj situaciji. Sa druge strane, kompanija koja ne upotrebljava poslovnu inteligenciju vjerovatno neće moći poduzeti adekvatne mjere u cilju zaštite svojih proizvoda od konkurencije, pa će joj i omogućiti ulazak na njeno tržište.

Kompanija koja je u svoj CRM sistem ugradila odgovarajući model ponašanja klijenata moći će brzo reagovati i donositi zaključke o njihovom ponašanju u budućnosti na osnovu njihovog ponašanja u prošlosti, ne istražujući zbog čega je njihovo ponašanje baš takvo kakvo se predviđa. To će kompaniji omogućiti da dobije na vremenu i ostvari veliku prednost nad konkurencijom (Panian i suradnici, 2007, str.96).

#### 4.5.3. Zadržavanje i privlačenje klijenata

Kao što je do sada već spomenuto, veoma je bitno da kompanija zadrži postojeće klijente koje će učiniti lojalnim. Međutim, u današnjem okruženju elektronskog poslovanja,

klijente je veoma teško zadržati, jer mogu mnogo jednostavnije pronaći alternativne izvore nabavke ukoliko su nezadovoljni trenutnim (Panian, 2002). Zadržavanje postojećih klijenata ne znači da se treba zanemariti privlačenje novih, jer povećanje broja klijenata predstavlja osnov svakog poslovanja. Stoga kompanija, pored ulaganja u zadržavanje već postojećih klijenata, mora uložiti napore i u „krađu“ klijenata od konkurencije, a da bi bila uspješna u tome mora imati uspostavljen dobar CRM sistem. Međutim, cilj kompanije nije samo ukrasti klijente od konkurencije, već ukrasti one najprofitabilnije (Panian i suradnici, 2007, str.96).

Strategija zadržavanja postojećih klijenata (customer retention) podrazumjeva primjenu poslovno – komunikacionih tehnika (personalizacija, organizovanje promocija, popusti, akcije i organizovanje B2C komunikacije sa klijentima) i aktivnosti od strane zaposlenih, sa ciljem održavanja poslovnih odnosa sa postojećim klijentima. Klijenti su danas mnogo zahtjevniji, pametniji, svjesniji cijene i izloženi sve većoj konkurenciji sa sličnim ili boljim ponudama, pa ih je sve teže zadovoljiti. Stoga je potrebno neprekidno raditi na inovacijama prilikom pružanja usluga klijentima, kako bi poslovna saradnja uvijek bila interesantna i kako klijenti ne bi stekli utisak da se kompanija više ne interesuje za njihove potrebe i zahtjeve. Postoje dva načina zadržavanja klijenata – postavljanje većih barijera za prelazak i pružanje većeg zadovoljstva klijentu. Najveći uspjeh kompanije su klijenti koje svoje zadovoljstvo i oduševljenje proizvodima ili uslugama preporučuju drugima (Jerotijević, 2013, str. 66).

CRM koncept dobija svoj smisao kada počne obavljati jednu od osnovnih funkcija koje služe za generisanje profita i rasta – zadržavanje kupaca. Kupci iz raznih razloga napuštaju organizacije, dok organizacije uvijek pokušavaju nadoknaditi gubitke postojećih klijenata novim. Taj koncept naziva se „leaky bucket“ (šuplja kanta). Upotrebom CRM koncepta pokušavaju se identifikovati i „začepiti“ te rupe.

*Slika 17. Leaky bucket kao model odlaska klijenata*



Izvor: *Leaky bucket model odlaska klijenta* [http://www.academia.edu/11442258/CRM -  
Pojam i osnove - DRAFT](http://www.academia.edu/11442258/CRM_-_Pojam_i_osnove_-_DRAFT) (10.12.2018.)



CRM je baziran na činjenici da su troškovi zadržavanja postojećih klijenata mnogo manji od onih kada kompanija pokušava naći nove. Za kompaniju mogu biti mnogo profitabilniji postojeći klijenti za neki dugoročni period. Novi klijenti su često privučeni sniženim cijenama ili drugim povoljnostima, međutim takvi klijenti idu dalje čim se pojavi neka nova povoljnost ili stimulacija za kupovinu od konkurenata. Iz tog razloga, takmičenje u cijeni jeste igra koju svako može igrati. Međutim, cijena ponekada može biti stimulans za privlačenje klijenata, ali to nije uvijek način da se klijenti i zadrže na duži period.

*Tabela 3. Prikaz karakteristika strategije zadržavanja i strategije privlačenja klijenata (prema Middlebrooks i Craig, 1999)*

<b>Strategija zadržavanja klijenata</b>	<b>Strategija privlačenja klijenata</b>
Održavanje odnosa s postojećim klijentima	Pokušaj stvaranja odnosa s potencijalnim klijentima
Unutrašnja analiza	Istraživanje izvan kompanije
Demografija i povijest transakcija	Demografski profili
Poticana stvarnim potrebama klijenata	Poticana predviđenim potrebama klijenata
Kontakti moraju biti lični	Kontakti ne moraju biti lični
Zahtijeva se tačnost	Tolerišu se netačnosti
Razne ponude moraju biti integrisane	Ponude mogu biti slučajne
Razmjerno visok odziv klijenata	Razmjerno nizak odziv klijenata
Podržava reaktiviranje	Podržava asimilaciju
Sinergija s privlačenjem	Sinergija sa zadržavanjem

*Izvor: Severović, K. (2015.) Upravljanje odnosima s klijentima kao izvor informacija za oblikovanje i poboljšanje usluga. Doktorski rad. Fakultet organizacije i informatike. Varaždin.*

## **5. PRIMJER UPOTREBE ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE I CRM-a U BH TELECOMU**

### **5.1. Osnovne činjenice o kompaniji, viziji i strategiji**

BH Telecom d.d. je najveća telekomunikacijska kompanija u Bosni i Hercegovini, osnovana 1997. godine koja je prva počela sa pružanjem usluge GSM telefonije. Na početku je postojao u sklopu Javnog preduzeća PTT saobraćaja BiH Sarajevo, ali svoje samostalno poslovanje započinje 08.01.2002. godine. Glavni cilj BH Telecoma uključuje pružanje telekomunikacijskih usluga na lokalnom, državnom i međunarodnom nivou u oblastima (BH Telecom):

- Fiksna telefonija BH Line,
- Mobilna telefonija BH Mobile,
- Internet usluge BiHNet,
- Prijenos podataka (BiHpak) i
- IPTV Moja TV.

Misija BH Telecoma je poboljšanje planiranja, tehnološkog razvoja, razvoja organizacije i upravljanja ljudskim resursima. BH Telecom neprekidno radi na unapređenju svojih usluga i odnosa sa korisnicima kako bi svoju poslovnu strategiju uskladila sa uslovima na tržištu.

Telekomunikacijske usluge koje pruža BH Telecom dijele se na osnovne i dodatne telekomunikacijske usluge. Dodatne telekomunikacijske usluge predstavljaju dodatak osnovnim uslugama bez kojih se ne mogu koristiti. Usluge sa dodatnom vrijednosti su specifične i usmjerene na uži segment tržišta, a neke od njih su: Besplatni poziv (Freephone), Telefonsko glasanje (Televoting), Usluga posebne tarife (Premium Rate), Jedinstveni pristupni broj, Humanitarni telefon, Kratki brojevi, Govorni automati (IVR) i Komercijalni SMS i MMS. BH Telecom ima službu za podršku korisnicima koja podrazumjeva komunikaciju sa korisnicima, informisanje, rješavanje njihovih zahtjeva i žalbi, te pomoć prilikom korištenja telekomunikacijskih usluga. Podrška korisnicima se pruža putem prodajnih mjesta, Kontakt centra, tehničkih službi, web stranice, e-maila, pošte ili na drugi način (BH Telecom).

## **5.2. Razvoj informacionih sistema u BH Telecomu**

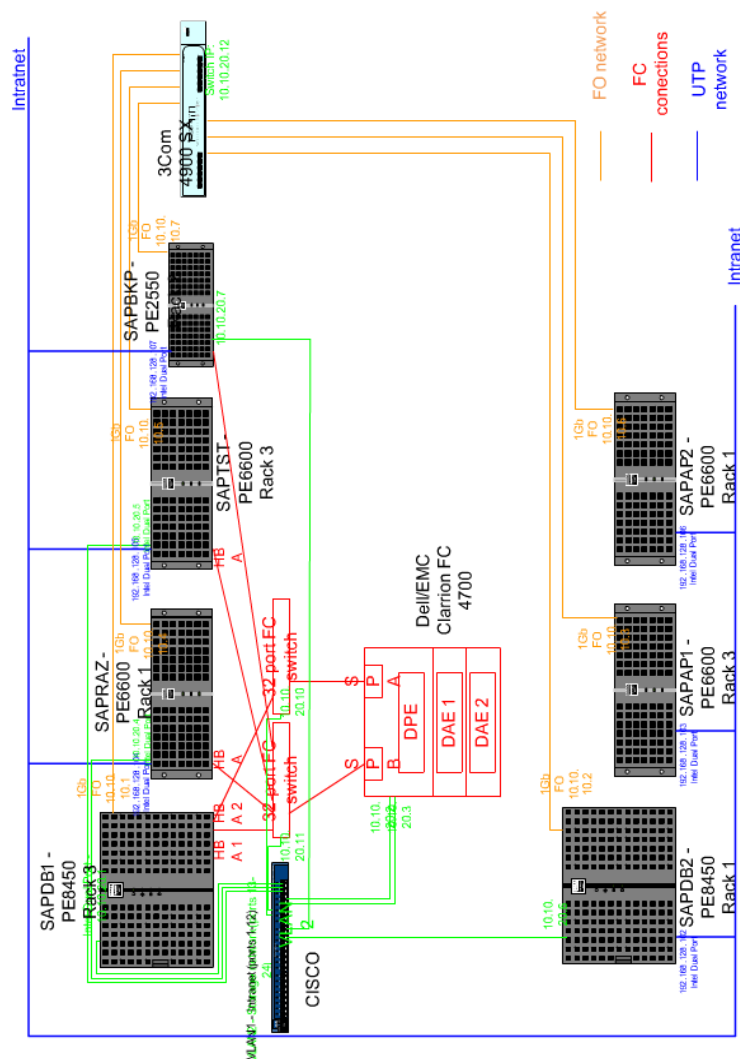
Na samom početku uspostavljanja informacionog sistema PTT BiH nije imao vlastite računarske i kadrovske resurse, već je koristio usluge drugih centara koji su ih tada posjedovali. Prema savremenim nazivima poslovnih procesa, ovaj koncept zvao bi se „outsourcing“. Outsourcing podrazumijeva prikupljanje izvornih podataka i njihovo slanje u spomenute centre koji su vršili pripremu, unos i obradu podataka, a na kraju procesa rezultate obrade vraćali u papirnatom obliku. Nakon napuštanja koncepta mainframe računara, uspostavljen je decentralizovani sistem za koji je bilo potrebno razviti nekoliko novih aplikativnih rješenja, čiju su osnovu činili novi hardver, novi operativni sistemi i potpuni prelazak na relacione baze podataka.

Kao standard korišten u okruženju JP PTT-a BiH (BH Telecom) definisana je primjena distribuiranih baza podataka, zasnovanih na Oracle RDBMS i Microsoft Access DB, koje su radile na Microsoft Windows operativnim sistemima. Koncept distribucije se bazirao na regionalnom principu tako da je svaka regionalna direkcija upravljala vlastitim bazama podataka koje su se međusobno usaglašavale putem replikacionih sistema ili automatiziranim procedurama prenosa podataka (BH Telecom, Monografija 2009).

Ovaj način omogućio je uspostavljanje novih aplikacija zasnovanih na regionalnom principu, koje su se međusobno razlikovale, a odgovorao je tada uspostavljenim linkovima mrežne infrastrukture zbog toga što aplikacije nisu imale dodirne tačke i bile su tehnološki

podijeljene. Više godina rada na distribuiranom sistemu ukazalo je na dosta prednosti, ali i mana ovog sistema. Neki od ključnih problema bili su vezani za pitanja monitoringa, kontrole i održavanja distribuiranih sistema; licenciranje velikog broja servera i baza podataka; kreiranje, izvođenje i kontrola elemenata sigurnosti i zaštite podataka, integriteta podataka, itd. BH Telecom je nakon 2000. godine usvojio princip da svi novoimplementirani sistemi (serveri, aplikacije i baze podataka) budu na jednom mjestu, te je na taj način implementiran SAP R/3 (Slika 18), potom aplikacija Pozivni centar, te niz drugih manjih aplikacija i servisa (BH Telecom, Monografija 2009).

Slika 18. Shema SAP sistema implementiranog 2002. godine



Izvor: Dioničko društvo BH Telecom – Razvoj informacionih sistema BH Telecoma  
[https://www.bhtelecom.ba/uploads/media/monografija2009\\_01.swf](https://www.bhtelecom.ba/uploads/media/monografija2009_01.swf) (20.12.2018.)

### 5.3. Poslovna inteligencija u BH Telecomu

Telekom operatori postaju svjesniji prednosti podataka koje čuvaju u organizaciji te potrebe za integracijom ovih velikih količina podataka, njihovim korištenjem za podršku u kvalitetnom donošenju odluka, kako bi stekli i očuvali konkurentsku prednost i povećali dobit. Profitabilnost telekom operatora je povezana sa njihovom korisničkom bazom koja zavisi od broja aktivnih korisnika, kvalitete usluge, cijene u odnosu na konkurenciju i sposobnosti u zadovoljavanju potreba korisnika. Upotrebom alata poslovne inteligencije telekom operatori imaju mogućnost donošenja strateških, taktičkih i operativnih odluka, kao i unapređenja funkcionalnih oblasti kompanije, profitabilnosti, efikasnosti i efektivnosti.

BH Telecom u procesu analize treba imati jasno definisana područja primjene koja su za njega najznačajnija. Jedna od najbitnijih uloga poslovne inteligencije u BH Telecomu jeste podrška strateškom menadžmentu, koji pomoću alata poslovne inteligencije izvlači informacije o korisnicima, proizvodima, uslugama, infrastrukturi mreže i zaposlenicima. Menadžerima su na raspolaganju ključni pokazatelji uspjeha (KPI – Key performance indicators) kao što su profitabilnost, raspoloživost resursa, trendovi prodaje, vrijednost klijenata (Life-time value) i slično, što im pomaže u boljem optimiziranju strategije kompanije. Ključni pokazatelji uspjeha mogu biti različitog tipa: kvantitativni, kvalitativni, vremenski i drugi, te mogu zavisiti od prirode i važnosti procesa. Kao neke od primjera ovih pokazatelja možemo navesti: cijene instaliranja i isključenja korisnika, broj novih priključaka, prosječna prodaja Call centra po satu, prosječno vrijeme jednog razgovora u Call centru, rezultati kompanije, vrijednost korisnika, vrijeme najvećeg prometa mreže, stepen naplate (iznos nenaplaćenih potraživanja), zadovoljstvo korisnika, vrijeme otklanjanja problema i rješavanje žalbi, broj prodatih aparata, geografska pokrivenost teritorije, stepen realizacije investicija, stepen pronevjere (interne i korisničke) i slično (Kahriman, 2014).

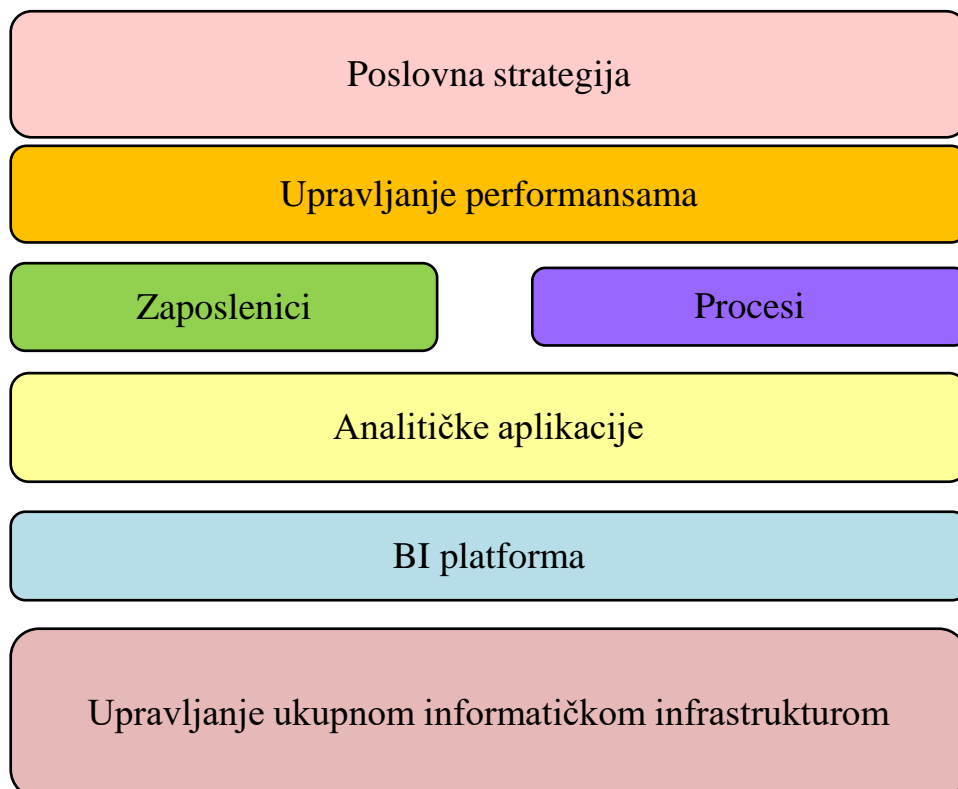
Poslovna inteligencija koristi pokazatelje uspjeha prilikom procjene trenutnog stanja poslovanja kompanije kako bi mogla dati preporuke za pravce djelovanja. Upotrebom poslovne inteligencije u telekomunikacijskoj kompaniji moglo bi se doći do novih saznanja o privlačenju novih klijenata, statusu postojećih klijenata, odlasku klijenata i analizi razloga za odlazak, te analizi prestupa klijenata koji kasne sa uplatama. Implementacija sistema poslovne inteligencije BH Telecomu treba omogućiti razvoj i prilagođavanje takvog sistema budućim potrebama. Neki od modula i funkcionalnosti koji se odnose na sistem poslovne inteligencije u BH Telecomu su (BH Telecom, Monografija 2009):

- Modul za marketinšku analizu,
- Modul za brigu o korisniku i analitički CRM,
- Modul za analizu prodaje,
- Modul za analizu saobraćaja,
- Modul za kontrolu i upravljanje rizikom,

- Modul za planiranje mreže.

Osnovni preduslov za izgradnju sistema poslovne inteligencije i upravljanja informacijama u BH Telecomu je da se, evolucijom postojećih sistema, izgradi snažna, fleksibilna i virtualno orijentisana infrastruktura, neutralna u odnosu na korištena aplikativna rješenja. Integracija podataka, u cilju obezbjeđenja pristupa podacima, njihove obrade i transformacije, bitan je preduslov za postizanje pozitivnih efekata koje korištenje sistema poslovne inteligencije nosi sa sobom. Tehnike koje primjenjuje BH Telecom su od posebnog značaja u širokom obimu primjena: od pohranjivanja podataka u integrisanu bazu (datawarehouse) preko sistema konsolidacije i migracije (konvertovanje i integracija podataka iz postojećih struktura u nove) do jedinstvenog principa prezentacije i korištenja podataka za donošenje odluka. Od velikog značaja za izgradnju sistema poslovne inteligencije jeste jasna slika korporativne arhitekture, koja predstavlja logiku organizacije poslovnih procesa i IT infrastrukture sa ciljem integracije i standardizacije zahtjeva koji imaju uticaja na operativne modele primijenjene u kompaniji. BH Telecom, koristeći rješenja poslovne inteligencije, planira potrebna poslovna prilagođavanja koja obuhvataju promjene načina implementacije i održavanja informatičke arhitekture i aplikativnog portfolija, definisanje metoda i principa integracije poslovne inteligencije unutar poslovnih procesa, kao i razvoj vještina i kulture korištenja informacija raspoloživih u sistemu.

Slika 19. Korporativna arhitektura BH Telecom-a



Izvor: Dioničko društvo BH Telecom – Razvoj informacionih sistema BH Telecoma  
[https://www.bhtelecom.ba/uploads/media/monografija2009\\_01.swf](https://www.bhtelecom.ba/uploads/media/monografija2009_01.swf) (20.12.2018.)

## 5.4. Primjena CRM-a u telekomunikacijama

„Živjeti djelotvorno znači biti uvijek dobro informisan“ – Norbert Wiener

Telekomunikacijska industrija doživjela je veliku ekspanziju i rast u nekoliko posljednjih desetljeća. Međutim, zbog savremenih recesijskih procesa, sve veće konkurencije i pada kupovne moći korisnika, dolazi do smanjenja prihoda telekomunikacijskih operatora. Da bi se održao nivo profitabilnosti, potrebno je smanjivati troškove, ali to može negativno uticati na operativnost i kvalitet usluga, ukoliko posmatramo dugoročno. Postavlja se pitanje da li je upravo CRM sredstvo koje će telekomunikacijskim kompanijama dati mogućnost da u određenim okolnostima i na određenom tržištu stabilizuju prihode i smanje troškove, a pri tome povećaju stepen zadovoljstva i lojalnost korisnika? Da li CRM predstavlja strategiju ili sredstvo za realizaciju strategije?

Prema *SAP-u*,: „CRM je poslovna strategija koja pomaže organizaciji da realizuje tri najvažnija poslovna izazova današnjice: generisanje rasta, zadržavanje operativne efikasnosti i povećanje konkurentnosti.“ *Oracle Corporation* smatra da je „CRM istovremeno i poslovna strategija i skup softvera i tehnologija čiji je zadatak smanjiti troškove, povećati prihode, identifikovati nove potencijale i kanale za ekspanziju, povećavajući pri tome vrijednost korisnika, njihovo zadovoljstvo i dugoročno ih zadržavajući kod sebe.“

Implementacija CRM strategije predstavlja osnovni faktor za povećanje zadovoljstva korisnika telekomunikacijskih usluga i njihove lojalnosti. Indeks lojalnosti korisnika predstavlja mjeru zadržavanja korisnika i zavisi od tri faktora: ukupnog zadovoljstva korisnika, spremnosti na preporuku i spremnosti na ponovnu kupovinu (Kujović, Dulović i Mtel d.o.o. Podgorica, 2011). Nekada su kompanije ostvarivale konkurentsku prednost svojim proizvodima i uslugama i bile su proizvodno orijentisane. Međutim, danas tu konkurentsku prednost postižu kompanije okrenute svojim korisnicima, njihovim potrebama i zahtjevima.

Ciljevi implementacije CRM-a u telekomunikacijske kompanije su: privlačenje novih korisnika, smanjenje cijena usluga, poboljšanje i unapređenje korisničkih servisa, osvajanje novih tržišta, analiza konkurencije, otvoreni pristup i dosljedna razmjena informacija unutar kompanije i slično.

Jedan od koraka implementacije CRM-a u kompaniju jeste i kompletiranje Kontakt centara, što je BH Telecom već primijenio u svom poslovanju. Kontakt centri predstavljaju dio poslovnog sistema koji omogućavaju kompanijama uspješniju upotrebu resursa, efikasnije pružanje usluga klijentima, smanjenje troškova poslovanja, te povećanje kvaliteta poslovanja. BH Telecom je kroz planiranje i implementaciju savremenog kontakt centra postigao mnoge od gore navedenih prednosti (BH Telecom).

Najveća prednost upravljanja odnosima sa korisnicima jeste uspostavljanje personalizacije. Personalizirani odnos sa korisnicima pruža kompanijama bolje razumjevanje i zadovoljavanje potreba svakog korisnika. Komplementarno korištenje CRM sistema i poslovne inteligencije omogućava poboljšanja u profiliranju korisnika, jednostavnije otkrivanje vrijednosti za korisnike, mjerenje uspjeha kompanije u zadovoljenju potreba korisnika i stvaranju sveobuhvatnog upravljanja odnosima sa korisnicima.

#### 5.4.1. CRM u BH Telecomu

Krajnji cilj implementacije CRM-a jeste povećanje profita koji kompanije ostvaruju unapređivanjem kvaliteta odnosa sa korisnicima. Prilikom implementacije CRM-a kompanije su često neodlučne u tome da li se usmjeravati na smanjenje troškova ili povećanje prihoda, na zadržavanje postojećih ili privlačenje novih korisnika i slično, a odgovori na takva pitanja zavise od trenutnih i historijskih trendova na tržištu i karakteristika poslovanja.

Od telekomunikacijskih operatora koji su novi na tržištu i koji su još uvijek u fazi rasta, ne može se očekivati da odmah posegnu za CRM rješenjima, dok sa druge strane, operatori koji su dominantni na nekom tržištu, prvi razmišljaju o uvođenju istih, što je slučaj i sa BH Telecomom. Primarni interes tržišnih lidera jeste zadržati već postojeće korisnike. „Najveće koristi CRM-a dolaze od povećanja kvaliteta odnosa sa svojim najprofitabilnijim korisnicima, što rezultira produženim trajanjem korisničkog ugovora i povećanom potrošnjom usluga od strane postojećih zadovoljnih korisnika“ (Nguyen i Papadopoulos, 2011, str. 15).

Današnje tržište telekomunikacija dovelo je do promjena u poslovnim procesima, ponašanju i razmišljanju zaposlenika, do konstatnog kontrolisanja tržišta ponuda i cijena, bržeg prilagođavanja novonastalim situacijama te do skraćivanja vremena potrebnog za usvajanje i primjenu novih znanja. Strategija BH Telecoma usmjerena je na izgradnju interakcije sa korisnicima i javnosti, što nije moguće bez upotrebe poslovne inteligencije i CRM pristupa za telekom industriju sa specifičnim informacionim sistemima. CRM mnogi smatraju informatičkim pojmom zbog aktivnog korištenja novih informacionih tehnologija, međutim CRM nije tehnologija, već poslovni koncept, odnosno poslovna filozofija. CRM je sistem kojim se prilagođava strategija, organizacija i kultura poslovanja na način da svaki kontakt s korisnikom vodi dugoročnom zadovoljstvu korisnika, a time i dugoročno povezanoj dobiti kompanije. Pri tome se ne misli na to „šta se može ponuditi korisniku“ nego „kako upoznati korisnika i identifikovati njegove potrebe“ (BH Telecom, 2014).

