

**УИНВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА**

Александар Д. Стокић

**Модел за управљање односима са  
клијентима у електронском пословању  
паметних библиотека**

Докторска дисертација

Београд, 2018.

**UNIVERSITY OF BELGRADE**  
**FACULTY OF ORGANIZATONAL SCIENCES**

Aleksandar D. Stokić

**Customer Relationship Management Model  
in E-business of Smart Libraries**

Doctoral dissertation

Belgrade, 2018.

Ментор:

**Др Маријана Деспотовић-Зракић,**

редовни професор,

Универзитет у Београду, Факултет организационих наука

Чланови комисије:

**Др Божидар Раденковић,**

редовни професор,

Универзитет у Београду, Факултет организационих наука

**Др Марко Богатовић,**

доцент,

Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет

Датум одбране:

## Модел за управљање односима са клијентима у електронском пословању паметних библиотека

**АПСТРАКТ:** Предмет истраживања докторске дисертације је развој модела за управљање односима с клијентима (енгл. *customer relationship management - CRM*) у електронском пословању паметних библиотека. Главни проблем који се разматра у раду односи се на испитивање могућности интеграције система за управљање односима с клијентима у интегрисани библиотечки систем (енгл. *integrated library system – ILS*) као један од метода за унапређење комуникације библиотеке с корисницима библиотечких услуга и пословним партнерима.

У циљу имплементације *CRM* модела, који је прилагођен библиотекама земаља у развоју, у дисертацији је представљен *CRM* модел заснован на апликацијама отвореног кода. Структуру модела чине интегрисани библиотечки систем, систем за управљање односима с клијентима, паметне технологије, мобилне технологије и сервиси друштвених медија.

У раду су представљени резултати досадашњих истраживања и детаљно анализирана област управљања односима с клијентима у библиотекама. У централном делу дисертације презентован је модел за управљање односима с клијентима и процес интеграције са интегрисаним библиотечким системом. Развијени модел обухвата инфраструктуру и архитектуру система за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека.

У експерименталном делу дисертације извршено је истраживање с циљем да испита примену *CRM* концепта и паметних технологија у библиотекама, као и спремност библиотекара да прихвате употребу ових технологија у циљу унапређења односа с корисницима. На основу развијеног модела имплементиран је и систем за управљање односима с клијентима у паметним библиотекама који је базиран на интеграцији *CRM* система са интегрисаним библиотечким системом. Добијени резултати потврдили су главну хипотезу да се интеграцијом система за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека побољшавају перформансе библиотечког пословања, усклађују се библиотечке активности и унапређује комуникација с корисницима библиотечких услуга.

**Кључне речи:** *Управљање односима са клијентима, Електронско пословање, Паметне библиотеке, Интегрисани библиотечки системи, Софтвер отвореног кода*

**Научна област:** *Информациони системи и менаџмент*

**Ужа научна област:** *Електронско пословање*

**УДК број:** *004.738.5:339*

## **Customer relationship management model in e-business of smart libraries**

**ABSTRACT:** *The subject of this doctoral dissertation research is the development of customer relationship management (CRM) in the electronic business of smart libraries. The main problem explored in this paper is to examine the possibility of integrating the customer relationship management system into an integrated library system (ILS) as one of the methods for improving library communication with patrons and stakeholders.*

*In order to implement customer relationship management model in the electronic business of smart libraries, suitable for developing countries, the model based on open source software is explored in this doctoral dissertation. The model consists of the following components: an integrated library management system, customer relationship management system, smart technologies, mobile services and social media services.*

*A detailed analysis of the research results in the field of customer relationship management is presented. In the central part of the thesis, a model for customer relationships management is defined, as well as a method for integration with the integrated library system. The proposed model presents the infrastructure and architecture of the customer relationship management system in the electronic business of smart libraries.*

*In the experimental part of the dissertation, research was conducted aimed at examining the use of CRM concepts and smart technologies in libraries, as well as the willingness of librarians to accept the use of these technologies in order to improve customer relationships. Based on the developed model, a system for managing customer relations in a smart library is implemented, by integrating CRM systems into an integrated library system. The obtained results confirmed the main hypothesis that the integration of customer relationship management systems in the electronic business of smart libraries improves the performance of library operations, optimizes library business processes and improves communication with patrons.*

**Key words:** *Customer relationship management, E-business, Smart library, Integrated library system, Open source software*