Kompanije će biti u mogućnosti da se prilagode korisnicima i da im blagovremeno ponude svoje usluge, ukoliko se budu usmjeravale na razumjevanje i upoznavanje korisnika kao i predviđanje njihovih namjera. Primjena informacionih tehnologija i fokus kompanije na pojedinačnog korisnika omogućava brže i efikasnije poslovanje. Implementacijom CRM-a

kompanije mogu povećati zadovoljstvo korisnika, smanjiti troškove poslovanja, povećati prodaju, pripremati uspješne marketinške aktivnosti te povećati produktivnost (Šunjka, 2012, str.25).

### **5.5. Pregled poslovanja BH Telecoma i provjera tačnosti postavljenih hipoteza**

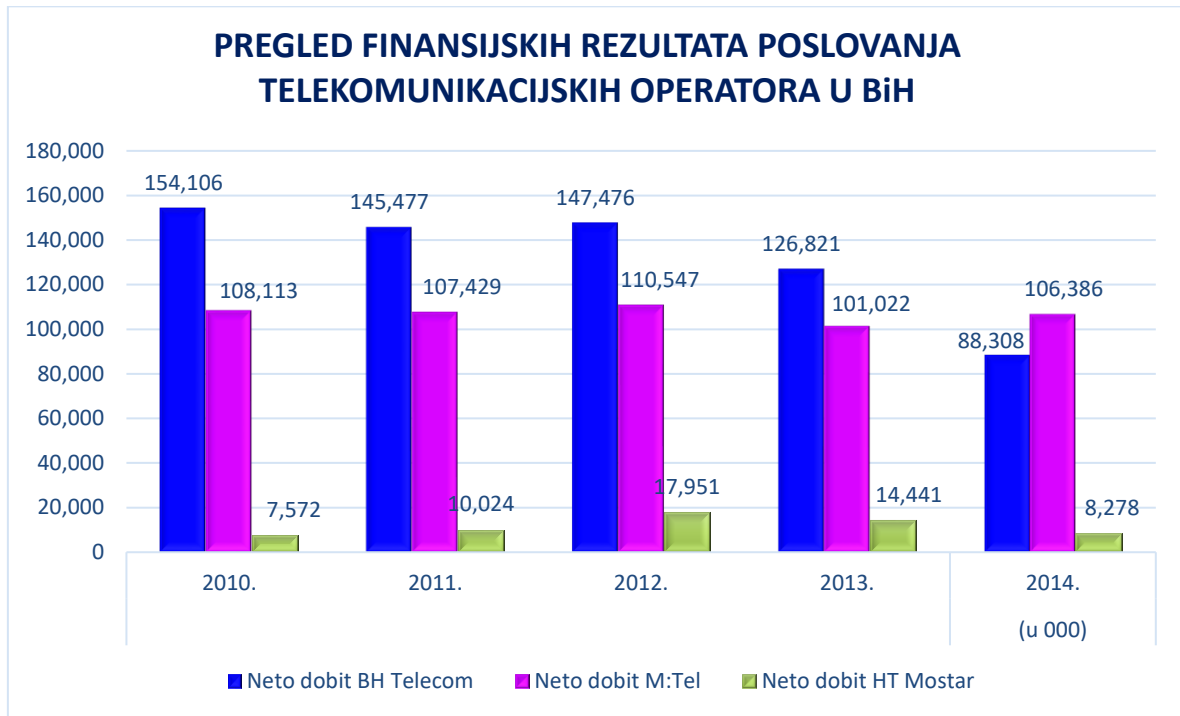
U današnjim konkurentskim telekomunikacijskim sredinama kupci sami biraju svog davatelja usluga, stoga se i nalaze u središtu pozornosti. Kako konkurencija na tržištu postaje sve jača i veća, potrebno je da kompanije reaguju brzo i odlučno te da svoje proizvode i usluge prilagode pojedinim korisnicima. Kako bi kompanije povećavale broj korisnika svojih usluga i zadržale postojeće korisnike, potrebno je da razumiju njihove želje i ponašanje.

Za dokazivanje osnovne i pomoćnih hipoteza posmatran je period od 2010. do 2014. godine u kojem su prikazani podaci o finansijskom poslovanju kompanije, korisnicima fiksne telefonske mreže, mobilne telefonije, širokopojasnog interneta, kao i usluga paketske mreže.

Na početku istraživanja prikazan je pregled finansijskih rezultata poslovanja telekomunikacijskih operatora u Bosni i Hercegovini (BH Telecom, M:Tel i HT Mostar), te ukupno ostvareni prihodi i rashodi BH Telecoma u posmatranom periodu, na osnovu kojih možemo doći do određenih zaključaka o uspješnosti poslovanja kompanije. Nakon toga slijedi prikaz podataka o broju korisnika usluga BH Telecoma, kao i o ostvarenom tržišnom učešću na osnovu čega možemo donijeti određene zaključke o ostvarenoj konkurentskoj prednosti kompanije. Na kraju ovog dijela rada prikazan je i kratak osvrt na Cloud Management i Pozivni Centar koji primjenjuje BH Telecom prilikom upravljanja odnosima sa klijentima.



Grafik 1. Pregled finansijskih rezultata poslovanja telekomunikacijskih operatora u BiH



Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora

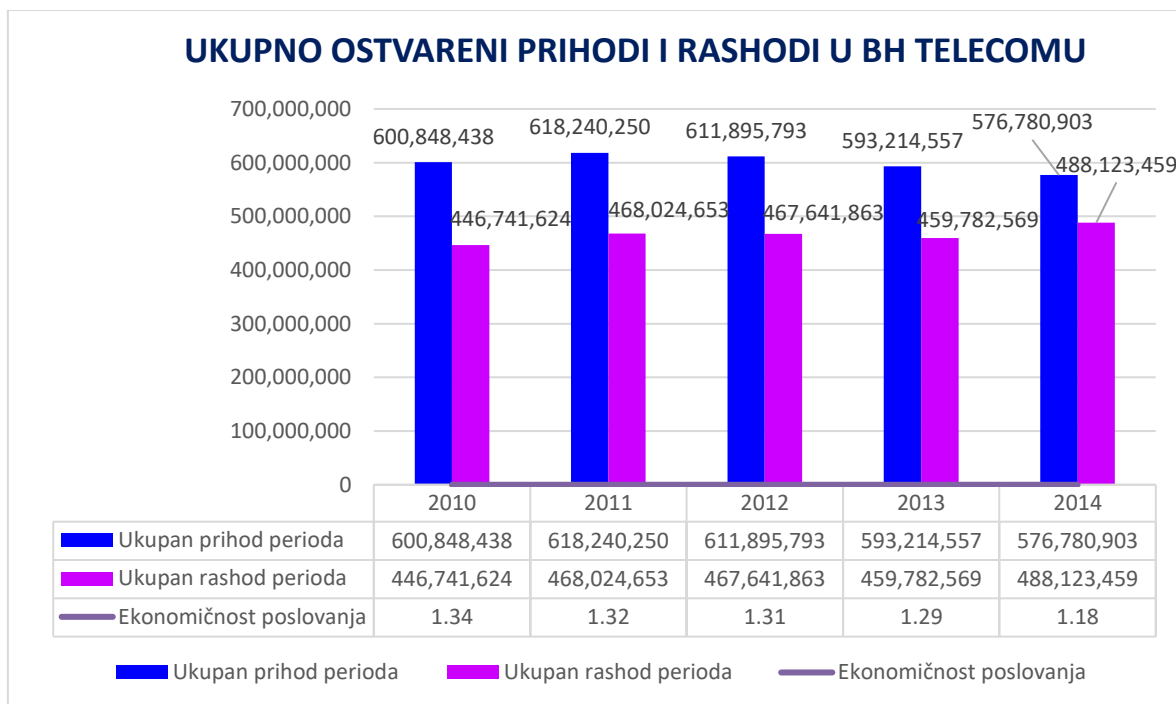
Na grafikonu broj 1. prikazani su uporedni podaci o iznosu neto dobiti telekom operatora koji djeluju na prostoru Bosne i Hercegovine (BH Telecom, M:Tel i HT Mostar), a prema podacima iz finansijskih izvještaja. Iz navedenog možemo vidjeti da je neto dobit BH Telecoma značajno veća u odnosu na ostale operatore. Međutim, neto dobit BH Telecoma pokazivala je trend pada u toku posmatranog perioda.

BH Telecom, u posmatranom periodu, nije ostvario značajan pomak i napredak u svom poslovanju, iako je ostvarivao porast broja i vrsta usluga, kao i broja korisnika telekomunikacijskih usluga. Od 2010. godine BH Telecom bilježi pad neto dobiti, što može zahvaliti jačem uticaju konkurencije i procesu liberalizacije BiH komunikacijskog tržišta; izraženijem djelovanju alternativnih operatora, nelegalnoj konkurenciji, pojavi usluga paketske mreže od strane sve bolje organizovanih provajdera sa opcijama ujedinjavanja i okrupljivanja, uticaju Regulatorne agencije za komunikacije kroz liberalizaciju tržišta što dodatno utiče na dalje snižavanje cijena i gubitak prihoda, ali i padu kupovne moći stanovništva. Iznos neto dobiti BH Telecoma se u posmatranom periodu smanjivala iz godine u godinu, ali uprkos tome zadržao je primat u visini dobiti na tržištu telekomunikacija u Bosni i Hercegovini, izuzev 2014. godine, kada je to mjesto pripalo drugom konkurentu M:Telu.

Iako navedeni podaci pokazuju pad prihoda i pozitivnog poslovanja BH Telecoma, smatram da je to posljedica uticaja niza vanjskih zakonskih i tržišnih faktora, a ne neuspješna primjena alata poslovne inteligencije u održavanju odnosa sa klijentima. S

obzirom da se nalazimo u vremenu opšte krize u svijetu, smanjenja broja zaposlenih, rasta životnih troškova pada standarda i smanjenja kupovne moći korisnika, sve to utiče i na smanjenje broja korisnika telekomunikacijskih usluga, te time i na pad prihoda i dobiti BH Telecoma.

*Grafik 2. Pregled ukupno ostvarenih prihoda i rashoda u BH Telecomu*



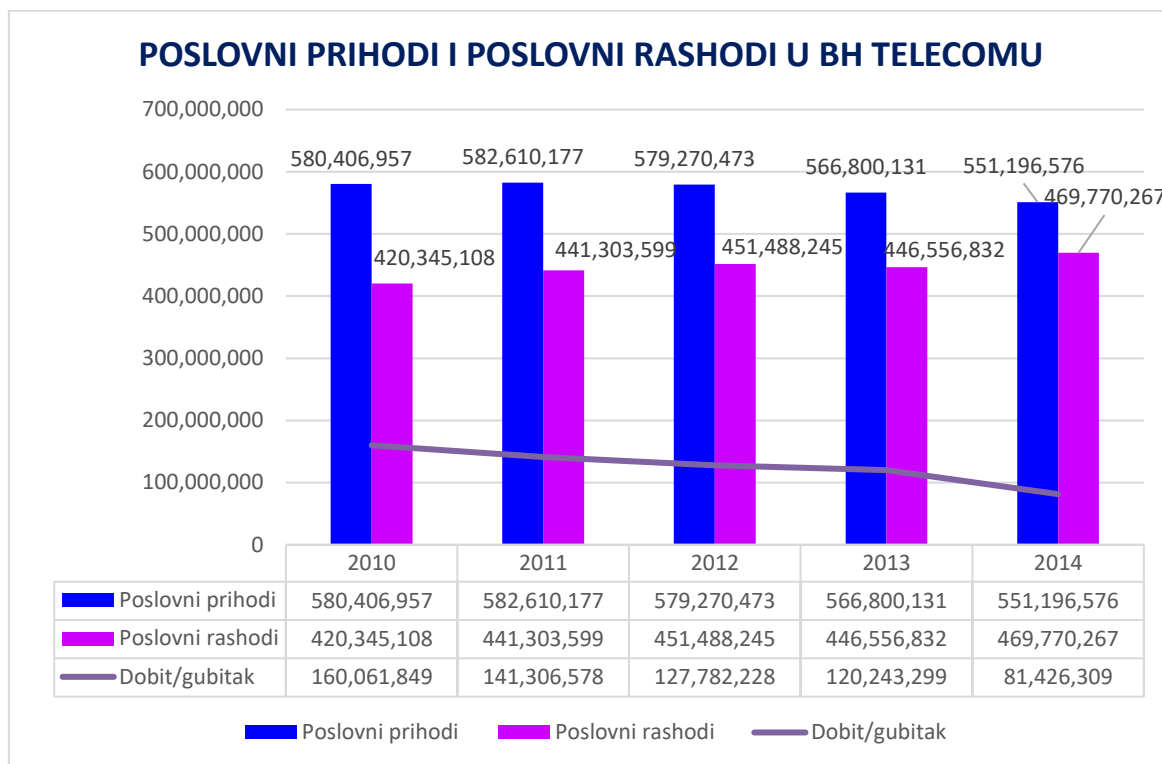
*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora*

Pokazatelji uspješnosti poslovanja jednog preduzeća mogu se podijeliti na pokazatelje ekonomičnosti, pokazatelje profitabilnosti, pokazatelje investiranja i pokazatelje proizvodnosti. Posmatrajući ekonomičnost poslovanja za period 2010. do 2014. godine koja se izražava odnosom ostvarenih prihoda i rashoda poslovanja, možemo vidjeti da je BH Telecom ostvarivao ekonomično poslovanje, s obzirom da je koeficijent ekonomičnosti iz godine u godinu bio veći od jedan. Na grafiku broj 2. prikazani su ukupni ostvareni prihodi i ukupni rashodi BH Telecoma za posmatrani period uz iskazivanje koeficijenta ekonomičnosti poslovanja. Iako se taj koeficijent iz godine u godinu smanjivao, BH Telecom je uspio zadržati poziciju lidera na tržištu telekomunikacija prema ostvarenom prihodu poslovanja u odnosu na ostale konkurente.

Ako pogledamo ukupno ostvarene prihode u 2014. godini koji iznose 576.780.903 KM, vidjećemo da je ostvaren pad prihoda u iznosu od 24.067.535 KM u odnosu na 2010. godinu. Povećanje prihoda zabilježeno je samo u 2011. godini i to za 17.391.812 KM u odnosu na prethodnu godinu. BH Telecom je u 2014. godini ostvario povećanje rashoda u iznosu od 41.381.835 KM u odnosu na 2010. godinu. Kako vidimo iz podataka na grafiku broj 2. rashodi nisu imali konstantnu tendenciju rasta u posmatranom periodu – 2011. i

2014. godine su ostvarili rast u odnosu na prethodne godine, dok su se 2012. i 2013. godine smanjivali.

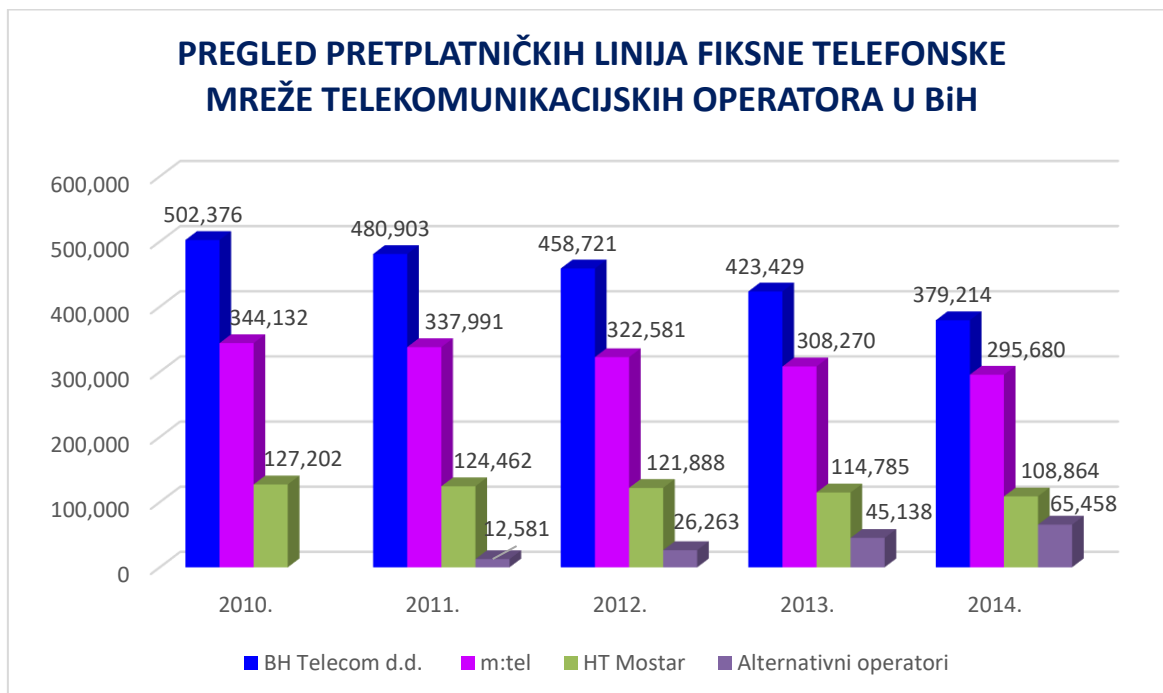
*Grafik 3. Pregled poslovnih prihoda i poslovnih rashoda u BH Telecomu*



*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora*

Poslovne prihode čine prihodi od prodaje robe, učinaka na domaćem i stranom tržištu, prihodi od aktiviranja ili potrošnje robe i učinaka i ostali poslovni prihodi. Ostvareni su u iznosu od 551.196.576 KM u 2014. godini, te su u odnosu na početnu 2010. godinu manji za 29.210.381 KM. Jedna od posljedica pada poslovnih prihoda BH Telecoma jeste pad prihoda BH Line mreže zbog smanjenja broja pretplatnika fiksne telefonije, zamjene klasične telefonije te komuniciranja putem internet aplikacija (Skype, Viber, WhatsApp i drugih IP usluga). Na pad prihoda fiksne mreže uticalo je i sniženje cijena za usluge fiksne mreže, korištenje besplatnog saobraćaja unutar fiksne mreže za korisnike Moja TV usluga. Sa druge strane, poslovne rashode čine nabavna vrijednost prodane robe, materijalni troškovi, troškovi plata i ostalih ličnih primanja, troškovi proizvodnih usluga, amortizacija, troškovi rezervisanja, nematerijalni troškovi i povećanje vrijednosti zaliha učinaka. Poslovni rashodi iskazani su u iznosu od 469.770.267 KM u 2014. godini, te su u odnosu na početnu 2010. godinu veći za 49.425.159 KM. Poslovni rashodi konstantno su se povećavali, osim u 2013. godini kada su ostvarili neznatan pad.

*Grafik 4. Pregled pretplatničkih linija fiksne telefonske mreže telekomunikacijskih operatora u BiH*



*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora*

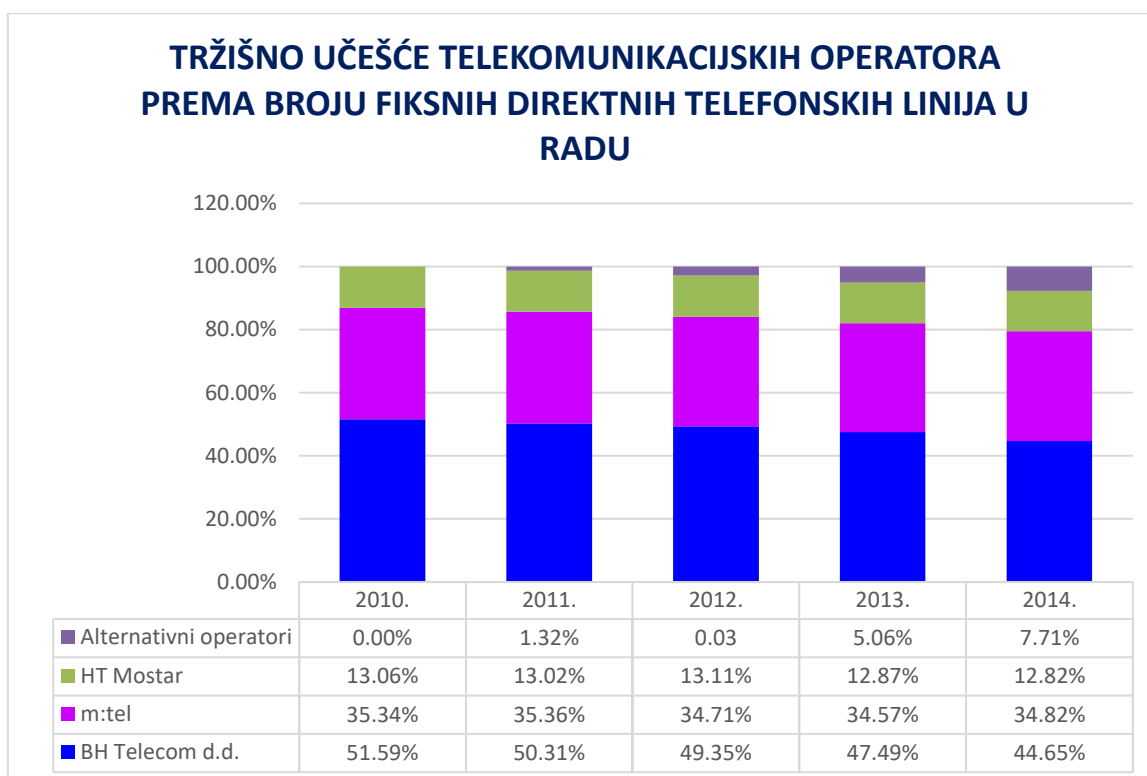
Zabilježeni pad broja korisnika fiksne javne telefonske usluge za navedeni period nadoknađuje se povećanjem broja korisnika mobilne telefonije, s obzirom na sve veći napredak tehnologije i novih usluga koje telekomunikacijski operatori nude svojim korisnicima radi uspostavljanja boljih i dugotrajnijih odnosa. Pad u oblasti fiksne telefonije dovodi do zaključka da u posljednje vrijeme internet i njegove aplikacije preuzimaju vodeću ulogu od telekom operatora te da prijenos glasa korisnicima usluga nije više zanimljiv.

S obzirom da se korisnik i njegovi zahtjevi stavljaju u prvi plan BH Telecom uvodi nove usluge kao što je MojaTV kojom korisnicima nudi mogućnosti izbora paketa usluga koji njima najviše odgovara. Pojavom novih aplikacija koje omogućavaju prenos glasa, govora i video-prenos, kao što su Viber, WhatsApp, Skype konekcije, Facebook Messenger i drugi, došlo je do povećanog broja postpaid mobilnih korisnika koji uzimaju najjednostavnije pakete mobilne telefonije uz određene bonuse u smislu prenosa glasa i obezbjeđenja interneta, a s druge strane do pada korisnika fiksne telefonske usluge.

Osnovni ciljevi utvrđeni u strateškom dokumentu BH Telecoma za oblast fiksne mreže jesu: zadržati postojeće korisnike i povećati tržišno učešće, povećati korištenje usluge od strane postojećih pretplatnika, povećati broj korisnika i korištenje dodatnih usluga (BH Telecom, Monografija 2014).

Ipak, fiksna govorna usluga ima i dalje široku upotrebu, naročito kada je riječ o pravnim osobama. Tako je prihod u segmentu fiksne telefonije velikim dijelom nadoknađen porastom prihoda od prodaje fiksnih širokopojsnih usluga. Na kraju 2014. godine BH Telecom ima nešto manje korisnika tradicionalne fiksne usluge u odnosu na 2010. godinu, i to najvećim dijelom zbog prelaska ovih korisnika na nove, širokopojsne usluge koje broje 181.431 novih korisnika u 2014. godini. Iako se broj pretplatnika fiksne telefonske mreže iz godine u godinu smanjuje, BH Telecom i dalje zadržava najveći broj pretplatnika u odnosu na ostale konkurente na tržištu. U periodu od 2010. do 2014. godine BH Telecom je ostvario smanjenje broja pretplatnika fiksne telefonske mreže za 123.162 pretplatnika (Grafik 4).

*Grafik 5. Pregled tržišnog učešća telekomunikacijskih operatora prema broju fiksnih direktnih telefonskih linija u radu*



*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora*

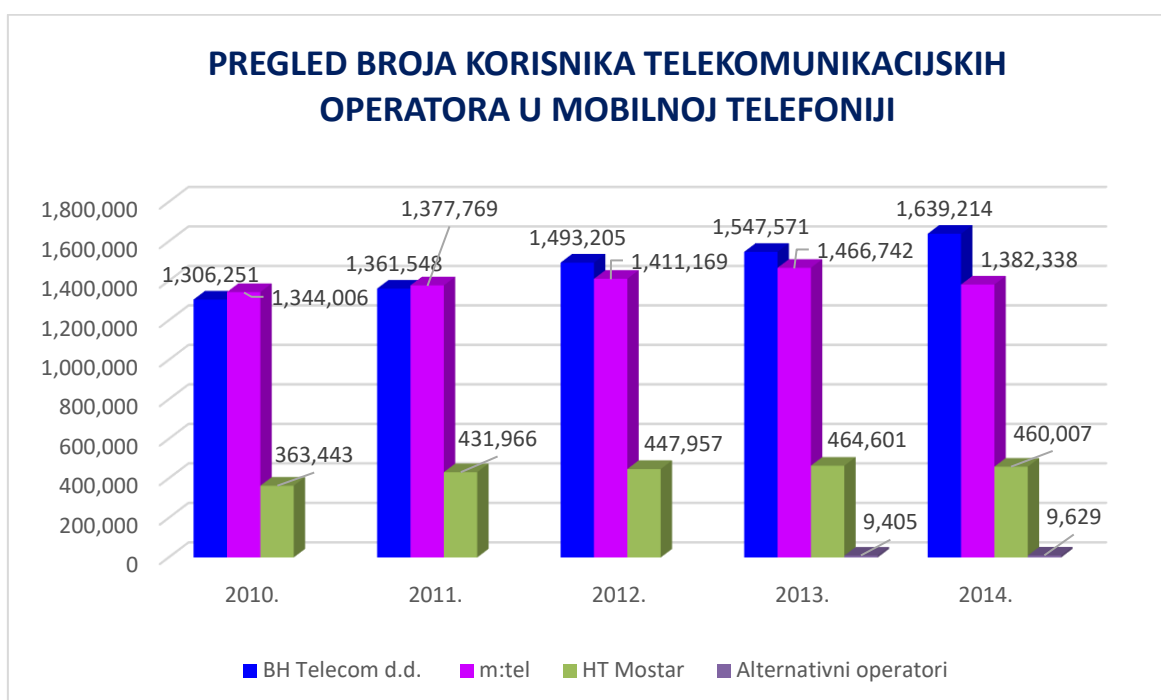
Prema navedenim podacima na grafiku 5. vidimo da je BH Telecom u posmatranom periodu iz godine u godinu smanjivao svoje tržišno učešće na tržištu fiksne telefonije u BiH. Uprkos tome zadržao je svoju lidersku poziciju u odnosu na ostale konkurente sa tržišnim učešćem od 44,65% u 2014. godini, dok je prvi sljedeći konkurent na 34,82% za istu godinu.

Najznačajniji investicioni projekat BH Telecoma u 2010. godini za ulaganje u fiksnu mrežu jeste projekat Triple Play. Cijeli projekat je rezultat ulaganja u prethodne dvije godine (razvoj NGN – Next Generation Network kičmene mreže te proširenja servisnog

dijela mreže), a u 2010. godini stavljen je akcenat na ugradnju i instalaciju većeg broja terminalne opreme i povećanje broja usluga (TV programa i drugih sadržaja) koje se nude putem paketa MojaTV, te razvoj pristupnog dijela mreže kako bi se omogućili tehnički uslovi za što veći broj korisnika usluge MojaTV. Na kraju 2010. godine taj broj dostigao je oko 15.000 korisnika (BH Telecom, Monografija 2011).

Sve veći broj korisnika govorne potrebe zadovoljava putem VoIP-a (prijenos zvučne komunikacije preko internetske mreže), zbog čega veliki broj korisnika otkazuje korištenje fiksnih linija, jer je ovaj pristup mnogo jeftiniji. Također, sve više se povećava i broj kablovskih operatora koji nude i VoIP govorne usluge u paketu sa TV kanalima, stoga će u budućnosti kablovski i telekom operatori morati nuditi korisnicima novu dodatnu vrijednost u uslugama baziranim na online pristupu. VoIP je u ponudi BH Telecoma u sklopu multimedijalnih paketa MojaTV Phone, MojaTV Full, MojaTV Premi i omogućava obavljanje lokalnih, međugradskih i međunarodnih telefonskih razgovora preko postojeće IP mreže.

*Grafik 6. Pregled broja korisnika telekomunikacijskih operatora u mobilnoj telefoniji*



*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora.*

BH Telecom drži vodeću poziciju u broju korisnika usluge mobilne telefonije na tržištu Bosne i Hercegovine. Broj korisnika usluge mobilne telefonije u posmatranom periodu je u stalnom porastu. Kao što je već spomenuto, korisnici su počeli prelaziti sa korištenja fiksnih na korištenje mobilnih telefonskih usluga jer im je to dosta povoljnija varijanta, a naročito u posljednjem posmatranom periodu kada se već javljaju nove usluge mobilnog interneta i aplikacija koje korisnicima omogućavaju i besplatne usluge prenosa glasa i podataka.

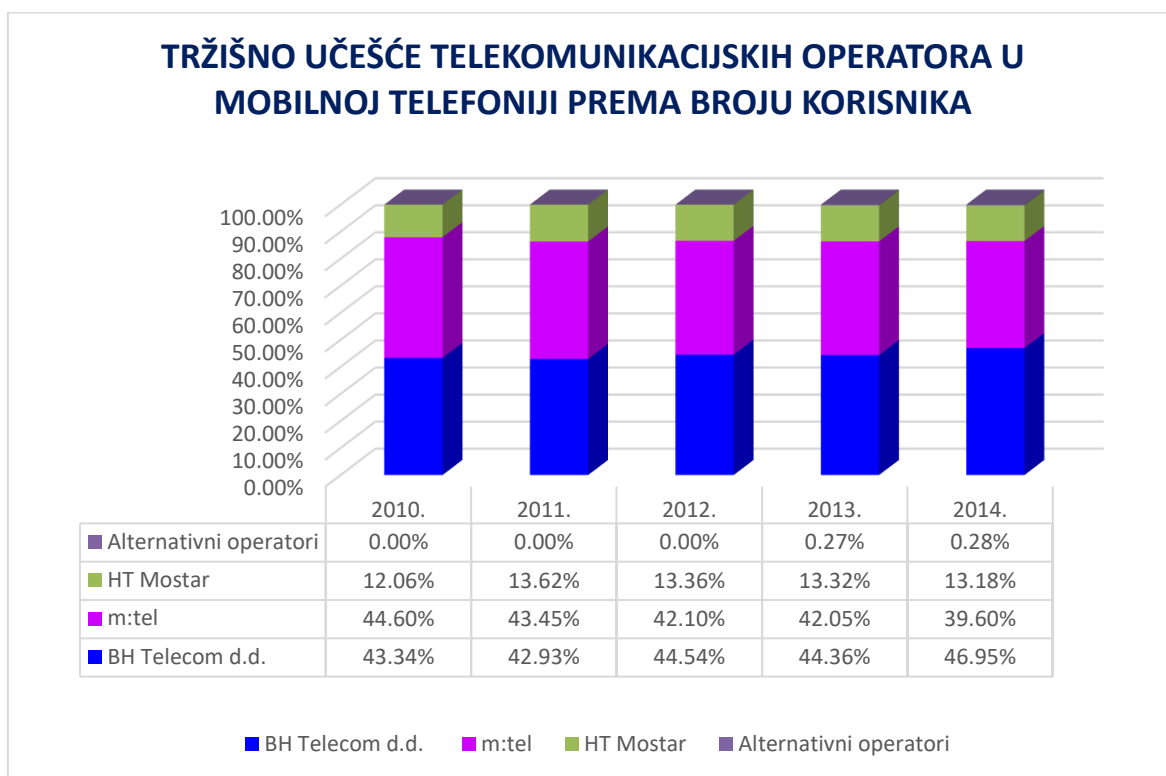
Kao što vidimo na grafiku 6. broj korisnika mobilne telefonije ostvarivao je konstantan rast u posmatranom periodu, te je na kraju 2014. ostvario rast od 332.963 korisnika u odnosu na 2010. godinu kada je broj korisnika mobilne telefonije iznosio 1.306.251. Ostali telekom operatori na tržištu Bosne i Hercegovine, također su ostvarivali rast broja korisnika mobilne telefonije, osim u 2014. godini kada ostvaruju pad broja korisnika, dok BH Telecom i dalje ostvaruje rast i to od 91.643 korisnika u odnosu na prethodnu godinu.

U 2014. godini došlo je do proširenja ponude telekomunikacijskih operatora – izmjena postojećih i uvođenje novih paketa usluga, uvođenje novih tarifnih opcija i novih usluga, unapređenje ponude usluge prijenosa podataka u mobilnim mrežama. U toku 2014. godine provodile su se i brojne akcijske ponude u kojima su nuđene pogodnosti za korisnike (kupovina telefona pod povoljnijim uslovima, veći bonusi, posebne pogodnosti za korisnike koji izvrše prijenos broja i slično). Veliki broj korisnika počeo je sa otkazivanjem fiksnih telefonskih linija zbog sve boljih i pristupačnijih usluga u pogledu mobilne telefonije, a u isto vrijeme zabilježena je i prijetnja bežičnog pristupa internetu tradicionalnom DSL pristupu. Današnje tehnologije imaju kraći životni ciklus, zbog čega je telekomunikacijska industrija postala dinamična, a konkurencija koja obara profitne marže sve veća.

Na grafiku 7. vidimo da BH Telecom, u posmatranom periodu, održava stabilno tržišno učešće u mobilnoj telefoniji prema broju korisnika. U 2014. godini tržišno učešće BH Telecoma iznosilo je 46,95% , dok je sljedeći konkurent M:Tel sa tržišnim učešćem od 39,60%. Kao što vidimo u mobilnoj telefoniji nema većih promjena, ali BH Telecom se trudi popravljati strukturu svojih korisnika na način da povećava broj onih koji su na pretplati.

Osnovni ciljevi koje je BH Telecom utvrdio u strateškom dokumentu u mobilnoj mreži – za postpaid jesu: zadržati postojeće pretplatnike (zaustaviti odliv u ULTRU ili prelazak konkurenciji) i pridobiti nove, razviti i ponuditi postojećem tržištu novi proizvod ili uslugu; a za ULTRA: nastaviti penetrirati tržište koje opslužuju postojećom uslugom, razviti novu uslugu sa aparatom i ponuditi je postojećem tržištu, proširiti tržište i na područja koja opslužuju drugi operatori (BH Telecom, Monografija 2014).

Grafik 7. Pregled tržišnog učešća telekomunikacijskih operatora u mobilnoj telefoniji prema broju korisnika

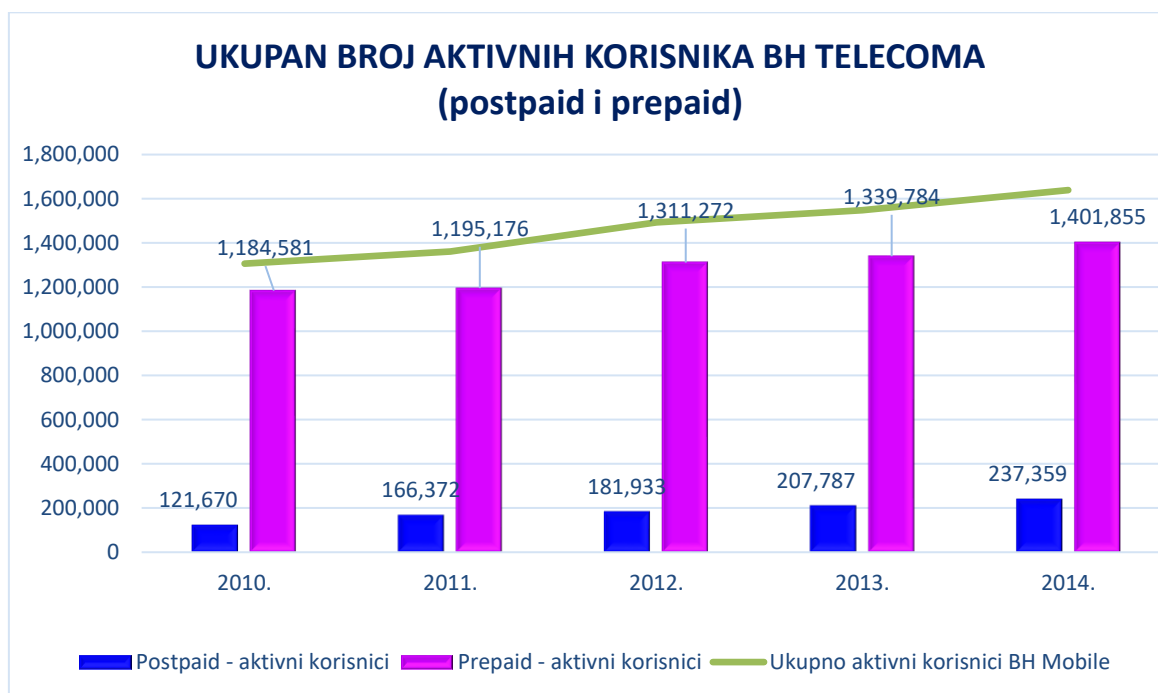


*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora*

Na grafiku 8. prikazan je broj aktivnih korisnika BH Mobile mreže u posmatranom periodu. Prepaid korisnici su oni koji plaćaju uslugu unaprijed, tj. moraju kupiti „Ultra dopunu“ u određenom iznosu, kako bi koristili usluge mobilne telefonije. S druge strane, postpaid korisnici su oni koji plaćaju uslugu nakon obračunskog razdoblja nakon kojeg dobiju račun za uslugu u valuti i iznosu definisanom ugovorom između davatelja usluge i korisnika usluge. Korisnik usluga mobilne mreže BH Telecoma može zahtijevati prelaz sa pretplatničkog paketa na ULTRA servis i obratno, u toku jedne kalendarske godine. U posmatranom periodu BH Telecom je ostvario porast i postpaid i prepaid korisnika.



Grafik 8. Pregled ukupnog broja aktivnih korisnika BH Telecoma (postpaid i prepaid)



Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora

BH Telecom od februara 2010. godine, svojim korisnicima nudi usluge IP televizije pod nazivom MojaTV. Moja TV usluga podrazumijeva isporuku video, audio, interaktivnih, te multimedijalnih sadržaja sadržanih u linearnom kanalu (programu) ili dostupnih na zahtjev Pretplatnika, a koji opet mogu biti organizovani u odgovarajuće pakete odnosno skup sadržaja (osnovni, dodatni itd.) i to putem Internet protokola, a bazirano na širokopojasnom ADSL pristupu BH Telecoma.

U nastojanju da se što više približi korisniku i udovolji njegovim željama i potrebama, BH Telecom radi na razvijanju trenutne i buduće servisne mreže te prati svjetske trendove u oblasti internet usluga i servisa. U tabeli 4 prikazan je broj registrovanih korisnika usluge MojaTV za period 2010. do 2014. godine. Kao što vidimo taj broj se povećava iz godine u godinu i sa 14.925 korisnika iz 2010. godine dostiže broj od 119.385 korisnika na kraju 2014. godine.

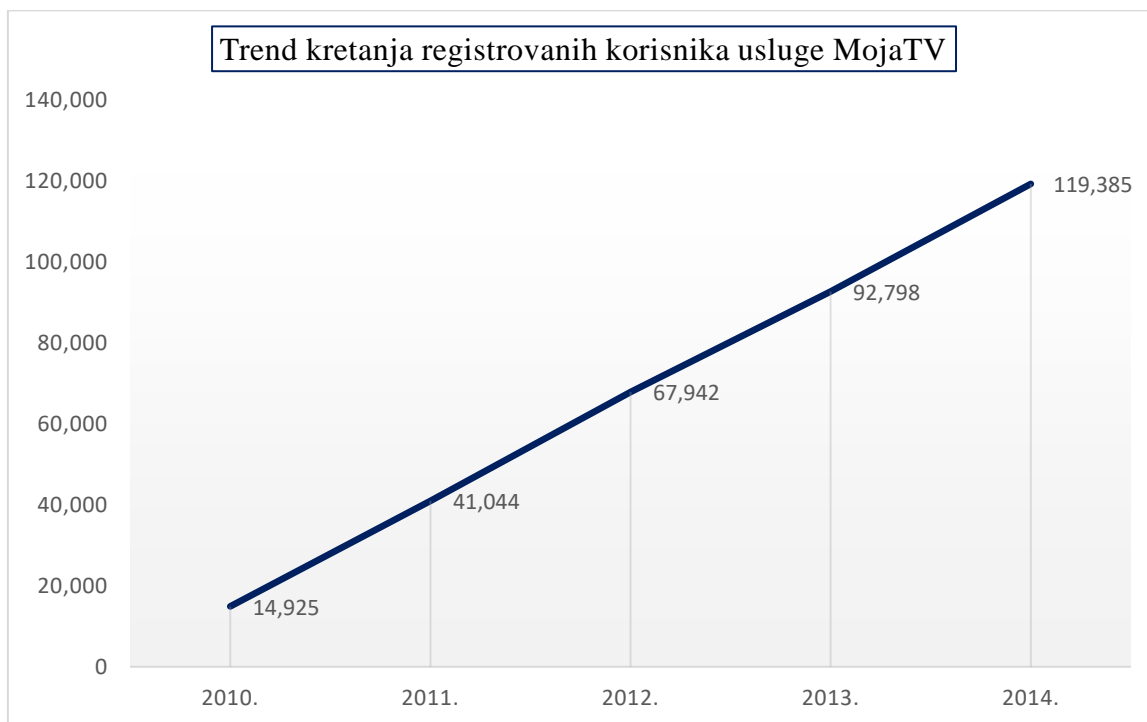
Tabela 4. Pregled ukupnog broja registrovanih korisnika usluge MojaTV

MojaTV korisnici/ godina	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Ukupno MojaTV korisnici	14.925	41.044	67.942	92.798	119.385

Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora

Na grafiku 9. prikazan je trend kretanja registrovanih korisnika usluge MojaTV. Ovaj trend kretanja korisnika je rastući u periodu od 2010. do 2014. godine. Korisnici se danas sve više odlučuju na korištenje novih širokopojasnih usluga kao što je MojaTV, što podrazumijeva usluge brzog pristupa internetu, prijenosa TV sadržaja i fiksnu govornu komponentu, zbog čega ona predstavlja i jednu od najpopularnijih i najbrže rastućih usluga BH Telecoma.

*Grafik 9. Trend kretanja registrovanih korisnika usluge MojaTV*

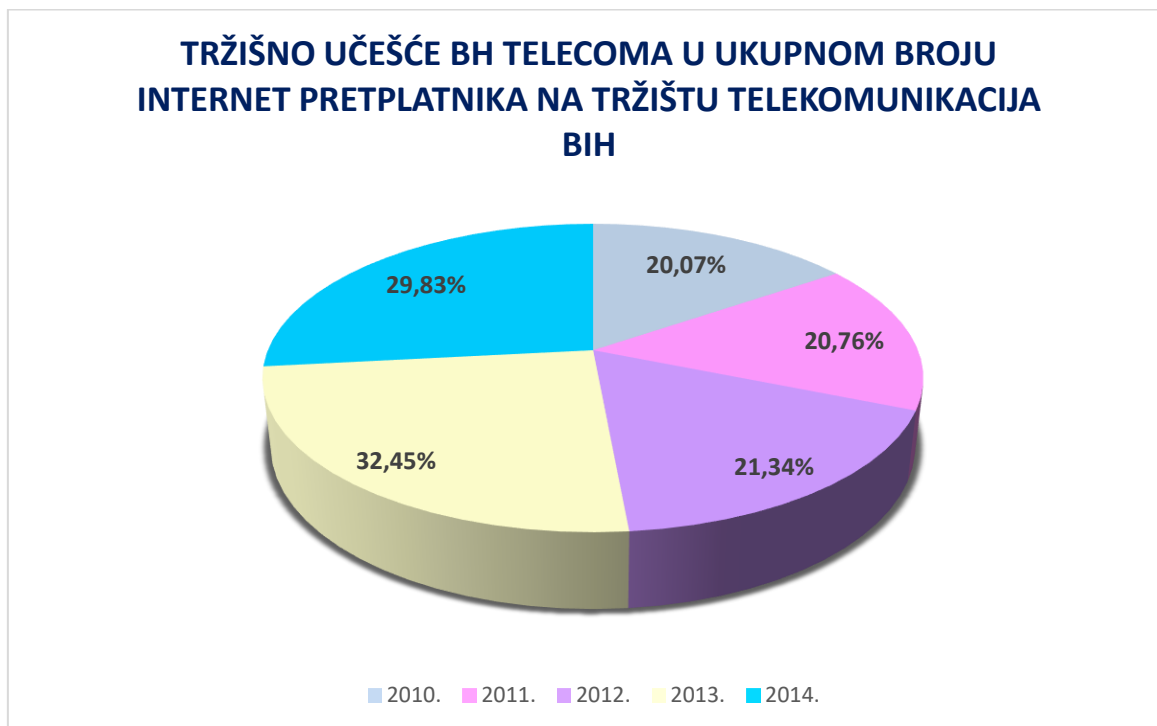


*Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora.*

Kada govorimo o vrsti pristupa Internetu, možemo spomenuti dial-up (putem analognog modema i ISDN) pristup, širokopojasni (engl. Broadband) pristup Internetu putem fiksne mreže, te širokopojasni (pristup Internetu putem mobilne mreže). Širokopojasni pristup Internetu može se ostvariti pomoću različitih tehnologija kao što su: xDSL pristup, pristup putem mobilnih mreža i kablovskih mreža, fiksnog bežičnog pristupa, te iznajmljenih linija (Regulatorna agencija za komunikacije BiH, 2014).

Osnovni ciljevi u paketskoj mreži koje je BH Telekom utvrdio u strateškom dokumentu jesu: uticati na povećanje dugoročne ukupne tražnje za internet uslugom, sačuvati tržišno učešće koje imaju, povećati prodaju postojećem tržištu, osvojiti nove tržišne segmente – vlada, finansijske i medicinske ustanove i slično, osvojiti i tržišne segmente sa manjim intenzitetom potrebe za uslugom (BH Telecom, Monografija 2014).

Grafik 10. Tržišno učešće BH Telecoma u ukupnom broju internet pretplatnika na tržištu telekomunikacija BiH



Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora.

U tabeli 5. prikazani su podaci o broju internet pretplatnika BH Telecoma i ukupnom broju internet pretplatnika na tržištu telekomunikacija u Bosni i Hercegovini. Kao što vidimo broj internet pretplatnika BH Telecoma je iz godine u godinu ostvarivao trend rasta, te je 2014. godine dostigao broj od 181.431 korisnika. Tržišno učešće BH Telecoma 2010. godine iznosilo je 20,07% u ukupnom broju internet pretplatnika na tržištu telekomunikacija Bosne i Hercegovine, dok je taj postotak u 2014. godini narastao na 29,83% (Grafik 10).

Tabela 5. Pregled tržišnog učešća BH Telecoma u ukupnom broju pretplatnika na tržištu telekomunikacija BiH

INTERNET PRETPLATNICI/GODINA	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
BH Telecom d.d.	104.818	106.998	118.183	168.313	181.431
Ukupno internet pretplatnici u BiH	522.364	515.296	553.711	518.662	608.236
UŠEŠĆE BH TELECOMA	20,07%	20,76%	21,34%	32,45%	29,83%

Izvor: Autor – prema podacima iz finansijskih izvještaja telekom operatora.

Cilj svake kompanije jeste ostvariti konkurentsku prednost i profit, međutim cilj održivog razvoja predstavlja ponovljena kupovina. Jedan od osnovnih faktora konkurentnosti jeste inovativna sposobnost kompanija, a kako bi kompanija ostvarila konkurentsku prednost i bila uspješnija u odnosu na druge konkurente na tržištu potrebna joj je brzina u prikupljanju podataka o kupcima, te njihova uspješna primjena u poslovnim aktivnostima prije konkurenata.

Pozicija BH Telecoma na tržištu telekomunikacija u Bosni i Hercegovini prema ostvarenoj neto dobiti i broju korisnika usluga za period 2010. do 2014. godine je veoma povoljna. BH Telecom u tom periodu zadržava primat u tržišnom učešću i prema broju korisnika, ostvarenim prihodima i prema ostvarenoj neto dobiti, što upućuje na zaključak da je poslovna orijentacija BH Telecoma dobro usaglašena sa promjenama u okruženju i da se brzo prilagođavaju nastalim promjenama, što se dalje pozitivno odražava na rezultate poslovanja. Iako je 2014. godine izgubio primat u tržišnom učešću prema ostvarenoj dobiti od konkurenta M:tela, BH Telecom nastavlja sa inovacijama u svojim proizvodima i uslugama kako bi već naredne godine uspio vratiti svoju prvu poziciju, u čemu i uspijeva (Mavrović, 2013).

Pored prikazanih pregleda o poslovanju i broju korisnika, slijedi kratak osvrt i na uvođenje Pozivnog i Kontakt centra u BH Telecomu. Korisnici usluga su sve do 2001. godine ostvarivali kontakt sa BH Telecomom putem šaltera, koji je tada predstavljao jedini kanal komunikacije, a od 2001. godine počinje se sa implementacijom Pozivnog centra. Pozivni centar predstavlja centralno mjesto za prikupljanje i razmjenu svih značajnih informacija i dio je strategije naprednog odnosa sa korisnicima sistema. To je zapravo tehnološko rješenje za efektivnu komunikaciju sa velikim brojem korisnika, i u sistemu telekom operatora predstavlja platformu na kojoj se temelji sva korespondencija između korisnika i operatora u cilju stvaranja boljih odnosa sa korisnicima. Pozivni centar osigurava kompanijama povećanje profitabilnosti, smanjenje troškova, poboljšanje usluga uvođenjem automatskih usluga, povećanjem kapaciteta za obradu poziva, segmentacijom korisnika ili raznolikošću kontakata. S druge strane, pozivni centar nudi koristi i korisnicima koji puno brže dolaze do željenih informacija, usluga i proizvoda i ne gube vrijeme na čekanje u redovima, već sve mogu obaviti jednim telefonskim pozivom (Ured za reviziju institucija u FBiH, 2015).

Nakon Pozivnog centra uslijedila je izgradnja Kontakt centra koji je predstavljao nastavak realizacije funkcija Pozivnog centra radi potreba za proširenjem funkcionalnosti i savremenijeg pružanja usluga korisnicima. Kontakt centar je do kraja 2010. godine u potpunosti zamijenio stari sistem. Kontakt centri obično se koriste za komunikaciju sa postojećim korisnicima u vidu podrške, pomoći i prodaje, te za uspostavljanje kontakta sa potencijalnim korisnicima kroz savjetovanje, ponude i testiranje. Kompanije putem kontakt centra povećavaju zadovoljstvo i lojalnost svojih korisnika, uz istovremeno smanjenje troškova poslovanja.

Slika 20. Funkcionalni dijagram kontakt centra BH Telecoma u 2007. godini



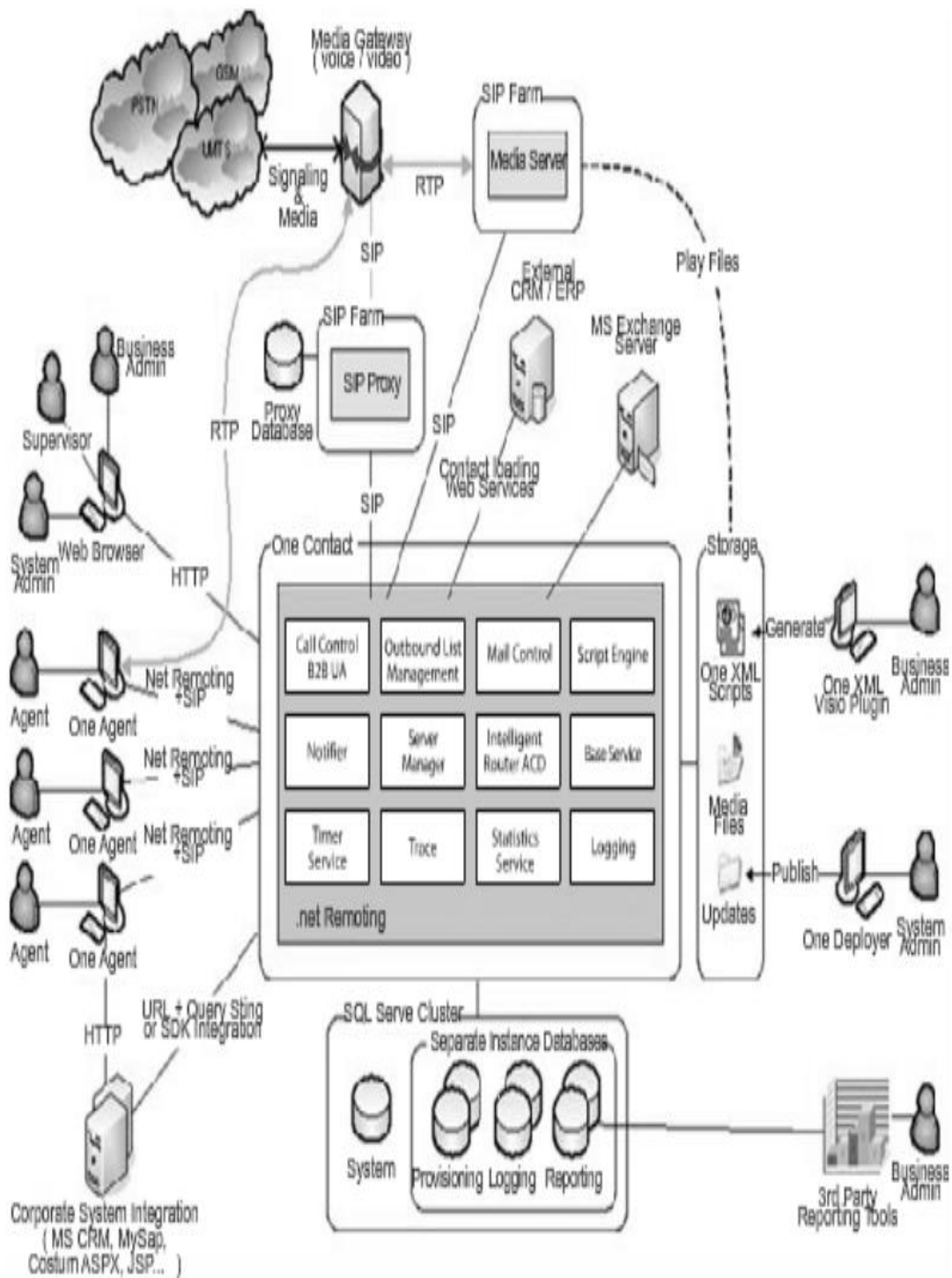
Izvor: Monografija BH Telecom 2012 –

<https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2012/MonografijaWeb2012.pdf>

(25.12.2018.)

Povezivanje CRM-a i kontakt centra omogućava analizu i procjenu zadovoljstva korisnika, analizu marketinških aktivnosti, smanjenje troškova komuniciranja, preciznije određivanje poslovne i marketinške strategije, što dalje dovodi do povećanje efikasnosti poslovanja BH Telecoma, povećanja kvaliteta usluga i ostvarivanja poslovnih ciljeva (BH Telecom, Monografija 2012).

Slika 21. Funkcionalna šema sadašnjeg Kontakt centra BH Telecoma



Izvor: Monografija BH Telecom 2014 –

[https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2014/Monografija\\_2014\\_web.pdf](https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2014/Monografija_2014_web.pdf)

(25.12.2018.)

## 5.6. Anketni upitnik

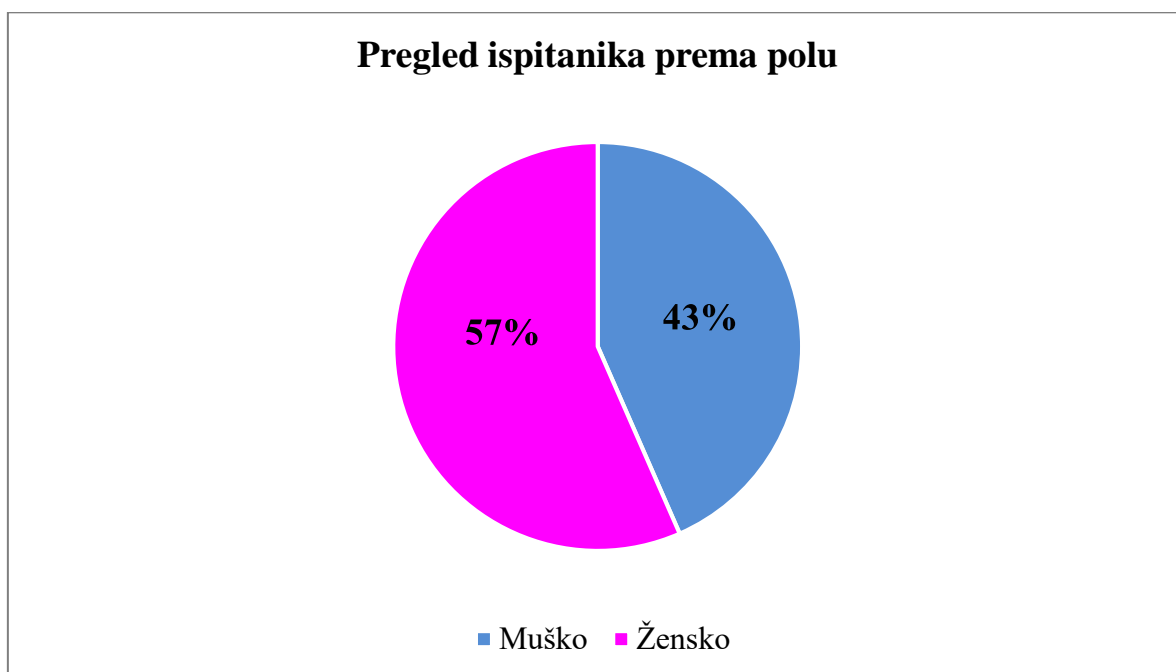
Istraživanje za rad obuhvatilo je dva segmenta i to klijente sa jedne strane kao jedan od najbitnijih faktora i razloga postojanja savremenih kompanija te menadžment BH Telecom-a, sa druge strane. Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od 01.02.2019. godine do 15.03.2019. godine. U cilju zaštite ličnih podataka, anketni upitnik nije prikupljao niti jedan lični podatak pojedinog ispitanika, uključujući i adresu elektroničke pošte.

U istraživanju prvog segmenta, klijenata telekom operatora, korištena je elektronska anketa anonimnog karaktera kojom se nastojalo doći do pokazatelja i prikaza zadovoljstva klijenata telekomunikacijskim uslugama koje im pružaju njihovi telekom operatori, kao i do mnogih drugih faktora koji se povezuju sa samim konceptom CRM-a. Klijenti kao jedna od najvažnijih karika postojanja kompanija su putem upitnika odgovarali i davali svoja mišljenja o poslovanju telekom operatora sa kojima imaju ostvarenu saradnju. Također se nastojalo doći do pokazatelja spremnosti klijenata da ustupe svoje lične informacije za potrebe pružanja usluga telekom operatora, a sve u cilju boljeg ostvarenja i zadovoljenja njihovih potreba, kao i do pokazatelja zadovoljstva klijenata ponuđenim uslugama telekom operatora. U istraživanju drugog segmenta, menadžmenta BH Telecom-a, korišten je anketni upitnik, obavljen sa šeficom službe za ERP sisteme. Cilj ovog anketnog upitnika bio je dobijanje što kvalitetnijih informacija o razvijenosti, poznavanju i korištenju koncepta poslovne inteligencije i koncepta CRM-a u BH Telecomu, te o njihovom pristupu klijentima i načinu održavanja odnosa sa istim.

### 5.6.1. Istraživanje – segment klijenti

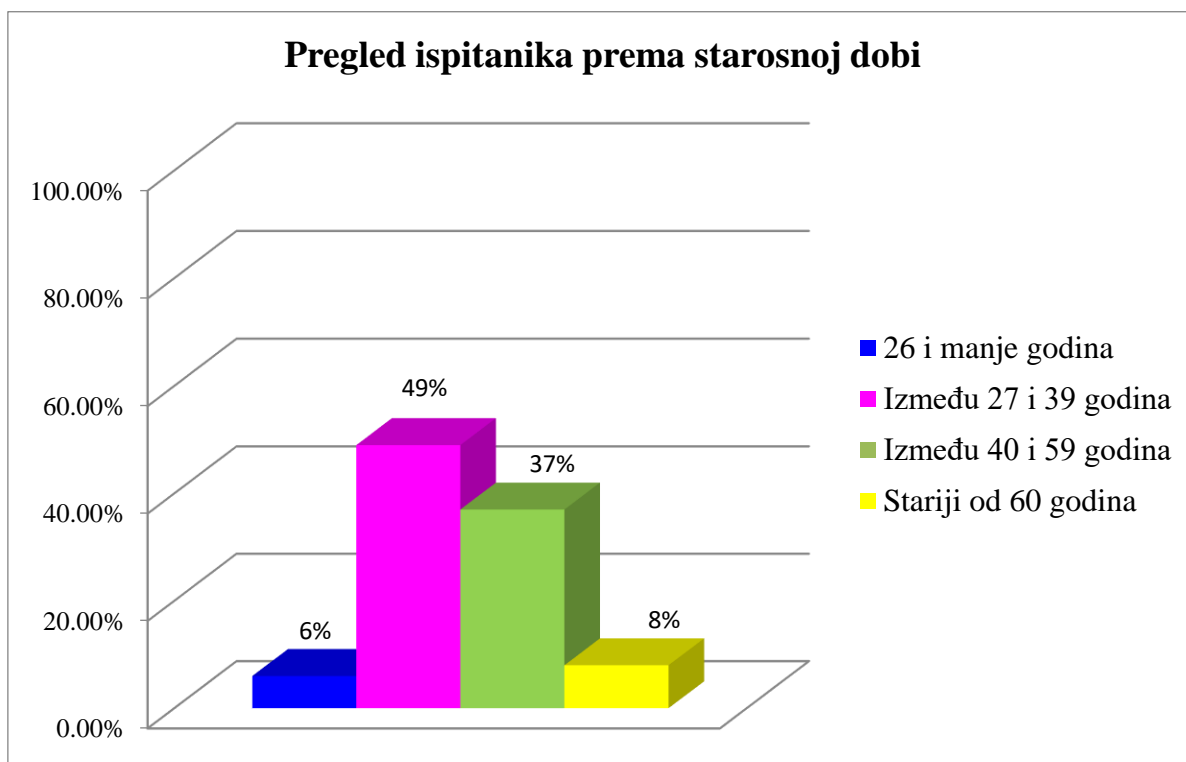
Kao što je već ranije spomenuto, prvi segment istraživanja obuhvatio je segment klijenata, gdje se na osnovu elektronske ankete nastojalo doći do saznanja o načinu razmišljanja samih klijenata u sklopu poslovnog odnosa koji ostvaruju sa telekom operatorima. Istraživanje prvog segmenta (klijenata) obuhvatilo je 100 ispitanika. Prema polu ispitanika možemo vidjeti da je u istraživanju učestvovalo više žena u odnosu na muškarce, i to 56 ispitanika ženskog pola (57%), 43 ispitanika muškog pola (43%), dok je jedan ispitanik preskočio odgovor na ovo pitanje. Što se tiče starosne dobi, najviše ispitanika ima između 27 i 39 godina (49%). Drugu dobnu skupinu čine ispitanici starosti između 40 i 59 godina (37%), potom slijede ispitanici starosne dobi više od 60 godina (8%), te na kraju ispitanici starosne dobi do 26 godina (6%). U nastavku su prikazani grafički pregledi osnovnih podataka o klijentima (pol i starosna dob).

Grafik 11. Pregled ispitanika prema polu



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 12. Pregled ispitanika prema starosnoj dobi

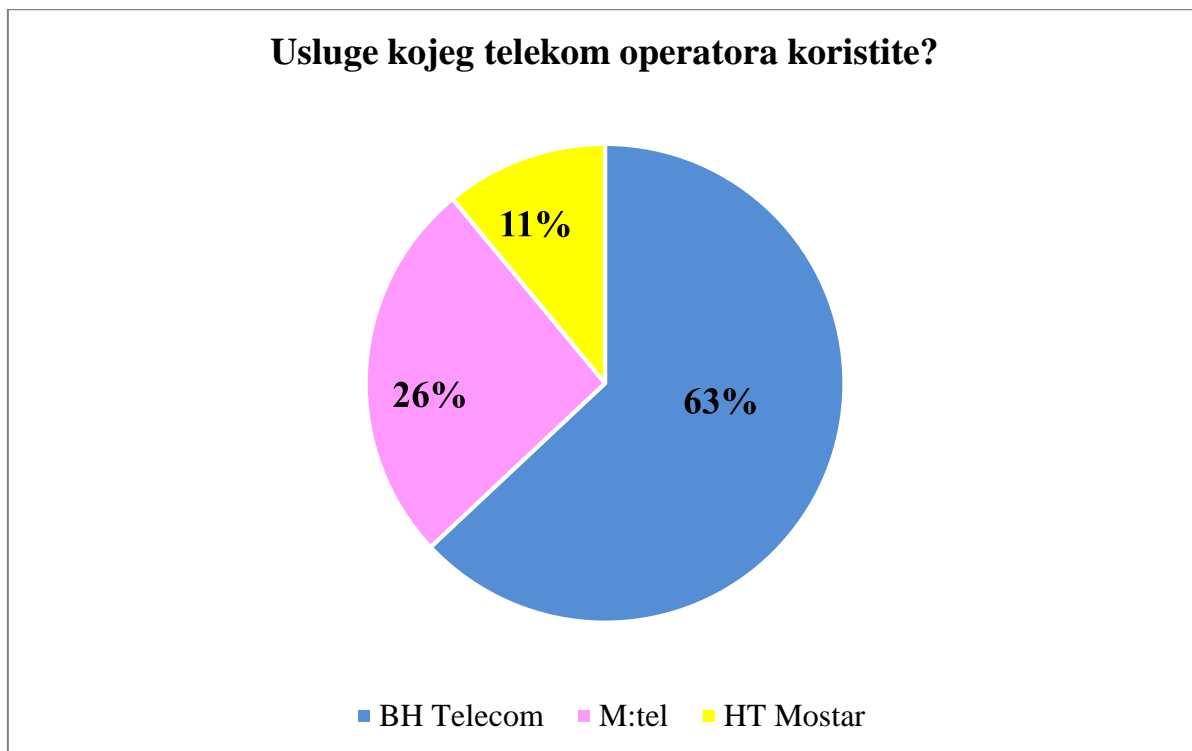


Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju



Cilj istraživanja bio je ukazati na sve pozitivne ili negativne posljedice koje mogu nastati između telekom operatora i njihovih klijenata, a koje su uslovljene zadovoljstvom ili nezadovoljstvom klijenata, kvalitetom i cijenom pružanja usluga korisnicima, kao i samim odnosom telekom operatora prema svom klijentu. Na postavljena pitanja u anketnom upitniku, ispitanici su dali sljedeće odgovore:

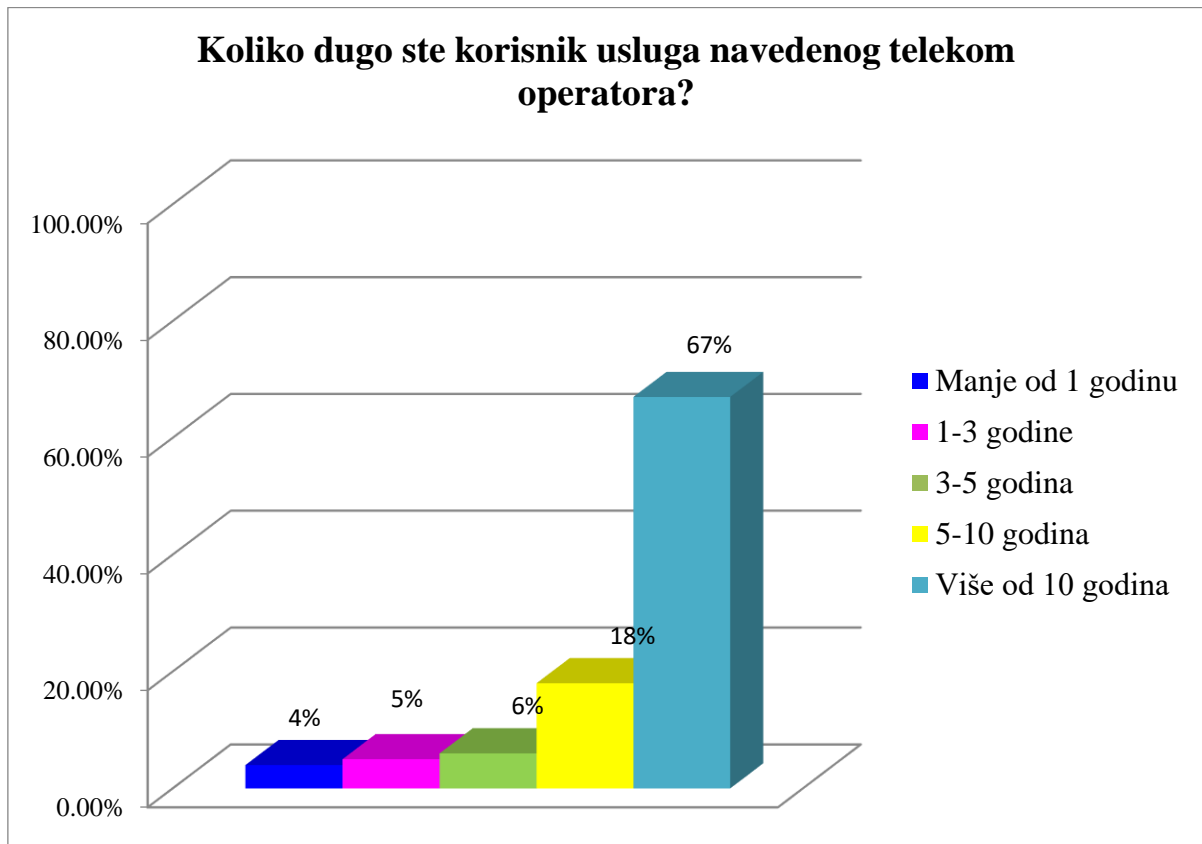
*Grafik 13. Odgovori ispitanika na pitanje „Usluge kojeg telekom operatora koristite?“*



*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*

Prema odgovorima na navedeno pitanje vidimo da najveći broj ispitanika koristi usluge BH Telecoma (63%), zatim slijede korisnici usluga M:tela (26%) te korisnici usluga HT Mostar (11%). Kao što je već ranije spomenuto u radu, BH Telecom drži primat na tržištu prema broju korisnika što upućuje na zaključak da se uspješno prilagođavaju promjenama u okruženju i da se posvećuju povećavanju zadovoljstva svojih korisnika kako bi sačuvali svoje najvrijednije klijente i održali dugogodišnju saradnju.

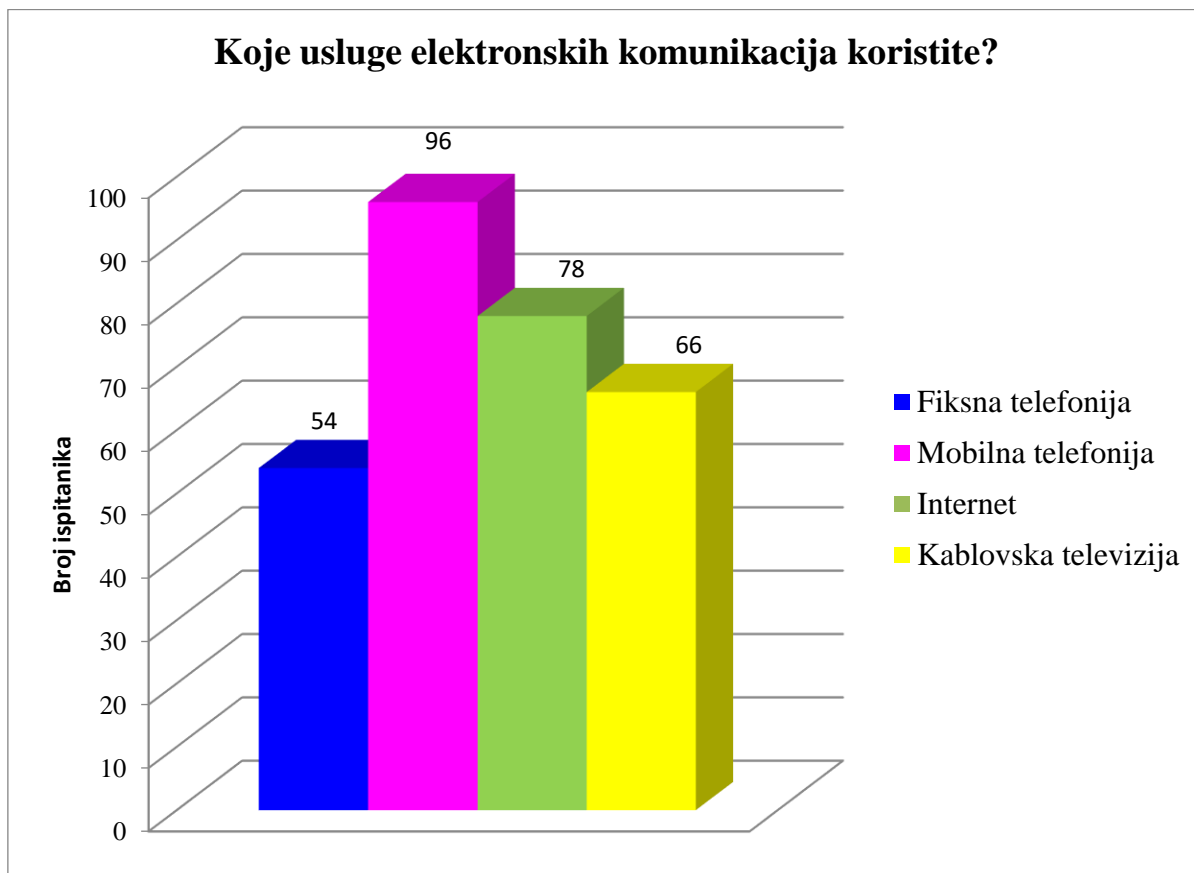
Grafik 14. Odgovori ispitanika na pitanje „Koliko dugo ste korisnik usluga navedenog telekom operatora?“



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Cilj ovog pitanja bio je prikazati dužinu trajanja saradnje korisnika sa telekom operatorima. Može se uočiti da najveći broj ispitanika saraduje sa svojim telekom operatorima više od 10 godina (67%), što pokazuje da su korisnici najčešće lojalni svojim telekom operatorima i da već godinama koriste usluge istog operatora. Slijede ispitanici koji koriste usluge svojih telekom operatora između 5 i 10 godina (18%), potom ispitanici koji koriste usluge svojih telekom operatora između 3 i 5 godina (6%), ispitanici koji koriste usluge svojih telekom operatora između 1 i 3 godine (5%), te na kraju ispitanici koji su korisnici usluga svojih telekom operatora manje od 1 godinu (4%).

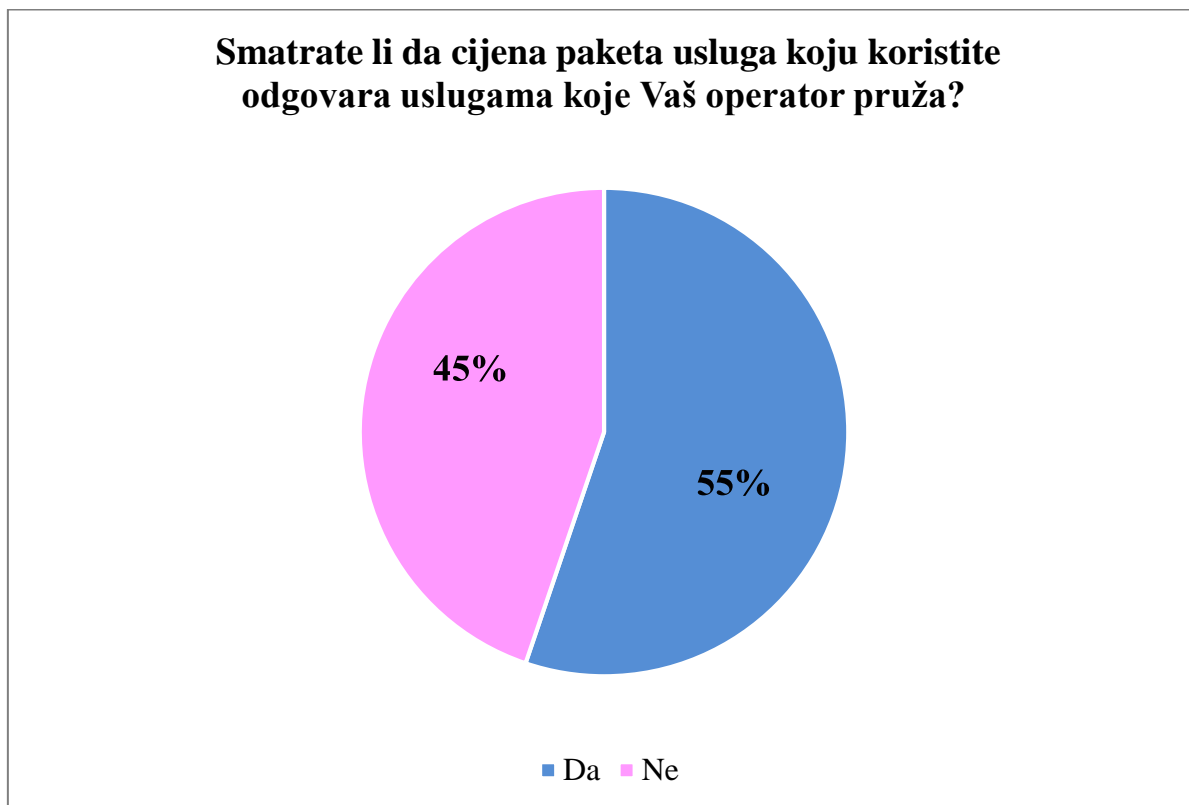
Grafik 15. Odgovori ispitanika na pitanje „Koje usluge elektronskih komunikacija koristite?“



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Cilj ovog pitanja bio je prikazati koje se usluge elektronskih komunikacija najviše koriste. Prema navedenim odgovorima može se vidjeti da se najviše koriste usluge mobilne telefonije (što je odgovorilo 96 ispitanika), zatim usluge interneta (78 ispitanika), usluge kablovske televizije (66 ispitanika) i na kraju usluge fiksne telefonije (54) ispitanika. Iz navedenog možemo zaključiti da se korisnici najčešće odlučuju za usluge mobilne telefonije, obzirom da sve više korisnika koristi neku od internet aplikacija za komunikaciju (govor, slika, poruka, video i sl.). Smanjenje korisnika usluga fiksne telefonije možemo dovesti u vezu sa povećanim i poboljšanim uslugama interneta i njegovih aplikacija, te novih usluga u okviru mobilne telefonije koje omogućavaju korisnicima lakši pristup, korištenje, komuniciranje i prijenos podataka.

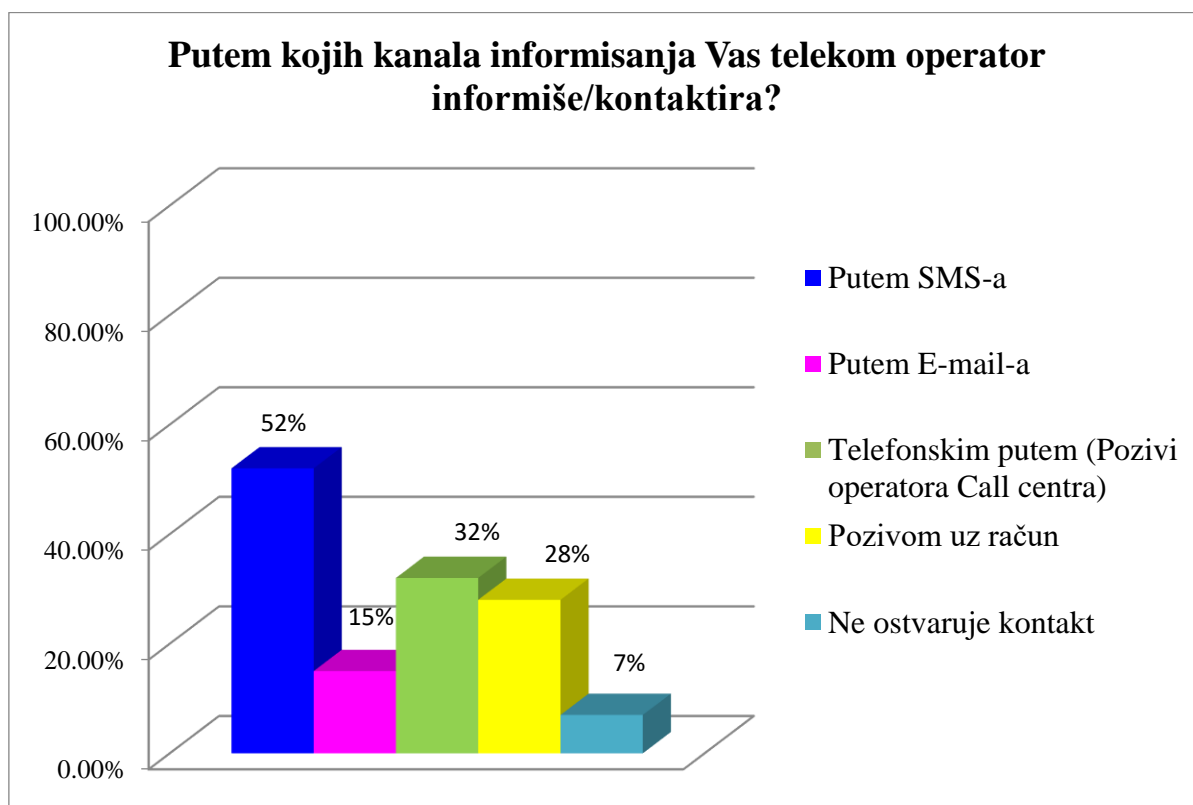
Grafik 16. *Odgovori ispitanika na pitanje „Smatrate li da cijena paketa usluga koju koristite odgovara uslugama koje Vaš operator pruža?“*



*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*

Najveći broj korisnika smatra da cijena paketa usluga koju koriste odgovara uslugama koje njihov operator pruža što je još jedan pokazatelj lojalnosti korisnika i zadovoljnih klijenata. Obzirom da je cijena koju klijenti plaćaju za određeni proizvod ili uslugu u potpunosti važna, normalno je da klijenti za plaćenu cijenu očekuju kvalitetniju uslugu i povjerenje od strane telekom operatora sa kojim ostvaruju ili će ostvariti poslovnu saradnju. Ukoliko klijenti plaćaju za neki proizvod ili uslugu i za uzvrat ne dobiju kvalitetan nivo usluge, očekivati je da će poslovna saradnja vrlo brzo biti prekinuta. Stoga, iako nije velika razlika između onih koji smatraju da cijena paketa usluga koju koriste odgovara uslugama koje operatori pružaju, značajna je činjenica da ipak ima više onih koji smatraju da cijena odgovara uslugama. Međutim potrebno je da telekom operatori i dalje unapređuju kvalitet svojih proizvoda i usluga, uz smanjenje cijena, kako bi korisnici bili zadovoljni uslugama i spremni platiti odgovarajuću cijenu za pružene usluge te ostali lojalni korisnici svom operatoru.

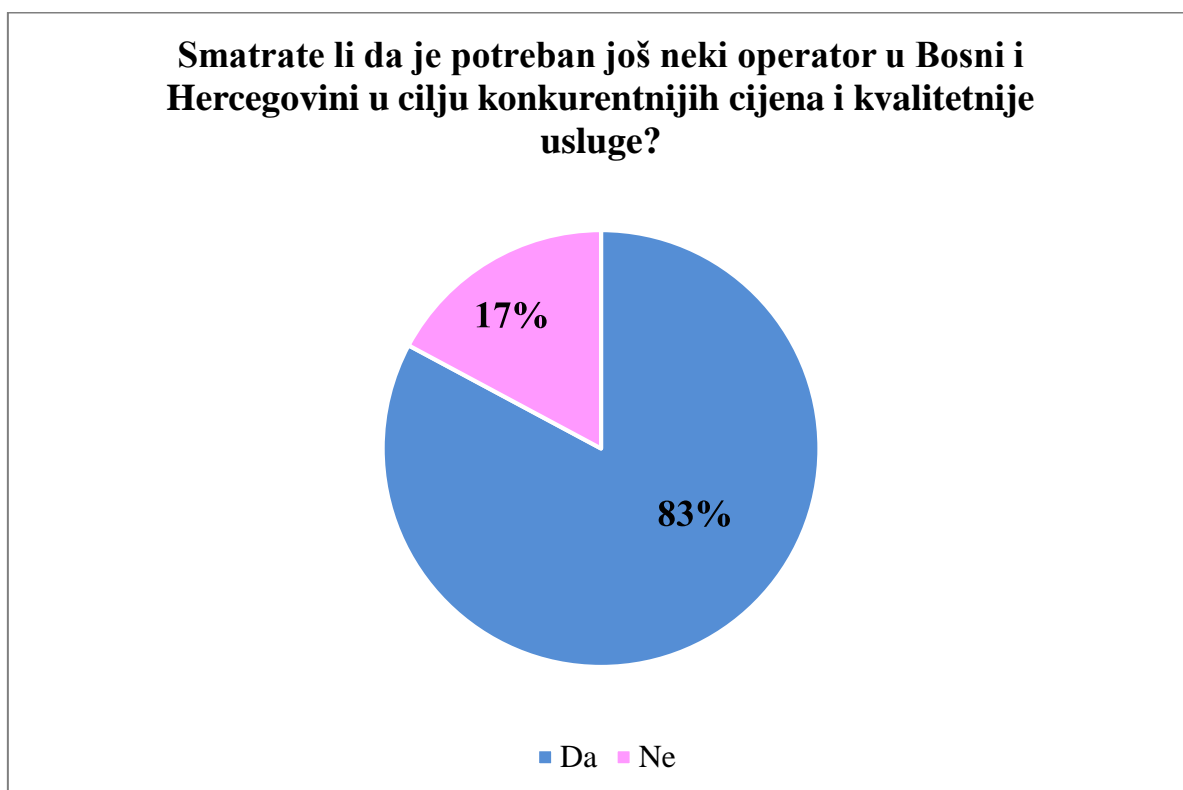
Grafik 17. Odgovori ispitanika na pitanje „Putem kojih kanala informisanja Vas telekom operator informiše/kontaktira?“



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Cilj ovog pitanja bio je prikazati kanale putem kojih telekom operatori informišu/kontaktiraju svoje korisnike. Na osnovu rezultata možemo uočiti da je najčešće obraćanje telekom operatora putem SMS-a, zatim telefonskim putem – pozivi operatora Call centra (32%), pozivom uz račun (28%), te putem e-maila (15%). 7% ispitanika odgovorilo je da njihov telekom operator ne ostvaruje kontakt sa njima. Da bi zadržali svoje klijente, važno ih je učiniti da se osjećaju poštovano i da dobijaju relevantne informacije u pravo vrijeme i u kanalima koje biraju. U današnjem svijetu vrijednost informacija je neprocjenjiva, a komunikacija je postala sastavni dio svakodnevnog poslovanja. Pravovremene informacije koje omogućava nesmetana komunikacija predstavljaju uspjeh kompanije. Iz navedenih odgovora možemo vidjeti da pozivi putem Kontakt centra zauzimaju bitno mjesto prilikom komunikacije sa korisnicima. Na taj način krajnji korisnik ima na raspolaganju pravovremene, tačne i korisne informacije i uvijek se može osloniti na raspoloživost Kontakt centra bez obzira na vrijeme, mjesto i način komunikacije.

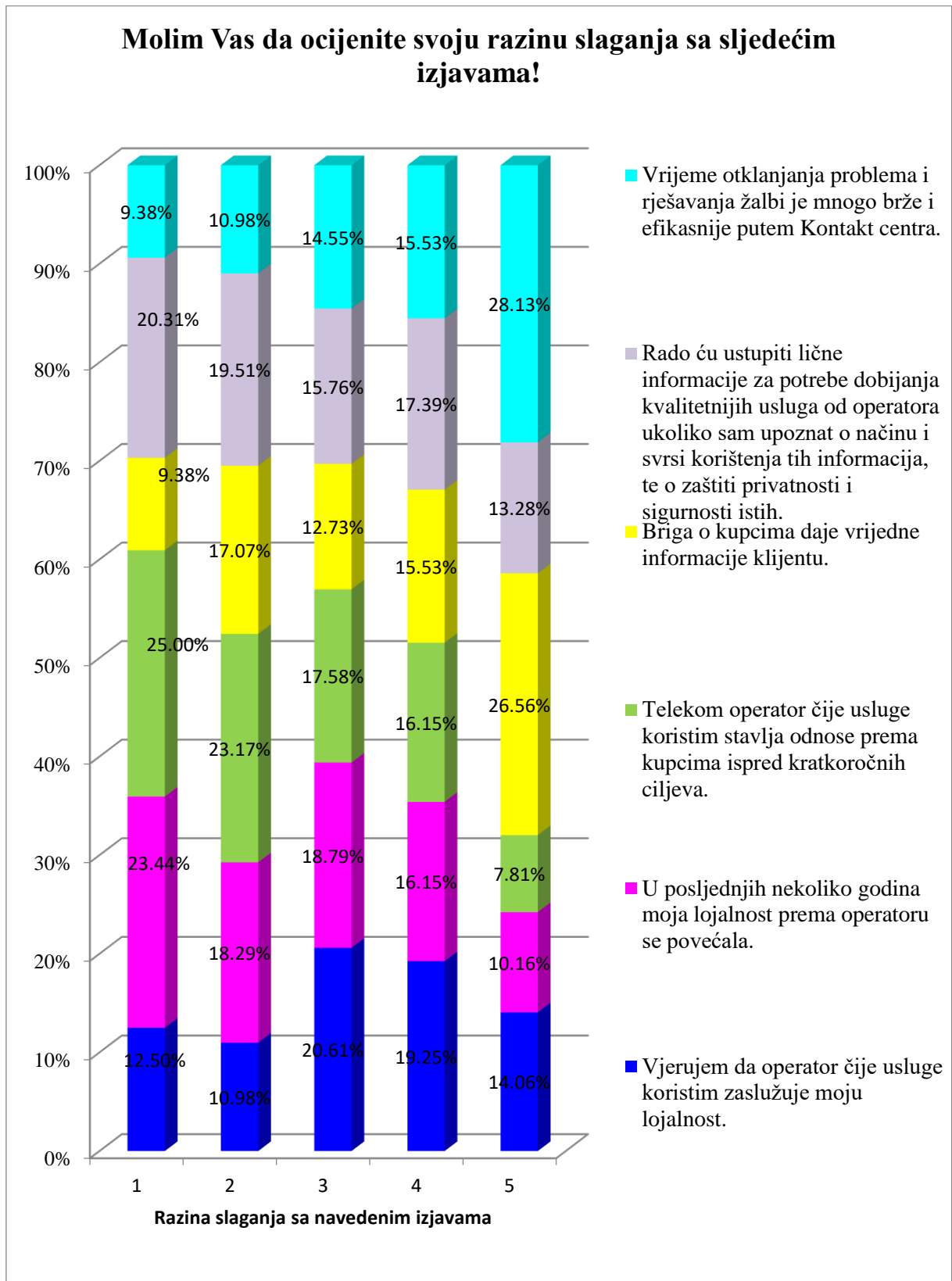
Grafik 18. Odgovori ispitanika na pitanje „Da li smatrate da je potreban još neki operator u Bosni i Hercegovini u cilju konkurentnijih cijena i kvalitetnije usluge?“



*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*

Ovim pitanjem nastojalo se doći do informacije da li ispitanici smatraju da će se pojavom novih telekom operatora postići konkurentnije cijene i bolji kvalitet usluga koje pružaju. Čak 83% ispitanika smatra da je potrebno uvesti nove telekom operatore u cilju konkurencije, koja bi za posljedicu imala bolji kvalitet, raznoliku ponudu i manje cijene. Iako su u nekom od prethodnih pitanja, ispitanici iskazali mišljenje da cijena paketa usluga koju koriste odgovara pruženim uslugama od strane telekom operatora, ipak smatraju da će se kvalitet usluga poboljšati ukoliko konkurencija na tržištu bude veća. Zdrava konkurencija je uvijek dobar način da korisnici dobiju ono što zaslužuju po pristupačnim cijenama.

Grafik 19. Odgovori ispitanika na pitanje „Molim Vas da ocijenite svoju razinu slaganja sa sljedećim izjavama!“



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Tabela 6. Odgovori prema broju ispitanika na pitanje „Molim Vas da ocijenite svoju razinu slaganja sa sljedećim izjavama!“

Opis/razina slaganja	1	2	3	4	5
Vrijeme otklanjanja problema i rješavanja žalbi je mnogo brže i efikasnije putem Kontakt centra.	6	9	24	25	36
Rado ću ustupiti lične informacije za potrebe dobijanja kvalitetnijih usluga od operatora ukoliko sam upoznat o načinu i svrsi korištenja tih informacija, te o zaštiti privatnosti i sigurnosti istih.	13	16	26	28	17
Briga o kupcima daje vrijedne informacije klijentu.	6	14	21	25	34
Telekom operator čije usluge koristim stavlja odnose prema kupcima ispred kratkoročnih ciljeva.	16	19	29	26	10
U posljednjih nekoliko godina moja lojalnost prema operatoru se povećala.	15	15	31	26	13
Vjerujem da operator čije usluge koristim zaslužuje moju lojalnost.	8	9	34	31	18
<b>Ukupno ispitanika:</b>	<b>64</b>	<b>82</b>	<b>165</b>	<b>161</b>	<b>128</b>

Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Cilj ovog pitanja bio je doći do saznanja o tome šta ispitanici misle o odnosu svog telekom operatora prema njima, da li se njihove reklamacije i problemi brzo i efikasno rješavaju, da li su spremni dijeliti svoje lične informacije sa telekom operatorom, da li smatraju da dobijaju adekvatne i vrijedne informacije od svog telekom operatora, da li njihov operator stavlja odnos prema korisnicima ispred svojih kratkoročnih ciljeva, da li se njihova lojalnost povećala u posljednjih nekoliko godina, te da li vjeruju da operator zaista zaslužuje njihovu lojalnost. Odgovori su kreirani po principu Likertove skale gdje su ispitanici označili do kojeg nivoa se slažu ili ne slažu sa postavljenim tvrdnjama.

Rezultati istraživanja pokazali su da se 36 ispitanika u potpunosti slaže sa tvrdnjom da je vrijeme otklanjanja problema i rješavanja žalbi mnogo brže i efikasnije putem Kontakt centra, kao i sa tvrdnjom da briga o kupcima daje vrijedne informacije o klijentu (34 ispitanika). Pored ove dvije tvrdnje, 28 anketiranih ispitanika, iskazali su svoje slaganje sa tvrdnjom da su spremni ustupiti lične informacije za potrebe dobijanja kvalitetnijih usluga od operatora ukoliko su upoznati o načinu i svrsi korištenja istih, te o njihovoj zaštiti i privatnosti. Ispitanici su bili nesigurni kod tvrdnji da telekom operator čije usluge koriste stavlja odnose prema kupcima ispred kratkoročnih ciljeva (29 ispitanika), da se u



posljednjih nekoliko godina njihova lojalnost prema operatoru povećala (31 ispitanik) te da vjeruju da operator čije usluge koriste zaslužuje njihovu lojalnost (34 ispitanika).

Iz navedenih odgovora možemo zaključiti da korisnici telekom usluga smatraju da je Kontakt centar veoma dobar način i veliki korak naprijed prema zadovoljavanju njihovih potreba i želja. Upravo su korisnici koji imaju pritužbe i reklamacije često najvjerniji kupci i ukoliko se njihova reklamacija riješi u što kraćem roku, moguće je da se steknu kupci za cijeli život. Također, možemo vidjeti da korisnici još uvijek nisu sasvim sigurni u povjerljivost i zaštitu njihovih ličnih podataka koje telekom operatori traže od njih radi boljeg pristupa njihovim zahtjevima i potrebama. Stoga je potrebno raditi na upoznavanju korisnika o razlozima prikupljanja informacija, načinu korištenja tih informacija, davanju mogućnosti korisniku da sam odlučuje koje će informacije ustupiti, te pružiti korisniku sigurnost da ti podaci neće biti zloupotrijebljeni i da se čuvaju u najsigurnijem okruženju. Ono što ne iznenađuje, jeste činjenica da se većina ispitanika slaže sa tim da briga o kupcima daje vrijedne informacije klijentu, iz čega možemo zaključiti da telekom operator pruža potrebne i vrijedne informacije o svojim proizvodima i uslugama, prateći svoje korisnike te održavajući i vodeći brigu o njima. Također, možemo vidjeti da su korisnici bili neodlučni po pitanju njihove lojalnosti prema svom telekom operatoru, što dalje govori da se na unapređenju odnosa sa korisnicima mora kontinuirano raditi, kako bi se održala lojalnost i sačuvali klijenti.

#### 5.6.2. Istraživanje – segment menadžment BH Telecom

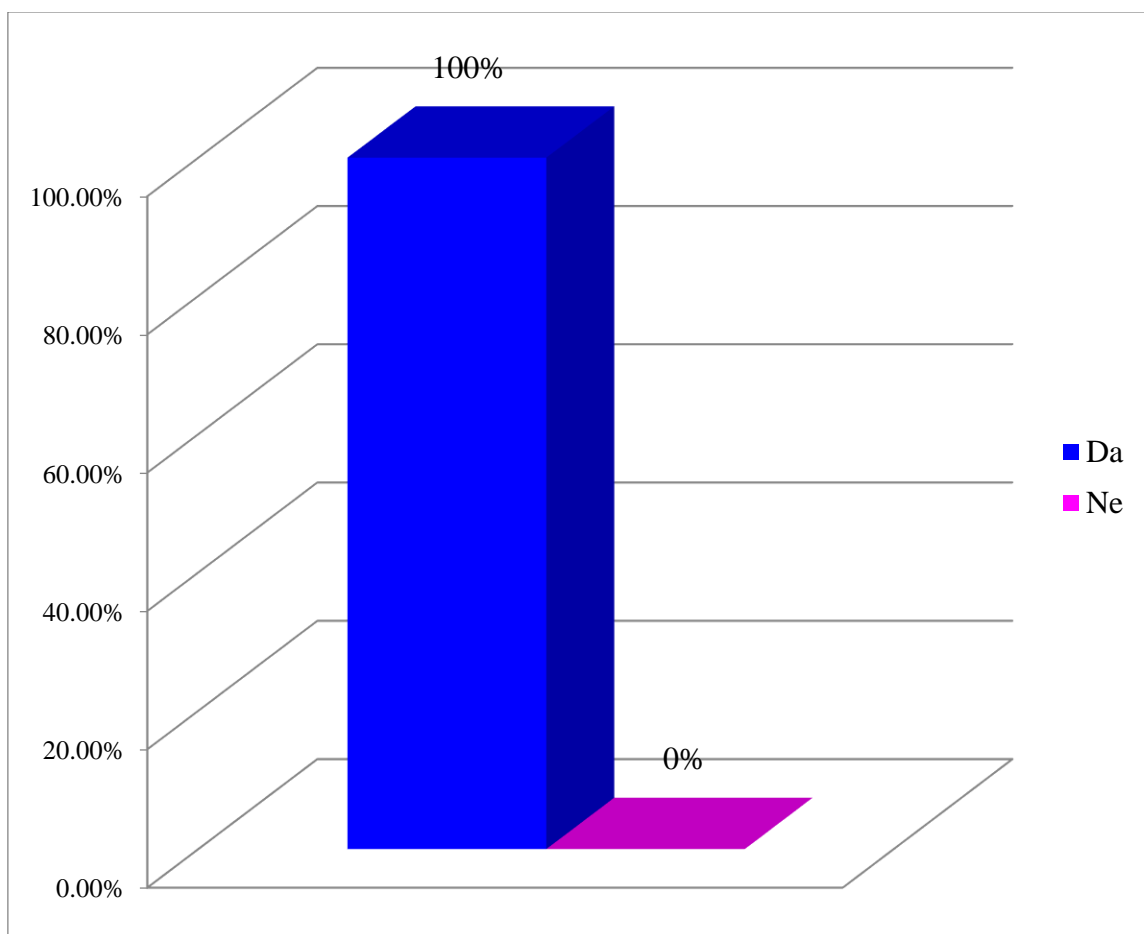
Istraživanje drugog segmenta (menadžment BH Telecoma) provedeno je anketnim upitnikom popunjenim od strane šefa službe za ERP sisteme u BH Telecomu. Upitnik je sastavljen iz tri cijeline. Prvi dio odnosi se na opšte podatke o kompaniji/ispitaniku (naziv kompanije, ime ispitanika, funkcija u kompaniji, broj zaposlenih u kompaniji i sl.), u drugom dijelu postavljeno je nekoliko pitanja koja su usko povezana sa konceptom poslovne inteligencije, a u trećem dijelu nekoliko pitanja povezanih sa konceptom CRM-a, počevši od toga da li kompanija uopšte koristi sistem za upravljanje odnosima sa klijentima pa do kompleksnijih i složenijih pitanja vezanih za sam koncept.

Cilj upitnika bio je saznati koji su to najviše korišteni alati poslovne inteligencije u BH Telecomu, koje prednosti poslovne inteligencije su uočili u svom poslovanju, da li koriste sistem za upravljanje odnosima s klijentima, koji su to razlozi korištenja CRM-a u njihovom poslovanju, da li procjenjuju uspješnost CRM-a i koje rezultate su postigli uvođenjem CRM-a. Iz anketnog upitnika došlo se do podataka da BH Telekom koriste alate poslovne inteligencije u svom poslovanju i to: tehnike prikupljanja podataka (ETL procesi), skladištenje podataka (Data Warehouse) i analizu i sintezu podataka (OLAP). Glavne prednosti poslovne inteligencije koje su uočili u svom poslovanju jesu brže i tačnije izvještavanje, analiza i planiranje te bolje i efikasnije donošenje poslovnih odluka. S obzirom da poslovna inteligencija daje prave informacije u pravo vrijeme na pravom mjestu i u pravoj formi kako bi pomogla donošenju dobrih poslovnih odluka, BH Telecom

je takvu prednost uočio prilikom obavljanja svojih poslovnih aktivnosti. Interesantno je da nisu uočili i neke od ostalih nabrojanih prednosti poslovne inteligencije (povećano zadovoljstvo zaposlenika, klijenata, povećanu konkurentsku prednost, smanjene troškove ili povećane prihode i prodaju), što dalje ostavlja mogućnost da se razmisli o uvođenju i nekih novih alata poslovne inteligencije, npr. rudarenje podataka, koje nisu naveli da koriste u svom poslovanju. BH Telecom još uvijek nema poseban odjel ili sektor koji se bavi poslovnom inteligencijom, ali imaju plan da isti uvedu u budućnosti. Ovom informacijom nam daju do znanja da razmišljaju o unapređenju svog poslovanja i da će u daljim poslovnim aktivnostima ulagati u koncept poslovne inteligencije, kako bi proširili i poboljšali svoje poslovanje u budućem periodu.

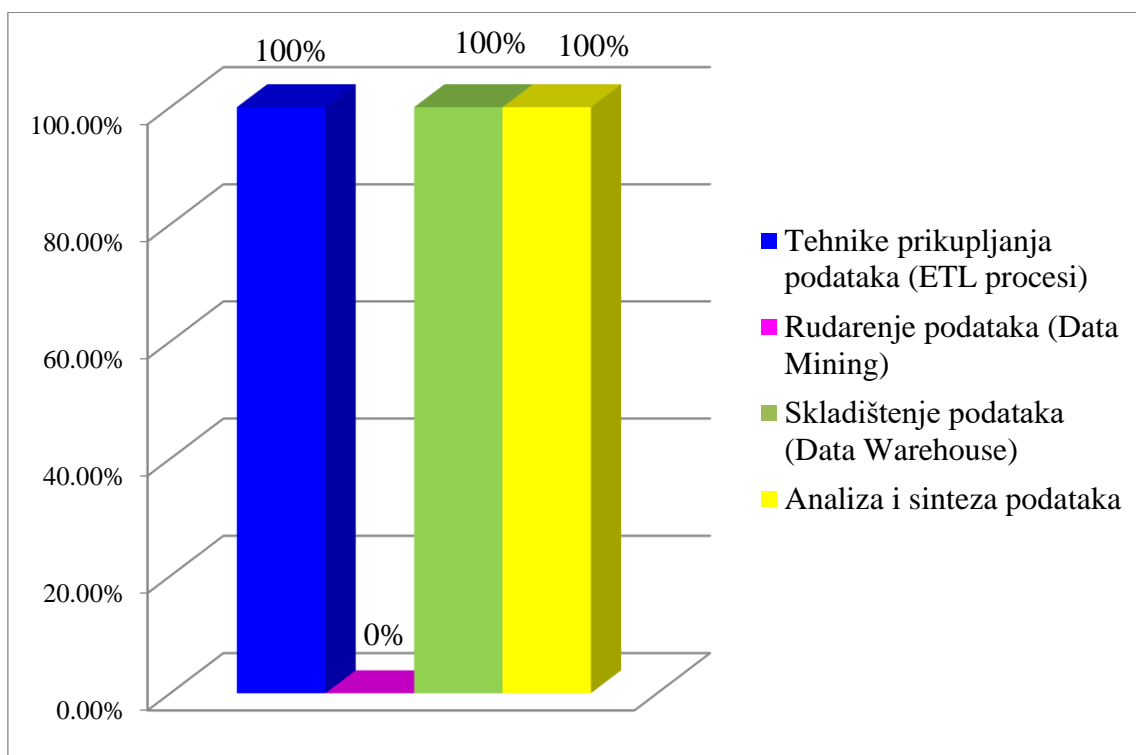
U nastavku su grafički prikazani odgovori na prethodna pitanja dati od strane ispitanika („Da li Vaša kompanija koristi alate poslovne inteligencije u svom poslovanju?“; „Ukoliko je Vaš odgovor DA, koji su to najviše korišteni alati poslovne inteligencije?“; „Koje prednosti poslovne inteligencije ste uočili na primjeru Vašeg poslovanja?“ i „Da li Vaša kompanija ima poseban odjel ili sektor koji se bavi poslovnom inteligencijom?“).

*Grafik 20. Da li Vaša kompanija koristi alate poslovne inteligencije u svom poslovanju?*



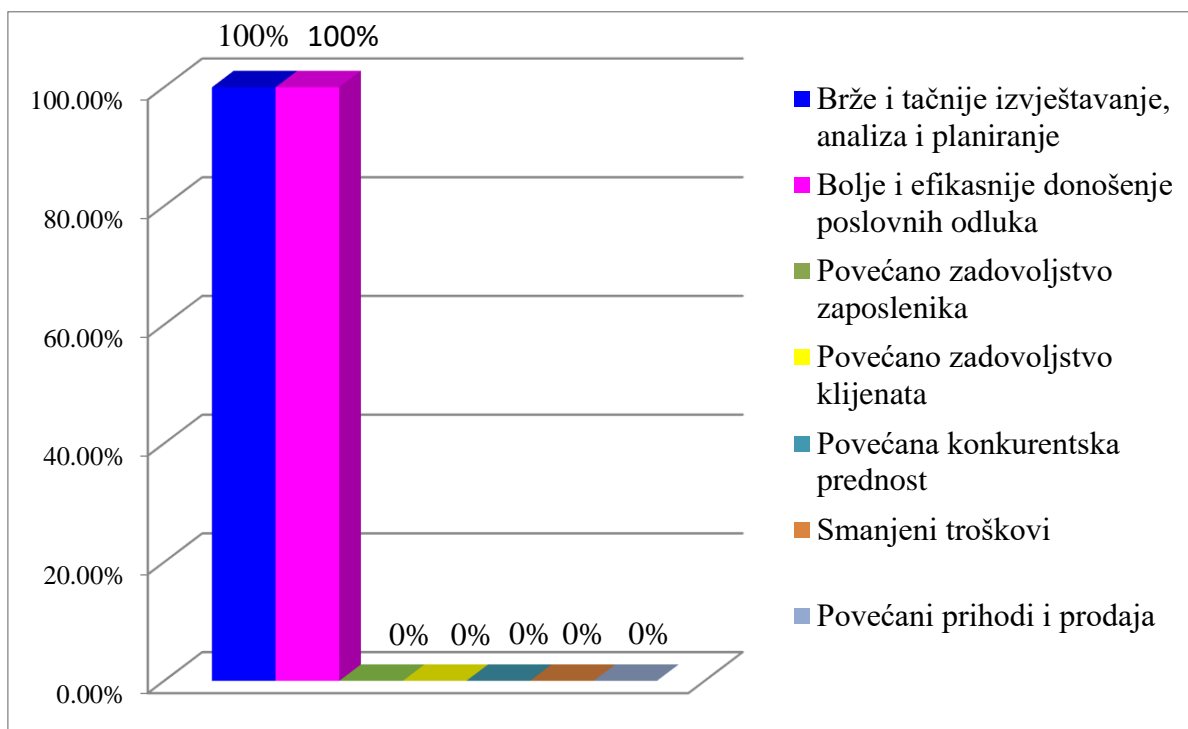
*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*

Grafik 21. Koji su to najviše korišteni alati poslovne inteligencije?



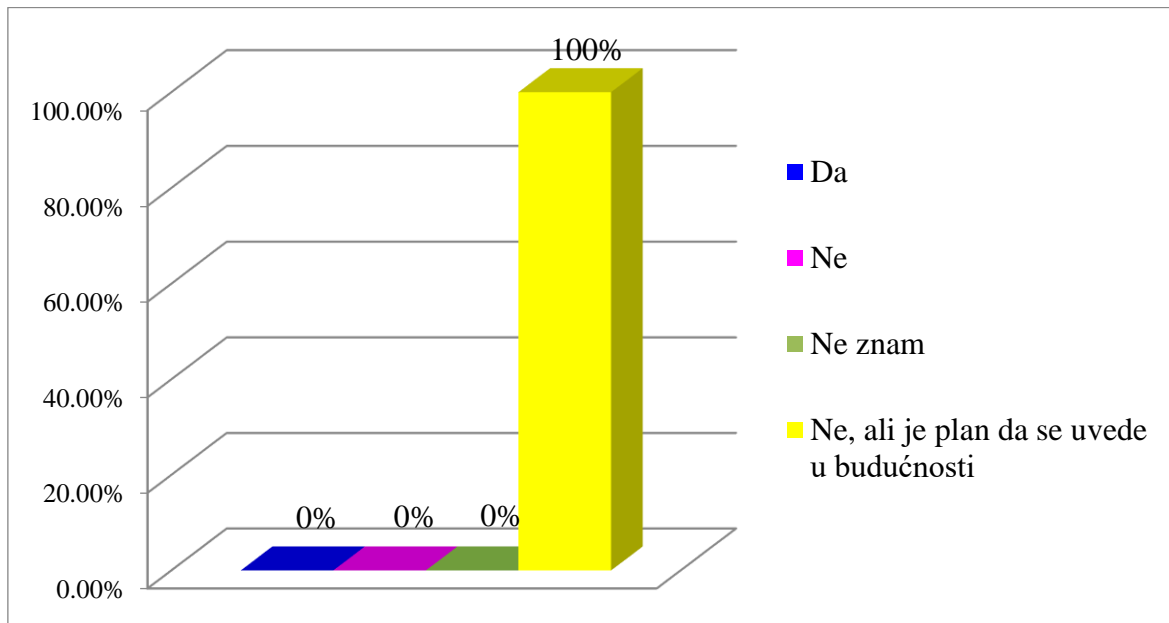
Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 22. Koje prednosti poslovne inteligencije ste uočili na primjeru Vašeg poslovanja?



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 23. Da li Vaša kompanija ima poseban odjel/sektor koji se bavi poslovnom inteligencijom?

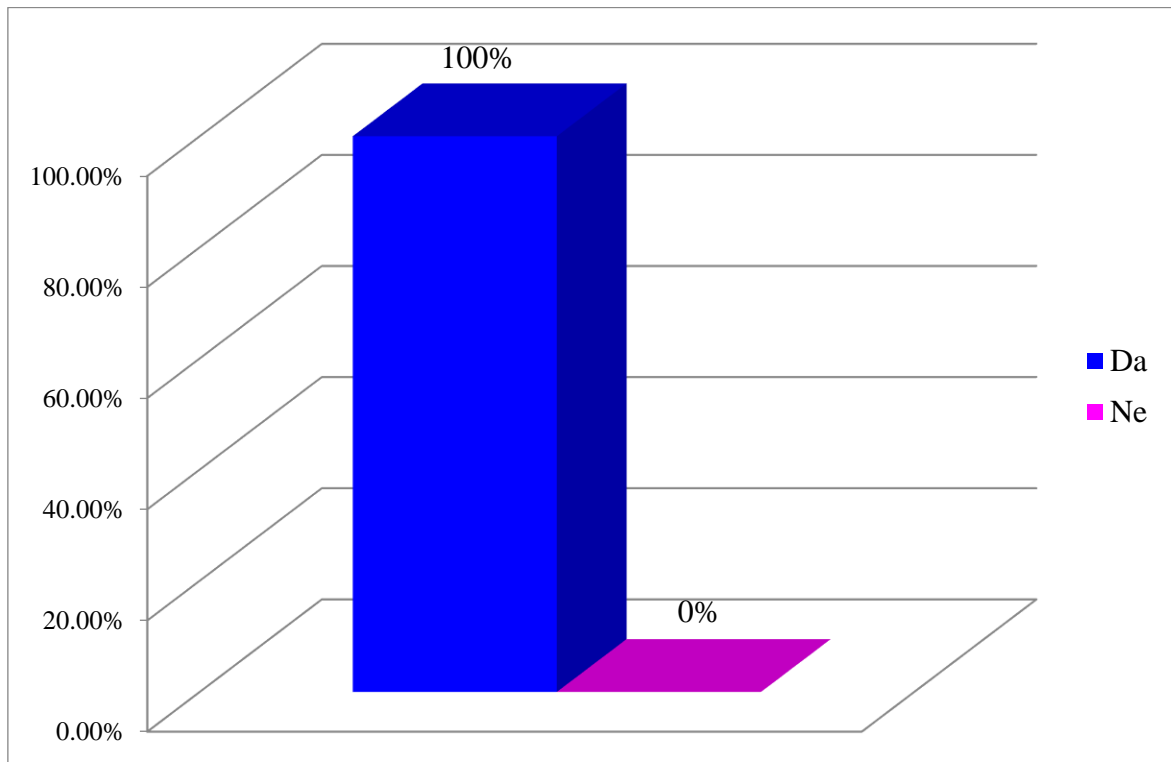


Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

BH Telecom koristi sistem upravljanja odnosima sa klijentima, a najčešći razlozi korištenja istog su bolji kontakt sa kupcem, povećanje prodaje, profitabilnost, produktivnost, lojalnost kupaca, kao i ostale prednosti koje nisu tačno naveli. Uspješnost CRM-a procijenu privlačenjem novih kupaca, zadovoljavanjem potreba postojećih kupaca, kao i prihvatanjem i uvažavanjem primjedbi kupaca. Ovim pitanjem došlo se do zaključka da im primarni cilj nije pridobijanje ili vraćanje starih klijenata, već su fokusirani na privlačenje novih i zadovoljavanje potreba već postojećih korisnika. Tokom poslovanja uočili su određene prednosti korištenja CRM sistema, a neke od najvažnijih su: povećanje lojalnosti klijenata, efikasnija prodaja, racionalizacija poslovanja, ušteda vremena i novaca, bolja interna komunikacija te bolji pregled nad poslovanjem. Prilikom implementacije CRM sistema najčešće su se susretali sa neefikasnim internim procesima i procedurama, što ističu kao jednu od najvećih prepreka i izazova koje su imali. Međutim, prilikom implementacije nisu naišli na otpor zaposlenih prema promjenama niti na nedostatak podrške top – menadžmenta, što možemo posmatrati kao pozitivnu karakteristiku koja pokazuje da imaju tim ljudi spreman na saradnju, promjene i sticanje novih znanja u toku obavljanja svojih poslovnih zadataka.

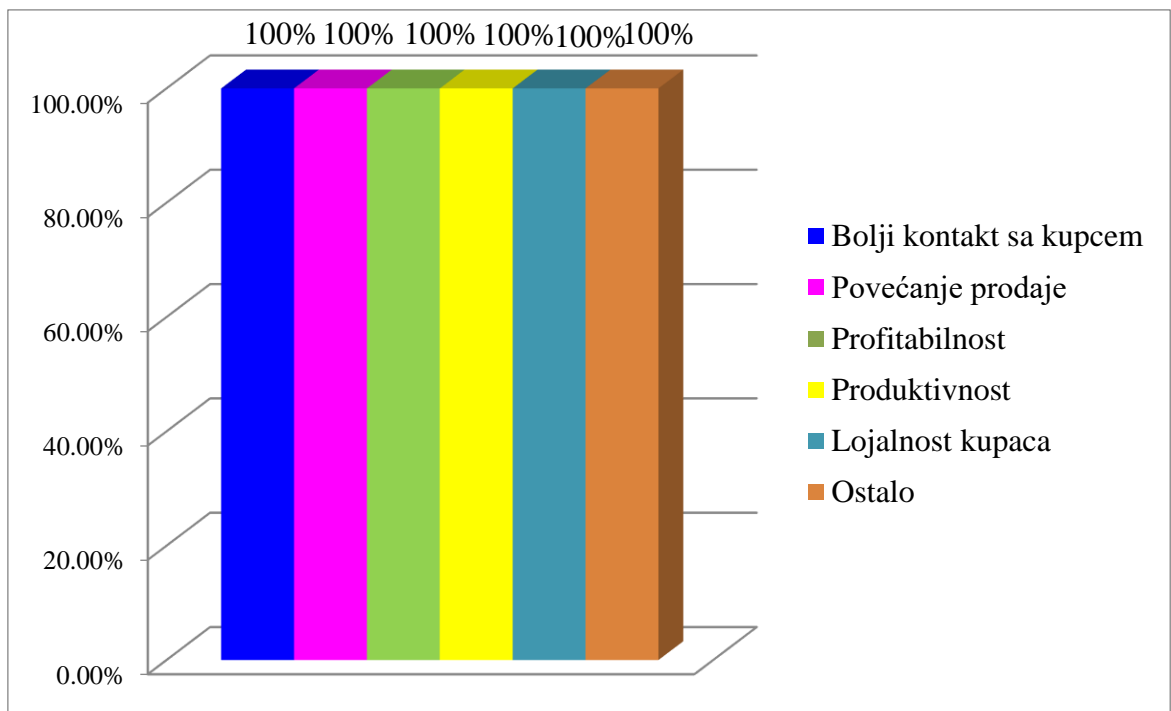
U nastavku su grafički prikazani odgovori na prethodna pitanja dati od strane ispitanika („Da li Vaša kompanija koristi sistem za upravljanje odnosima sa klijentima – CRM?“; „Razlog korištenja CRM-a u Vašoj kompaniji?“; „Na koji način procjenjujete uspješnost CRM-a?“; „Koje prednosti CRM sistema ste uočili na primjeru Vašeg poslovanja?“ i „Koje su najveće prepreke odnosno izazovi sa kojima se najčešće susrećete prilikom implementacije CRM-a?“).

Grafik 24. Da li Vaša kompanija koristi sistem za upravljanje odnosima sa klijentima - CRM?



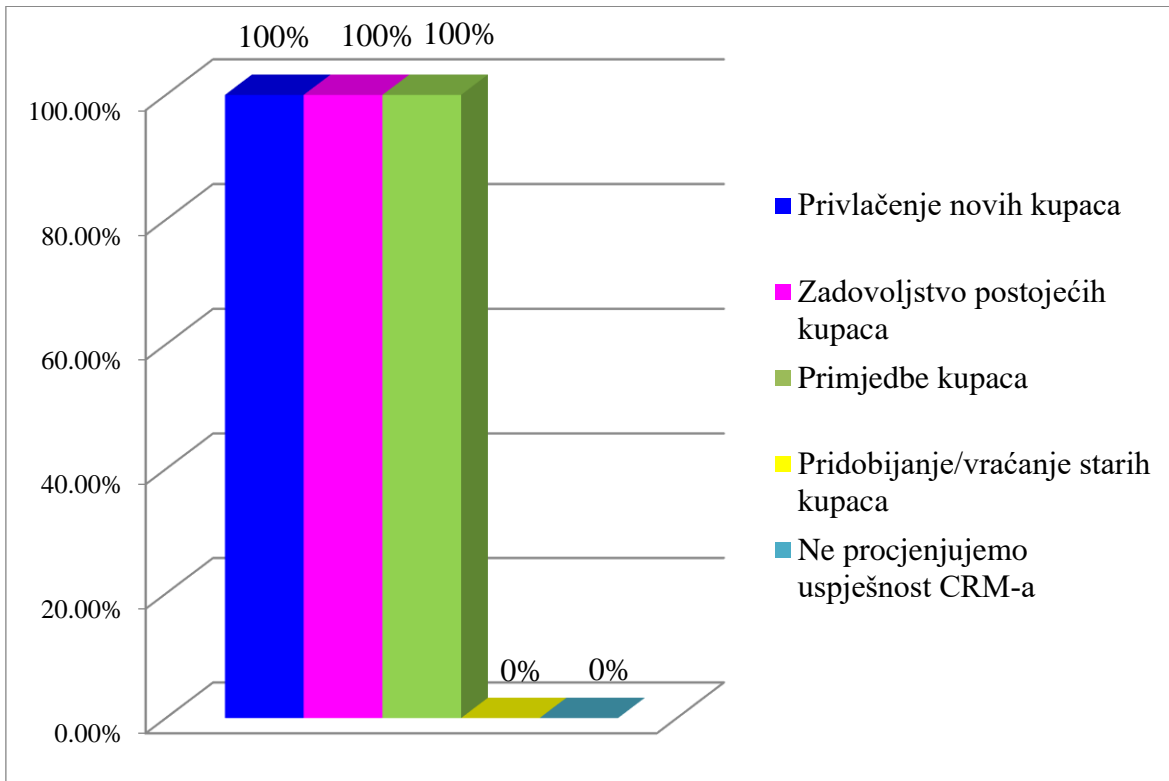
Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 25. Razlog korištenja CRM-a u Vašoj kompaniji?



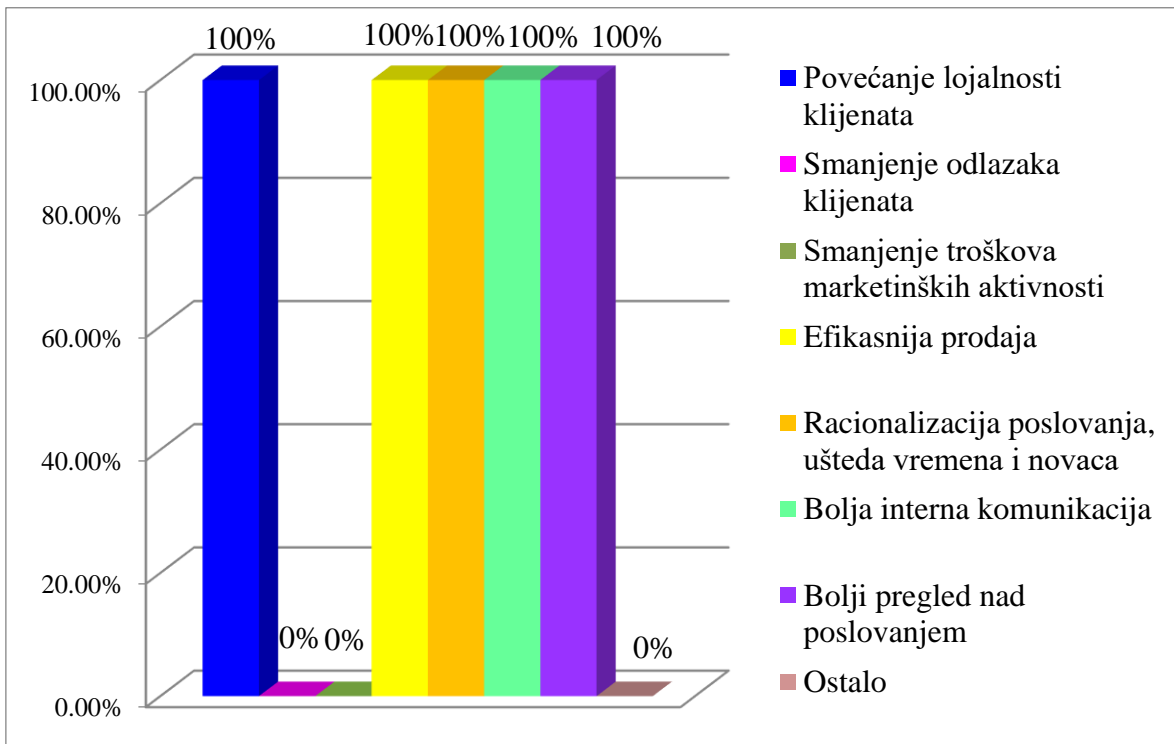
Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 26. Na koji način procjenjujete uspješnost CRM-a?



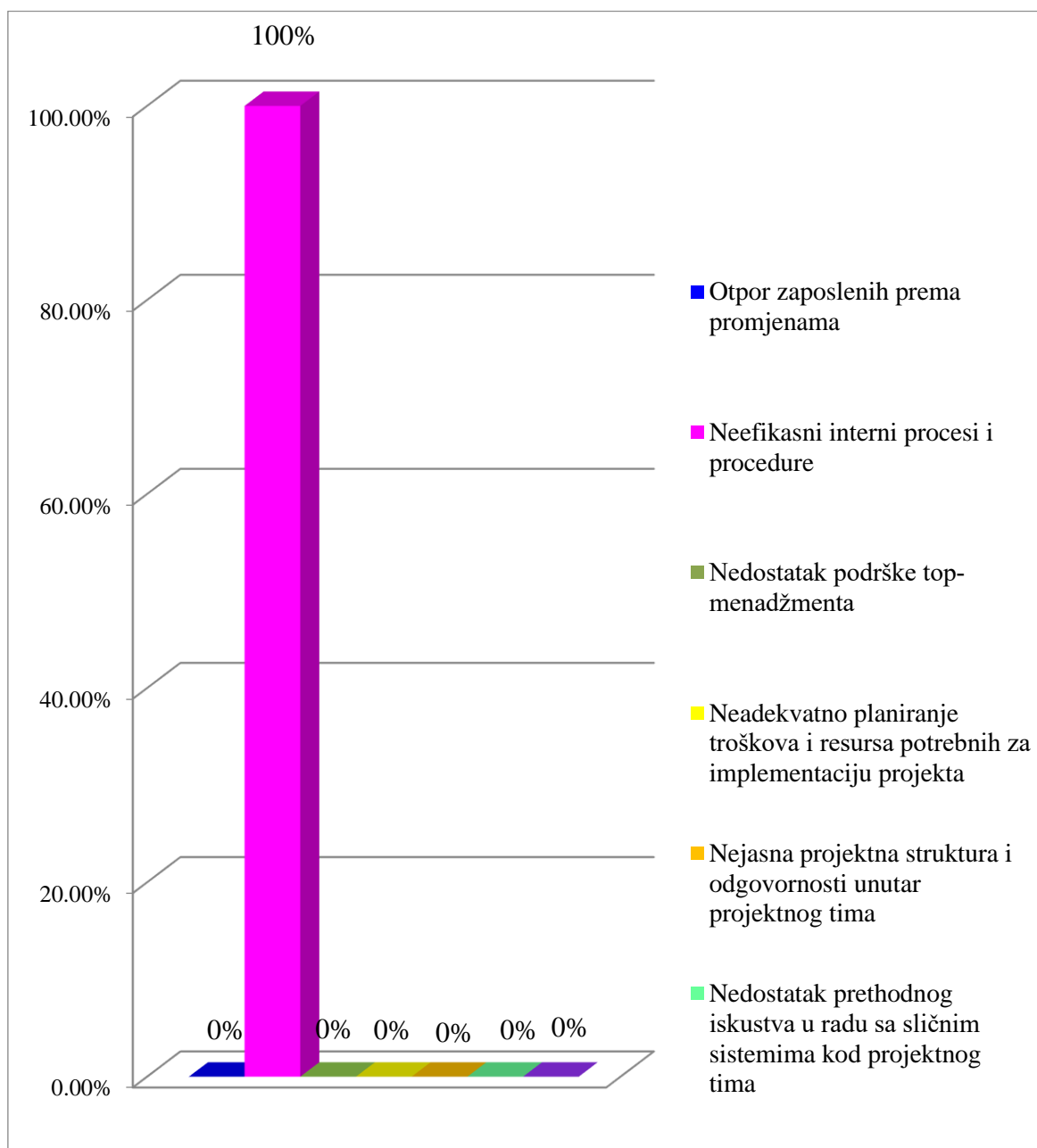
Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 27. Koje prednosti CRM sistema ste uočili na primjeru Vašeg poslovanja?



Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Grafik 28. Koje su najveće prepreke, odnosno izazovi sa kojima se najčešće susrećete prilikom implemetacije CRM-a?

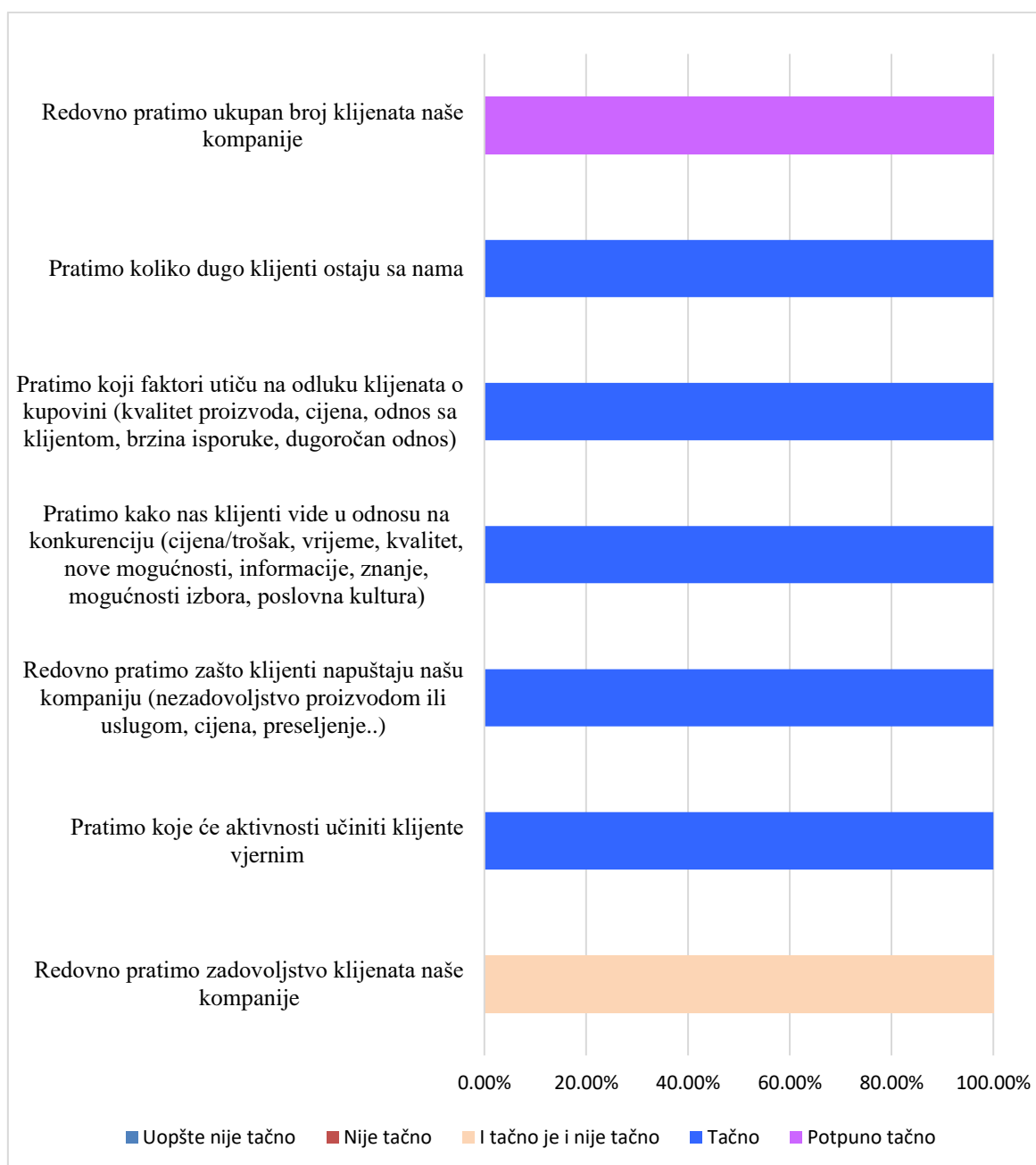


Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

U sklopu narednog pitanja („Da li u sklopu Vaših poslovnih aktivnosti izvršavate sljedeće poslove?“) glavni cilj bio je prikazati nivo slaganja/neslaganja ispitanika sa pojedinim tvrdnjama koje se odnose na poslovni odnos sa klijentima. Ispitanik je bio neodlučan kod tvrdnje da BH Telecom redovno prati zadovoljstvo klijenata kompanije. Tvrdnje za koje je ispitanik odgovorio da su tačne odnose se na praćenje aktivnosti koje će učiniti klijente vjernim, praćenje razloga zbog kojih klijenti napuštaju kompaniju, praćenje načina na koji klijenti vide kompaniju u odnosu na konkurenciju (u odnosu na cijenu, vrijeme, kvalitet, nove mogućnosti, informacije, znanje, mogućnosti izbora, poslovnu kulturu i sl.), praćenje

faktora imaju uticaj na odluku klijenta o kupovini (kao što su kvalitet proizvoda, cijena, odnos sa klijentom, brzina isporuke, dugoročan odnos i sl.), te praćenje vremena koliko klijenti ostaju klijenti njihove kompanije. Ispitanik ja odgovorio da je potpuno tačna tvrdnja koja se odnosi na redovno praćenje ukupnog broja klijenata njihove kompanije. S obzirom da je zadovoljstvo klijenata glavni cilj svake kompanije i tako predstavlja preduslov za uspješno poslovanje iste, BH Telecom je navedenim odgovorima potvrdio da posvećuju mnogo pažnje posmatranju svojih klijenata, praćenju njihovih potreba, želja, aktivnosti, razloga obavljanja kupovine kao i dužine trajanja njihovog odnosa sa kompanijom te da su njihov primarni cilj njihovi korisnici.

*Grafik 29. Da li u sklopu Vaših poslovnih aktivnosti izvršavate sljedeće poslove?*

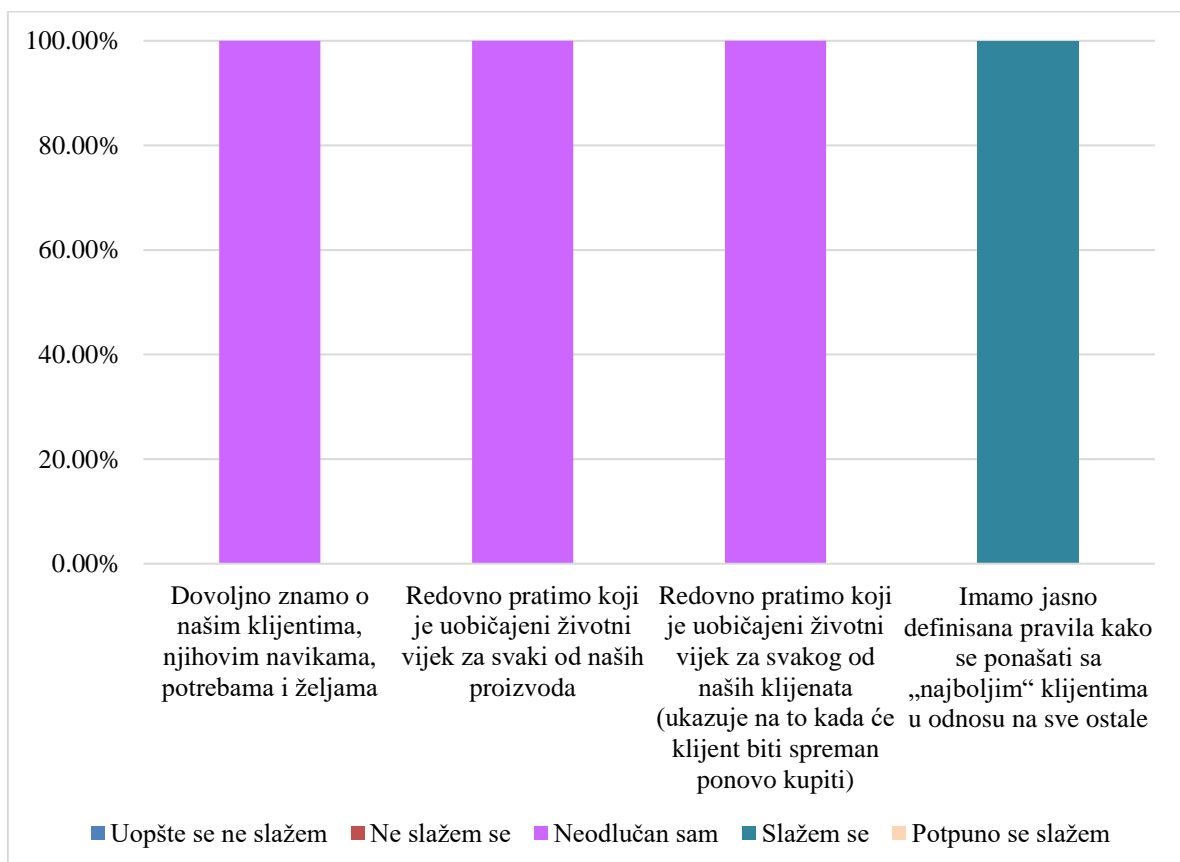


*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*



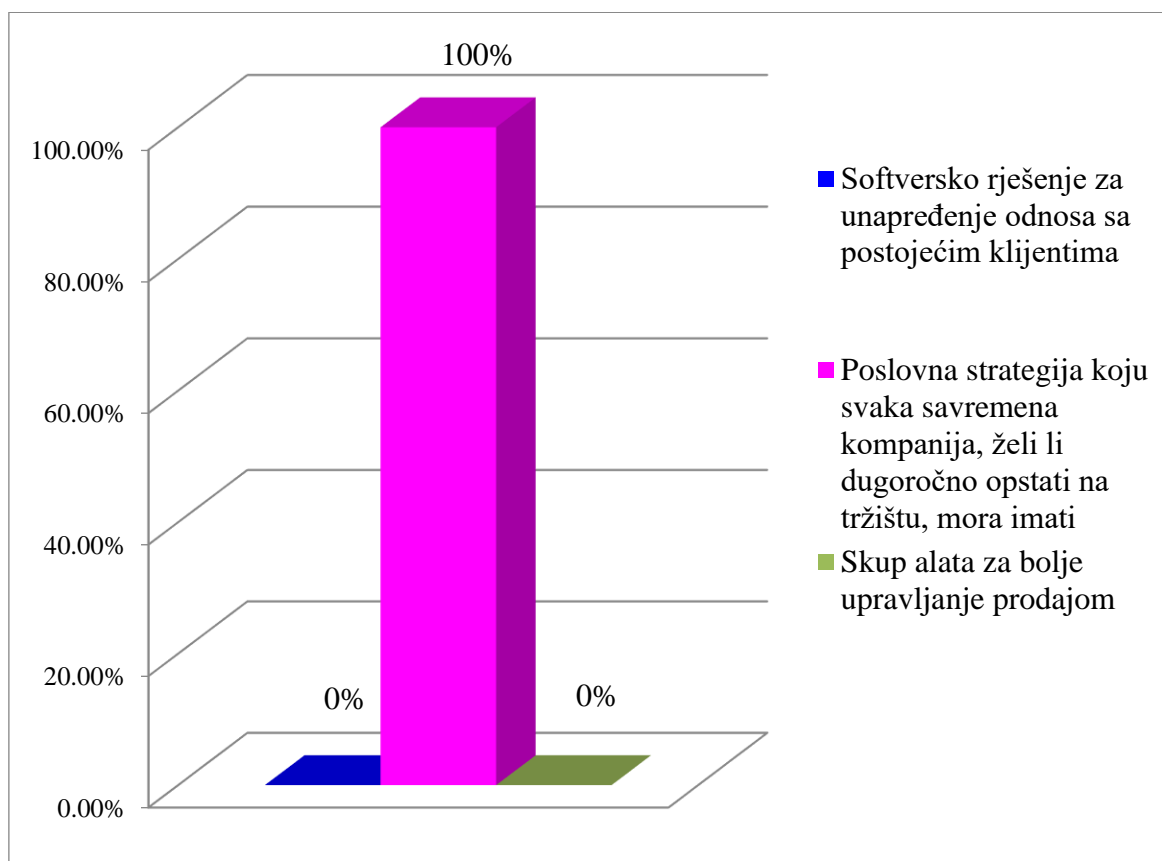
Narednim pitanjem pokušalo se doći do saznanja o nivou slaganja/neslaganja sa tvrdnjama koje se odnose na poznavanje navika i potreba klijenata, uobičajeni životni vijek proizvoda koje nude, životni vijek klijenata, te definisana pravila ponašanja sa „najboljim klijentima“ u odnosu na ostale klijente. Ispitanik je bio neodlučan kod tvrdnji da dovoljno poznaju svoje klijente, njihove navike, potrebe i želje, da redovno prate uobičajeni životni vijek za svaki od proizvoda koje nude te da redovno prate koji je uobičajeni životni vijek za svakog od njihovih klijenata, odnosno koliko klijenti često ponavljaju kupovinu proizvoda ili korištenje usluga. Iz ovog odgovora možemo zaključiti da uvijek postoji mogućnost za unapređenje, poboljšanje i građenje dugoročnih i kvalitetnijih poslovnih odnosa sa klijentima. Ispitanik se slaže sa tvrdnjom da u BH Telecomu postoje jasna pravila kako se ponašati sa „najboljim klijentima“ u odnosu na ostale klijente. Postavljena pravila mogu znatno doći do izražaja ukoliko se stvori jasniji i pregledniji pristup poslovnom profilu klijenta. Pozitivan odgovor je svakako uvažavanje mišljenja klijenata jer se upravo iz prakse sa klijentima može najviše naučiti i iskoristiti kod unapređenja. BH Telecom na ovaj način pokušava zadržati svoje važne klijente, povećavajući njihovu lojalnost i vrijednost. Sa druge strane, može se uočiti da nijedan odgovor ispitanika nije izdvojen kao potpuno slaganje sa postavljenim tvrdnjama, što još jednom opravdava činjenicu da je potrebno raditi na unapređenju u oblasti CRM-a.

*Grafik 30. Da li se slažete sa sljedećim tvrdnjama?*



*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*

Grafik 31. CRM je za Vas prvenstveno?



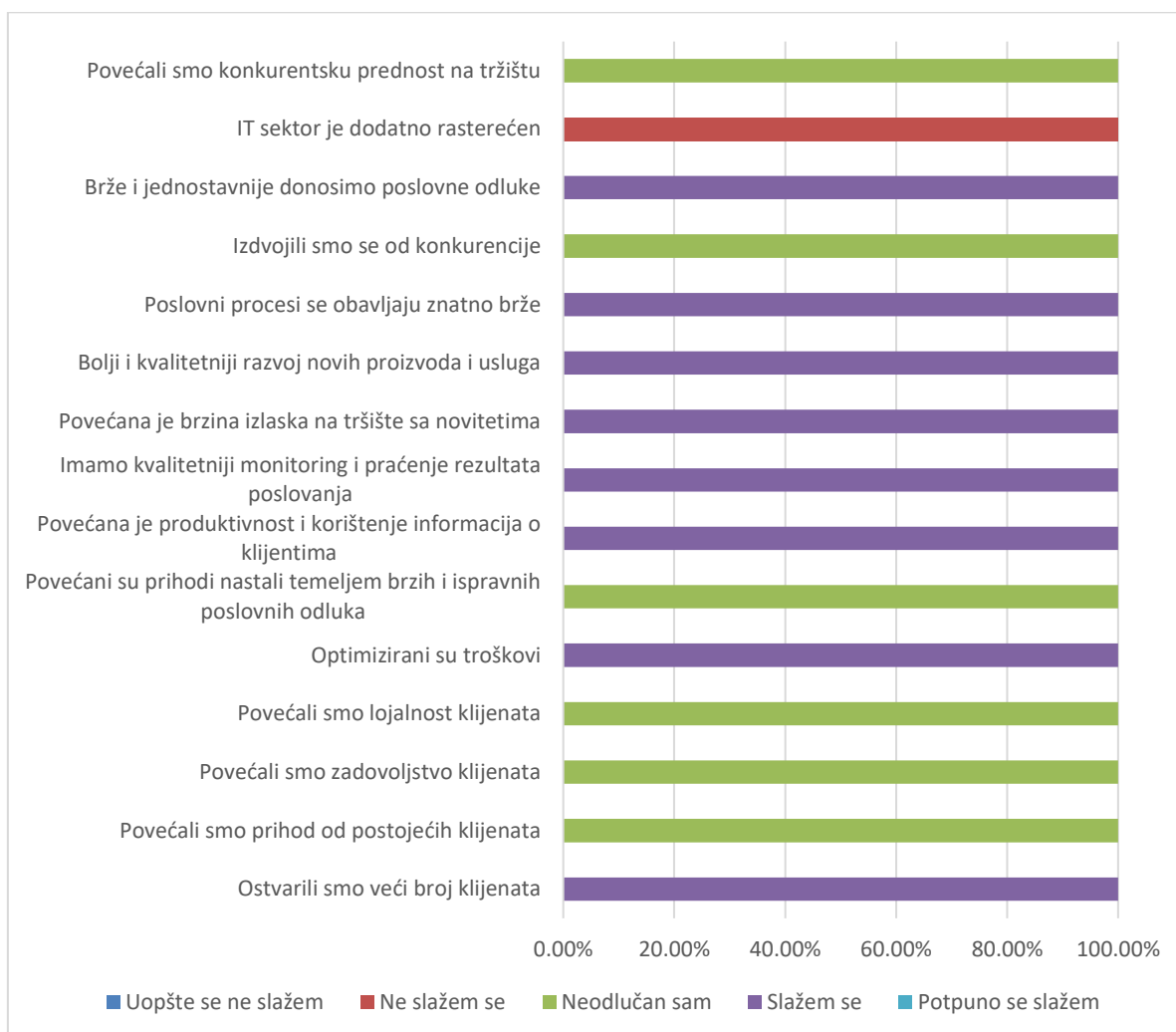
Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju

Pitanjem šta CRM zapravo predstavlja za poslovanje BH Telecoma, primarni cilj je bio prikazati nivo poznavanja definicije pojma upravljanja odnosima sa klijentima. U sklopu ovog pitanja postavljen je jedan tačan odgovor, odnosno jedna ispravna definicija pod rednim brojem 2. Odgovor BH Telecoma bio je: „CRM je poslovna strategija koju svaka savremena kompanija, želi li dugoročno opstati na tržištu, mora imati.“ Na osnovu njihovog odgovora vidljivo je da CRM posmatraju kao poslovnu strategiju, a ne samo kao softversko rješenje za unapređenje odnosa sa postojećim klijentima ili kao skup alata za bolje upravljanje prodajom.

Većina literatura navodi da je pogrešno razmišljanje o CRM-u iz tehnoloških razloga, te da je mnogo bolje razmišljanje o CRM-u kao poslovnoj strategiji i procesu koji će omogućiti da se prikupi mnogo informacija o klijentima, što će dalje stvoriti uspješnost, efikasnost, konkurentsku prednost na tržištu, te bolje i dugoročnije odnose sa samim klijentima.

CRM omogućava kompanijama da koriste ljude, procese i tehnologiju kako bi stekli uvid u ponašanje i vrijednosti klijenata. Na taj način ostvaruje se bolja služba za korisnike, povećava učinkovitost call centra, pojednostavljaju prodajni i marketinški procesi, poboljšava profilisanje kupaca, smanjuju troškovi i povećava lojalnost.

Grafik 32. *Smatram da smo uvođenjem CRM-a postigli sljedeće*



*Izvor: Anketni upitnik prema vlastitom istraživanju*

Glavni cilj ovog pitanja bio je prikazati nivo slaganja/neslaganja ispitanika sa tvrdnjama koje se odnose na to što su postigli uvođenjem CRM-a u svoje poslovanje. Ispitanik je bio neodlučan kod tvrdnji da su uvođenjem CRM-a u poslovanje povećali prihod od postojećih klijenata, da su povećali zadovoljstvo i lojalnost klijenata, da su se povećali prihodi nastali temeljem brzih i ispravnih poslovnih odluka, da su se izdvojili od konkurencije te da su povećali konkurentsku prednost na tržištu. Tvrdnje za koje je ispitanik odgovorio da su tačne, odnosno da se slaže sa istim, odnose se na to da su uvođenjem CRM-a ostvarili veći broj klijenata, da su optimizirani troškovi poslovanja, da je povećana produktivnost i korištenje informacija o klijentima, da imaju kvalitetniji monitoring i praćenje rezultata poslovanja, da je povećana brzina izlaska na tržište sa novitetima, da je bolji i kvalitetniji razvoj novih proizvoda i usluga, da se poslovni procesi obavljaju znatno brže, te da brže i jednostavnije donose poslovne odluke. Međutim i kod ovog pitanja može se uočiti da nijedan odgovor ispitanika nije izdvojen kao potpuno slaganje sa postavljenim tvrdnjama, što još jednom opravdava činjenicu da je potrebno kontinuirano raditi na unapređenju u oblasti CRM-a.

## 6. ZAKLJUČAK

Koncept poslovne inteligencije daje mogućnost prikupljanja i uvida u veliku količinu podataka, koji se mogu analizirati i transformirati u informacije na osnovu kojih će se donositi pravovremene i kvalitetne poslovne odluke. Kompanije koje u svojim poslovnim aktivnostima primjenjuju poslovnu inteligenciju imaju mogućnost donošenja bržih i kvalitetnijih odluka, te ostvarivanja konkurentne prednosti i boljeg učešća na tržištu.

Cilj ovog rada bio je prikazati uspješnost upotrebe koncepta poslovne inteligencije u realizaciji upravljanja odnosima sa klijentima. Cilj jedne kompanije jeste sačuvati klijente koji su profitabilni, a prepustiti konkurenciji one koji to nisu. Pridobijanje novih klijenata zahtijeva velike troškove i mnogo je skuplje od zadržavanja postojećih, stoga je veoma bitno zadržati već postojeće profitabilne klijente i povećati njihovu lojalnost. BH Telecom daje podršku korisnicima usluga putem kontakt centra, prodajnih kanala-šaltera, web pristupa, menadžera velikih korisnika (MVK), besplatnih telefona, protokola za prijem službene pošte (BH Telecom, Monografija 2010).

Sistemi poslovne inteligencije nude obećanje da će kompanije imati mnoge koristi njihovom upotrebom, a neke od njih su povećanje prihoda, dobiti, poboljšanje zadovoljstva kupaca, smanjenje troškova i povećanje tržišnog učešća. BH Telecom nije uspio ostvariti povećanje prihoda i dobiti, kao ni smanjenje troškova u ukupnom iznosu za posmatrani period. Međutim, prema riječima tadašnjeg generalnog direktora Nedžada Rešidbegovića BH Telecom je u periodu od 2010. do 2014. godine investirao više od 500 miliona KM u razvoj kompanije, stekao preko 100.000 korisnika usluge MojaTV, preko 100.000 internet korisnika, preko 300.000 korisnika mobilne mreže, a ostvario smanjenje od 80.000 korisnika fiksne mreže. Ukoliko pogledamo broj korisnika prema tabelarnim prikazima i grafikonima iz prethodnog dijela rada, vidjećemo da u ukupnom posmatranom broju korisnika isti ostvaruje trend rasta.

Upotrebom poslovne inteligencije BH Telecom je u mogućnosti da vrši prikupljanje, analizu, distribuciju i djelovanje na osnovu poslovnih informacija, a sve u cilju donošenja kvalitetnijih poslovnih odluka. Kroz cijeli rad isticalo se kako su osnovni razlozi za uvođenje poslovne inteligencije u poslovanje kompanija zapravo zadovoljavanje potreba klijenata, zadržavanje već postojećih klijenata, održavanje stabilnih i dugoročnih odnosa sa istim, te kako poslovna inteligencija omogućava jednoj kompaniji analizu ponašanja kupaca i dobavljača, utvrđivanje ključnih kupaca, učinkovito pregovaranje sa kupcima i praćenje jedinstvenih tržišnih segmenata. Primjenom koncepta poslovne inteligencije kompanija ima pristup podacima o svojim klijentima i svim poslovnim procesima u onom trenutku u kojem to želi, te zbog toga uvijek može biti u pripravnosti za djelovanje na tržištu kao i predviđati ponašanja svojih kupaca i na taj način poboljšavati svoje odnose sa njima. Zbog svega navedenog možemo zaključiti da je potvrđena osnovna hipoteza **H<sub>1</sub>** - *Primjena alata poslovne inteligencije omogućava uspješnije i efikasnije upravljanje i održavanje odnosa sa klijentima.*

Savremeni tržišni uslovi zahtijevaju kvalitetan i dugotrajan odnos sa klijentima što ujedno predstavlja osnovni parametar uspješnosti poslovanja. Osnov za ostvarivanje dugoročnih odnosa i lojanosti klijenata, predstavlja njihovo zadovoljstvo ostvareno kvalitetnom poslovnom saradnjom, kao i dobrim razumijevanjem i zadovoljavanjem njihovih potreba, zahtjeva i navika.

Ovaj rad imao je zadatak da prikaže kako povećanje zadovoljstva klijenata i udovoljavanje njihovim potrebama dovodi do uspješnog poslovanja kompanije. Implementacija CRM-a podrazumijeva mnogo zalaganja, rada i učenja svih zaposlenih, te potpunu orijentaciju ka korisnicima i njihovim zahtjevima. Uvođenjem CRM-a u poslovne aktivnosti ostvaruje se povećanje zadovoljstva korisnika, smanjenje troškova, povećanje prodaje, pripremanje uspješnih marketinških aktivnosti i povećanje prihoda (Kujović, Dujović i Mtel d.o.o. Podgorica, 2011).

BH Telecom u periodu od 2010. do 2014. godine posluje u uslovima dugotrajne ekonomske krize, pada lične potrošnje i trenda snižavanja cijena na vrlo konkurentnom telekomunikacijskom tržištu. Navedeni ekonomski uslovi dovode do negativne tendencije kretanja prihoda koja je prisutna tokom cijelog posmatranog perioda što uzrokuje kontinuiran pad dobiti. Uprkos opadajućim pokazateljima uspješnosti poslovanja, BH Telecom i dalje pokazuje značajnu sposobnost u generisanju prihoda, racionalnom iskorištavanju resursa, ostvarivanju dobiti, poboljšanju i održavanju odnosa sa klijentima, povećavanju zadovoljstva klijenata postojećim i novim uslugama te povećavanju vrijednosti i lojalnosti klijenata. BH Telecom je postavio izgradnju pozitivnih dugoročnih odnosa sa korisnicima i okruženjem, unapređenje imidža i izgradnju prepoznatljivog brenda kompanije, kao svoj strateški cilj. BH Telecom nastoji zadržati postojeće korisničke baze i kontinuirano uvoditi nove kvalitetne usluge, te na taj način povećati broj korisnika. Iz svega toga možemo izvući zaključak o prihvatanju pomoćne hipoteze **H<sub>2</sub>** - *Upravljanje odnosima sa klijentima pomaže kompanijama zadržavanje važnih klijenata, povećavanje njihove vrijednosti i lojalnosti. Zadovoljstvo klijenta je glavni cilj svake kompanije, te tako predstavlja preduslov za uspješno poslovanje iste.* Kao što je već spomenuto ranije: „CRM je sistem kojim se prilagođava strategija, organizacija i kultura poslovanja na način da svaki kontakt s korisnikom vodi dugoročnom zadovoljstvu korisnika, a time i dugoročno povezanoj dobiti kompanije“ što također potvrđuje prvu pomoćnu hipotezu.

BH Telecom je još 2001. godine započeo uređenje poslovnih procesa uvođenjem SAP sistema. U mnogim literaturama postoje tvrdnje da upotreba poslovne inteligencije u telekom industriji predstavlja dobar put do uspjeha kompanije. BH Telecom je reinžinjerinom poslovnih procesa i uvođenjem Data Warehouse sistema postigao značajne pomake u poslovanju i upravljanju odnosima sa svojim klijentima. Iako je dolazilo do smanjenja korisnika fiksnih javnih telekomunikacijskih usluga, povećavao se broj korisnika mobilnih usluga i interneta. Danas se nalazimo u svijetu napredne tehnologije i sve zahtjevnijeg tržišta kojem se kompanije i organizacije moraju prilagođavati. Pored tradicionalnih fiksnih i mobilnih telefonskih usluga, telekomunikacije

obuhvataju i različite servise i usluge zasnovane na naprednim tehnologijama, satelitska rješenja i slično. Pored komunikacijskih rješenja, telekomi su također uključeni i u obezbjeđivanje različitih zabavnih sadržaja, kao i u formiranje ponude TV programa u paketu sa lokalnim telefonskim uslugama i brzim internetom.

U periodu od 2001. do 2004. godine BH Telecom je radio na stvaranju organizacione jedinice vezane za poslove marketinga i pripremao se za takmičenje na tržištu telekomunikacija Bosne i Hercegovine koje se ubrzano otvara i liberalizuje. U sljedećem periodu do 2011. godine radili su na razvoju novih usluga i kanala prodaje i podrške korisnicima, kao i na uvođenju novih širokopoljnih usluga u fiksnoj mreži i mobilnog interneta. Svoje poslovanje nastavljaju pod sloganom „*Idemo prvi, dajemo više*“ i korisnika svojih usluga stavljaju u centar pažnje kako bi odbranili poziciju vođe na tržištu telekomunikacija. BH Telecom se nalazi na prekretnici razvoja u svakom pogledu – pronalaze se rješenja za nove zahtjeve korisnika koji žele što više usluga za što manje novca, dolazi do prestrukturiranja ponude, reorganizacije kompletne firme kako bi se udovoljilo svim zahtjevima. Ulaganja u edukaciju rukovodstva i zaposlenih su veoma važna tačka strategije BH Telecoma, s obzirom da nove tehnologije zahtijevaju nova znanja, nove principe projektovanja i upravljanja sistemima (BH Telecom, Monografija 2011).

BH Telecom se trudi da prati svjetske trendove u oblasti komunikacija i društvene odgovornosti, posvećujući pažnju potrebama svojih korisnika, vlasnika kapitala, zaposlenih i društva u cjelini, te na taj način nastoji održati leadersku poziciju na tržištu i osigurati održivost svog poslovanja. BH Telecom nastoji proširiti svoju ponudu, ući na svjetsko tržište i omogućiti svoje usluge korisnicima van Bosne i Hercegovine, što mu donosi nedostižnu prednost u odnosu na konkurenciju. Konkurencija je danas vrlo aktivna, brzo reaguje na promjene i prilagođava se novim zahtjevima korisnika, a korištenjem novih tehnologija ostvaruje i niže troškove poslovanja. Konkurentsku prednost BH Telecoma čini sveobuhvatnost usluga, kvalitet i pouzdanost, teritorijalna raspoloživost i tradicija u poslovanju, kao i vezanost za BH Telecom kao davaoca svih usluga (BH Telecom, Monografija 2012).

Za postizanje konkurentске prednosti ključnu ulogu igra primjena poslovne inteligencije u konceptu upravljanja odnosima sa korisnicima. Konkurentska prednost znači steći i primijeniti nova znanja, odnosno pravovremeno reagovati i prilagoditi se nepredvidljivim i brzim promjenama u okruženju. Kompanije koje koriste poslovnu inteligenciju u svojim poslovnim aktivnostima mogu uspostavljati bolju kontrolu nad informacijama, donositi kvalitetnije odluke i stvarati konkurentsku prednost i nove oblike prihoda, u odnosu na one kompanije koje ne koriste prednosti poslovne inteligencije. Zbog toga možemo zaključiti da se potvrđuje i alternativna hipoteza **H<sub>3</sub>** – *Uvođenje i odgovarajuća primjena poslovne inteligencije u realizaciji upravljanja odnosima sa klijentima povećava konkurentsku prednost kompanija u odnosu na ostale sudionike na tržištu.*

## REFERENCE

1. Anderson, K. i Kerr, C. (2002). *Customer Relationship Management*. McGraw-Hill. United States of America.
2. Balaban, N. i Đurković, J. (2002). *Informacioni sistemi u menadžmentu*. Beograd: Savremena administracija a.d. Beograd.
3. Berry, M. J. A., Linoff, G. S. (2004). *Data Mining Techniques – For Marketing, Sales and Customer Relationship Management*. Second Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
4. Ćirić, B. (2006). *Poslovna inteligencija*. Beograd.
5. Gray, P. and Byun, J. (2001). *Customer Relationship Management*. Center for Research on Information Technology and Organizations. University of California.
6. Javorović, B., Bilandžić, M. (2007). *Poslovne informacije i business intelligence*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
7. Mašić, B. (2010). *Menadžment – principi, koncepti i procesi*. Četvrto izmijenjeno i dopunjeno izdanje. Univerzitet Singidunum. Beograd.
8. Moss, T.L. i Atre S. (2003). *Business Intelligence Roadmap – The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications*. Addison-Wesley Information Technology Series.
9. Muller, J., Srića, V. (2005). *Upravljanje odnosom s klijentima – Primjenom CRM strategije do povećanja konkurentnosti*. Zagreb: Delfin – razvoj managementa.
10. Njeguš, A. (2009). *Poslovni informacioni sistemi*. Treće izdanje. Beograd: Univerzitet Singidunum.
11. Panian, Ž. (2003). *Odnosi s klijentima u e-poslovanju*. Zagreb: Sinergija – nakladništvo d.o.o. Zagreb.
12. Panian, Ž. i Klepac, G. (2003). *Poslovna inteligencija*. Zagreb: Masmedia.
13. Panian Ž., Ćurko, K. (2010). *Poslovni informacijski sustavi*. Element. Zagreb.
14. Radić, G. (2009). *Upravljanje poslovnim informacionim sistemima*. Prvo izdanje. Banja Luka: Panevropski Univerzitet „Aperion.“
15. Radivojević, M., Tepšić, M. i Dumonjić, B. (2011). *Poslovna inteligencija*. Banja Luka.
16. Turban, E., Aronson, E.J. i Liang, T-P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Seventh Edition. Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
17. Turban, E., Sharda, R., Aronson, E.J., King, D. (2008). *Bussines Intelligence – A managerial approach*. Upper Saddle River, New Jersey.
18. Turban, E., Sharda, R., Aronson, E.J., King, D. (2010). *Bussines Intelligence – A managerial approach*. Second edition. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.
19. Veljović, A., Radojičić, M. i Vesić, J. (2008). *Mendažment informacioni sistemi*. Univerzitet u Kragujevcu. Tehnički fakultet u Čačku. Čačak.
20. Vranešević, T. (2000). *Upravljanje zadovoljstvom klijenata*. Zagreb: Golden marketing.

21. Al-Mudimigh, A.S., Saleem, F., Ullah, Z. and Al-Aboud, F.N. (2009). *Implementation of Data Mining Engine on CRM – Improve Customer Satisfaction*. Kingdom of Saudi Arabia, Riyadh.
22. Aloï, J. (2010). *What is a Customer Relationship Management system? Article for Integrative Analysis in Management class*. Source: Association of Information Technology Professionals. Long Island, New York.
23. Bach, M.P. (2005). *Rudarenje podataka u bankarstvu*. Stručni rad. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu.
24. Blanco, S. i Lesca, H. (1998). *Business Intelligence: Integrating knowledge into the selection of early warning signals*. University Pierre Mendès France, Grenoble 2, France.
25. Boban, M. (2012). *Pravo na privatnost i pravo na pristup informacijama u suvremenom informacijskom društvu*. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu.
26. Brodarić, A. (2010). *Faze implementacije i funkcionalnosti CRM-a*. Beograd.
27. Brodarić, A. (2010). *Upravljanje odnosima s korisnicima kroz procese CRM-a*. Beograd.
28. Burns, M. (2012). *Article: CRM Survey 2012*.
29. Čamilović, D. (2008). *Data Mining and CRM in Telecommunications*. Serbian Journal of Management. BK Faculty of Management. Belgrade, Serbia.
30. Davis, M. (2002). *Article: Using business intelligence for competitive advantage*.
31. Domazet, I.; Hanić, H. I Hanić, A. (2014). *Tehnološka infrastruktura CRM-KAM koncepta – Faktor konkurentnosti finansijskih organizacija*. Menadžment 2014.
32. Dukić, B., Martinović, M. i Dukić, S. (2015). *Model analitičkog CRM-a u funkciji optimizacije maloprodajnih zaliha*. Oeconomica Jadertina 2/2015. Priopćenje.
33. Gupta, G. and Aggarwal, H. (2012). *Improving Customer Relationship Management Using Data Mining*. International Journal of Machine Learning and Computing.
34. Habul, A., Pilav-Velić, A. and Kremić, E. (2012). *Customer Relationship Management and Business Intelligence*.
35. Harper, J. (2011). *CRM vs Business Intelligence*.
36. Hočevar, B. i Jaklič, J. (2010). *Assessing benefits of business intelligence systems – A case study*.
37. Iriana, R., Buttle, F. (2006). *The International Journal of knowledge, culture and change management – Customer Relationship Management – System Implementation*. Melbourne, Australia by Common Ground Publishing Pty Ltd.
38. Jerotijević, A. (2013). *Primena CRM-a i unapređenje elektronskog bankarstva u cilju povećanja zadovoljstva klijenata Banca Intesa*. Master rad. Departman za postdiplomske studije. Studijski program – marketing i trgovina. Beograd.
39. Jones, M. and Silberzahn, P. (2011). *Business and Intelligence Techniques: the Role of Competing Hypotheses*.
40. Imhoff, C. (2006). *Enterprise Business Intelligence*. Intelligent Solutions, Inc.
41. Inmon, W. (2005). *Building the Data Warehouse*. Fourth Edition. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.



42. Jovanović, N. (2011). *Alati za data mining. Savremene informacione tehnologije*. Master rad. Univerzitet Singidunum. Beograd.
43. Kahriman, S. (2013.). *Upotreba poslovne inteligencije u kontakt centru BH Telecoma u cilju unapređenja poslovnih procesa*. Magistarski rad. Univerzitet u Sarajevu. Fakultet za saobraćaj i komunikacije. Sarajevo.
44. King, Ro. (2001). *CRM Depends on Data Warehouse*.
45. Kujović, S.; Dulović, D. i Mtel.d.o.o. Podgorica (2011). *CRM u telekomunikacionoj kompaniji*. Infoteh-Jahorina Vol.10, Ref B-1-7.
46. Laušić, A. (2002). *Izgradnja skladišta podataka*. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zavod za telekomunikacije.
47. Luetić, A. (2013). *Poslovna inteligencija i upravljanje opskrbnim lancem*. Doktorska disertacija. Sveučilište u Splitu. Ekonomski fakultet.
48. Ljubetić, V. (2005). *Upravljanje znanjem primjenom alata poslovne inteligencije*. Magistarski rad. Sveučilište u Zagrebu. Ekonomski fakultet Zagreb.
49. Maheswari, R. U.; Mahesan, S. S.; Dr. Tamilarasan; Subramani, A.K. (2014). *Role of Data Mining in CRM*. International Journal of Engineering Research.
50. Maletić, C. (2013). *Poslovna inteligencija – Digitalna ekonomija*. Stručni članak. OIKOS Institut d.o.o. Bijeljina.
51. Mavrović, I. (2013). *Sustav za upravljanje troškovima korisnika na tržištu elektroničkih komunikacija*. Diplomski rad. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Sveučilište u Zagrebu.
52. Mello, A. (2001). *Watch out for CRM's hidden costs*.
53. Milisavljević, S. (2012). *Razvoj modela sistema upravljanja odnosima sa korisnicima u organizacijama u Srbiji*. Doktorska disertacija. Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu. Univerzitet u Novom Sadu.
54. Milojević, M., Petrov, S. i Zubac, V. (2012) *Business intelligence*. International journal of economics and law Vol. 2, No. 4. Faculty for Education of the Executives. Novi Sad. Srbija.
55. Milovanović, S. (2008). *Data Warehouse Development Management*. Faculty of Economics. University of Niš, Serbia.
56. Milović, B. (2012). *Kompleksnost implementacije koncepta CRM*. Ekonomski fakultet Subotica, Novi Sad.
57. Mujković, Dž., Bašić, H., Bajgorić, N. (2009). *Istraživanje međuzavisnosti uspješnosti poslovanja i sistema poslovne inteligencije*. Neum: 6. naučno-istraživački skup sa međunarodnim učešćem „Kvalitet 2009.“
58. Nejad, M. B.; Nejad, E. B. And Karami, A. (2012). *Using Data Mining Techniques to Increase Efficiency of Customer Relationship Management Process*. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology. Maxwell Scientific Organization.
59. Nolan, R. F.; Gibson, C. (1974). *The Four Stages of EDP Growth*. Harvard Business Review.
60. Pavlović, R. i Majkić, D.: *Poslovna inteligencija kao upravljački mehanizam javne uprave*.

61. Petričušić, J. (2015). *Upravljanje kvalitetom podataka u skladištu podataka*. Diplomski rad. Ekonomski fakultet u Zagrebu. Sveučilište u Zagrebu.
62. Rainardi, V. (2010). *Data Warehousing and Business Intelligence – Using a Data Warehousing for CRM*.
63. Rajković, B., Vukčević, S.Đ., Bajčeta, V.K. (2012). *Poslovna inteligencija – praktični priručnik*. Podgorica.
64. Regulatorna agencija za komunikacije BiH (2014). *Ocjena stanja tržišta telekomunikacija u BiH na temelju interne metodologije – za 2014. godinu*.
65. Reinschmidt, J. and Francoise, A. (2000). *Business Intelligence Certification Guide*. International Technical Support Organization.
66. Rodpysh, K.V.; Aghai, A. i Majdi, M. (2012). *Applying data mining in Customer Relationship Management*. International Journal of Information Technology, Control and Automation (IJITCA) Vol.2, No.3.
67. Rygielski, C.; Wang, J.C.; Yen, D.C. (2002). *Technology in Society. Data mininig techniques for customer relationship management*. Volume 24, Issue 4. Elsevier.
68. Sarić, A. (2010.) *Upravljanje odnosima sa kupcem (CRM) – Korištenje metoda data mining-a*. Postdiplomski studij. Ekonomski fakultet Sarajevo. Univerzitet u Sarajevu.
69. Severović, K. (2015.) *Upravljanje odnosima s klijentima kao izvor informacija za oblikovanje i poboljšanje usluga*. Doktorski rad. Fakultet organizacije i informatike. Varaždin.
70. Sinanagić, M. i Čivić, B. (2011). *Specifične dimenzije kreiranja strategije marketinga trgovinskih preduzeća*. Časopis za ekonomiju i politiku tranzicije. Pregledni članak.
71. Šunjka, M. (2012). *Upravljanje odnosima sa klijentima u bankarskom sistemu*. Master rad. Univerzitet Singidunum. Master akademski program. Poslovna ekonomija. Beograd.
72. Tomaš, A. (2014). *Poslovna inteligencija – oblikovanje OLAP kocke na primjeru*. Završni rad. Fakultet organizacije i informatike. Sveučilište u Zagrebu. Varaždin.
73. Vojinović, Ž. i Vojinović, D. (2011). *Konkurentne prednosti upotrebe CRM metoda u odnosu sa klijentima*. Izvorni naučni članak.
74. Wikipedia (2010). *Poslovna inteligencija*. Dostupno na: <http://www.wikipedia.org/> (pristup 06.10.2018.)
75. Google (2013). *The Benefits of Business Intelligence*. Dostupno na: <http://www.itpro.co.uk/business-intelligence/20788/benefits-business-intelligence> (pristup 06.10.2018.)
76. Google (2009). *The Business Intelligence Advantage*. Dostupno na: <http://www.destinationcrm.com/Articles/Web-Exclusives/Viewpoints/The-Business-Intelligence-Advantage-52300.aspx> (pristup 06.10.2018.)
77. Google (2006). *Data Mining and Customer Relationship Management – by Kurt Thearling*. Dostupno na: <http://www.thearling.com/text/whexcerpt/whexcerpt.htm> (pristup 10.12.2018.)
78. Reviews.com (2015). *CRM Software Reviews*. Dostupno na: <http://www.reviews.com/crm-software/> (pristup 15.12.2018.)

79. Google. *The ETL process*. Dostupno na: <http://primit.net/images/etl-process.jpg> - (pristup 19.11.2018.)
80. Google (2011). *Introduction to data mining – Types of data mining techniques*. Dostupno na: <https://bigdatanerd.wordpress.com/2011/06/25/introduction-to-data-mining-types-of-data-mining-techniques/> (pristup 22.11.2018.)
81. KDnuggets (2015). *KDnuggets 16th Annual Analytics, Data Mining, Data Science Software Poll: R leads RapidMiner, Python catches up, Big Data tools grow, Spark ignites*. Dostupno na: <http://www.kdnuggets.com/2015/05/poll-r-rapidminer-python-big-data-spark.html> (pristup 25.11.2018.)
82. Google (2012). *Have Data warehouse and Data mart got the same meaning*. Dostupno na: <http://blogs.itsynergy.co/aorozcoz/2011/10/12/have-data-warehouse-and-data-mart-got-the-same-meaning/> (pristup 25.11.2018.)
83. Panian Ž., i suradnici. *Poslovna inteligencija. Studije slučajeva iz hrvatske prakse*. Dostupno na: [https://bib.irb.hr/datoteka/481181.PISSHP\\_-\\_Glavnina\\_teksta.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/481181.PISSHP_-_Glavnina_teksta.pdf) (pristup 10.12.2018.)
84. ICT Business (2014). *Tržište middlewarea i infrastrukture nastavlja rast* (članak). Dostupno na: <http://www.ictbusiness.info/poslovanje/trziste-middlewarea-i-infrastrukture-nastavlja-rast> (pristup 15.12.2018.)
85. Wikipedia (2016). *Informacioni sistem*. Dostupno na: [https://bs.wikipedia.org/wiki/Informacioni\\_sistem](https://bs.wikipedia.org/wiki/Informacioni_sistem) (pristup 15.12.2018.)
86. Wikipedia (2016). *Types of CRM*. Dostupno na: [https://en.wikipedia.org/wiki/Customer\\_relationship\\_management#Types\\_of\\_CRM;](https://en.wikipedia.org/wiki/Customer_relationship_management#Types_of_CRM;) (pristup 15.12.2018.)
87. Wikipedia. *BH Telecom*. Dostupno na: [http://bs.wikipedia.org/wiki/BH\\_Telecom](http://bs.wikipedia.org/wiki/BH_Telecom) (pristup 20.12.2018.)
88. Ekonomski fakultet Zagreb (2013/2014). *Bilješke s predavanja: „Poslovno upravljanje u trgovini“*. Dostupno na: [http://web.efzg.hr/dok/TRG/Poslovno%20upravljanje%20u%20trgovini%202013\\_14%20-%20bilje%C5%A1ke%20sa%20predavanja.pdf](http://web.efzg.hr/dok/TRG/Poslovno%20upravljanje%20u%20trgovini%202013_14%20-%20bilje%C5%A1ke%20sa%20predavanja.pdf); (pristup 17.08.2015.)
89. CRMSolutions (2012). *How to Manage Customer Data Privacy in CRM Solutions*. Dostupno na: <http://crmsolutions.crmnext.com/2012/03/how-to-manage-customer-data-privacy-in.html> (pristup 15.12.2018.)
90. Racunalo.com (2011). *Oracle: u fiskalnoj 2011. godini povećali dobit za 39 posto* (članak). Dostupno na: <http://www.racunalo.com/oracle-u-fiskalnoj-2011-godini-poveali-dobit-za-39-posto-2/> (pristup 15.12.2018.)
91. LinkedIn (2015). *Inmon vs. Kimball: Which approach is suitable for your data warehouse?* Dostupno na: <https://www.linkedin.com/pulse/inmon-vs-kimball-which-approach-suitable-your-data-warehouse-singh> (pristup 15.12.2018.)
92. Dioničko društvo BH Telecom (2009). *Monografija – Razvoj informacionih sistema BH Telecoma*. Dostupno na: [https://www.bhtelecom.ba/uploads/media/monografija2009\\_01.swf](https://www.bhtelecom.ba/uploads/media/monografija2009_01.swf) (pristup 20.12.2018.)

93. Dioničko društvo BH Telecom (2010). *Monografija – Razvoj usluga BH Telecoma*. Dostupno na: [https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2010/Razvoj\\_usluga\\_BH\\_Telecoma.pdf](https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2010/Razvoj_usluga_BH_Telecoma.pdf) (pristup 25.12.2018.)
94. Dioničko društvo BH Telecom (2011). *Monografija – Investicije u funkciji razvoja BH Telecoma*. Dostupno na: [https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2011/Monografija\\_-\\_Investicije\\_u\\_funkciji\\_razvoja\\_BH\\_Telecoma\\_web\\_.pdf](https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2011/Monografija_-_Investicije_u_funkciji_razvoja_BH_Telecoma_web_.pdf) (pristup 25.12.2018.)
95. Dioničko društvo BH Telecom (2012). *Monografija*. Dostupno na: <https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2012/MonografijaWeb2012.pdf> (pristup 25.12.2018.)
96. Dioničko društvo BH Telecom (2014). *Strateško planiranje u BH Telekomu – Sarajevo 2014. godina*. Dostupno na: [https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2014/Monografija\\_2014\\_web.pdf](https://www.bhtelecom.ba/fileadmin/eglasnik/monografije/2014/Monografija_2014_web.pdf) (pristup 25.12.2018.)
97. Dioničko društvo BH Telecom. *Koristi od kontakt-centra*. Dostupno na: <http://www.bhtel.ba/uploads/casopis/Telekomunikacije%2039%20-%20sazeci.pdf> (pristup 25.12.2018.)
98. Microsoft (n.d.). *Pregled tehnologije OLAP (Online Analytical Processing)*. Dostupno na: <https://support.microsoft.com/sr-latn-rs/office/pregled-online-analytical-processing-olap-15d2cdde-f70b-4277-b009-ed732b75fdd6?ui=sr-latn-rs&rs=sr-latn-rs&ad=rs> (pristup 02.12.2018.)