**Scientific field:** *Information systems and management*

**Narrow scientific field:** *E-business*

**UDC:** *004.738.5:339*

## САДРЖАЈ

1. УВОД .....	10
1.1. Дефинисање предмета истраживања .....	11
1.2. Циљеви истраживања .....	13
1.3. Полазне хипотезе .....	14
1.4. Методе истраживања .....	15
1.5. Структура и организација рада .....	16
2. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋИХ РЕШЕЊА И ОСВРТ НА ЛИТЕРАТУРУ .....	18
2.1. Електронско пословање у библиотекама .....	19
2.1.1. Аутоматизација библиотечког пословања .....	20
2.1.2. Интеграција библиотечких процеса .....	23
2.2. Управљање односима са клијентима .....	25
2.3. Паметне библиотеке .....	29
2.3.1. Примена паметних технологија у систему за управљање односима са клијентима .....	31
2.3.2. Примена друштвених медија у систему за управљање односима са клијентима .....	32
2.3.3. Примена мобилних сервиса у систему за управљање односима са клијентима .....	36
3. ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА РАЗВОЈ CRM СЕРВИСА ПАМЕТНЕ БИБЛИОТЕКЕ .....	38
3.1. Софтвер отвореног кода .....	38
3.2. Софтвер за управљање односима са клијентима .....	40
3.2.1. <i>SuiteCRM</i> .....	44
3.3. Интегрисани библиотечки системи .....	46
3.3.1. <i>Koha ILS</i> .....	48
3.4. Паметне технологије .....	52
3.4.1. <i>RFID</i> технологије .....	52
3.4.2. <i>QR</i> технологије .....	58
3.4.3. <i>NFC</i> технологије .....	60
3.5. Технологије друштвених медија .....	61
3.6. Мобилне технологије .....	62
4. РАЗВОЈ МОДЕЛА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДНОСИМА СА КЛИЈЕНТИМА У ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ ПАМЕТНИХ БИБЛИОТЕКА .....	64
4.1. Пројектни захтеви .....	64
4.2. Анализа постојећих модела .....	67
4.3. Архитектура система за управљање односима са клијентима у електронском пословању паметних библиотека .....	73
4.4. Модел <i>CRM</i> процеса у електронском пословању паметних библиотека .....	76
4.4.1. <i>CRM</i> процеси у моделу електронског пословања паметних библиотека ...	78
4.4.2. Развој сервиса засновани на напредним технологијама .....	81
4.5. Мерење перформанси и евалуација решења .....	86
5. ПРИМЕНА РАЗВИЈЕНОГ МОДЕЛА И АНАЛИЗА ПОСТИГНУТИХ РЕЗУЛТАТА .....	90
5.1. Истраживање управљања односима са клијентима .....	90
5.1.1. Методолошки поступак .....	90
5.1.2. Процедура .....	91
5.1.3. Узорак .....	93
5.1.4. Инструменти .....	95
5.1.5. Резултати истраживања .....	96



5.1.6.	Закључци истраживања .....	117
5.2.	Истраживање о примени интернет технологија у јавним библиотекама у Србији .....	118
5.2.1.	Циљ истраживања .....	118
5.2.2.	Методологија истраживања .....	118
5.2.3.	Резултати истраживања .....	119
5.2.4.	Дискусија и закључци .....	123
5.3.	Имплементација модела за управљање односима са клијентима у електронском пословању паметних библиотека .....	126
5.3.1.	Интеграција <i>Koha ILS</i> интегрисаног библиотечког система.....	129
5.3.2.	Интеграција <i>SuiteCRM</i> система за унапређење односа са клијентима.....	139
6.	НАУЧНИ И СТРУЧНИ ДОПРИНОСИ .....	168
7.	БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА .....	171
8.	ЗАКЉУЧАК .....	173
9.	ЛИТЕРАТУРА.....	175
10.	СПИСАК СЛИКА .....	190
11.	СПИСАК ТАБЕЛА.....	192
12.	ПРИЛОЗИ .....	193

## 1. УВОД

Јавним библиотекама намењена је важна улога у пружању равноправног приступа информацијама, информатичке писмености и целоживотног учења за све грађане. Савремени трендови и технологије су увелико присутни у библиотечкој делатности, а сервиси, као што су библиотечка веб-презентација, електронски каталог, база података или приступ дигитализованом библиотечком фонду, не представљају само потребу за модернизацијом већ обавезан део библиотечког пословања. Корисници библиотечких услуга имају све мање времена за претраживање библиотечког фонда у згради библиотеке тако да је неопходно обезбедити адекватан приступ библиотечком фонду и ресурсима путем интернета. Најбољи и најефикаснији начин да се то омогући је преко библиотечке веб-презентације и онлајн каталога за претраживање књижног фонда. С тим у вези, један од најважнијих процеса у аутоматизацији сваке библиотеке је вођење адекватне евиденције о потребама и навикама корисника библиотечких услуга. Поред тога, веома је важно да библиотекари прихвате модернизацију библиотечког пословања не као опасност и претњу њиховим свакодневним активностима већ као неопходан начин унапређења библиотечке делатности. Из тих разлога развијени модел је прилагођен специфичним условима библиотечког пословања земаља у развоју.

Због сложености примене савремених технологија многе јавне библиотеке нису у потпуности искористиле предности аутоматизације библиотечког пословања и других технологија које се нуде на тржишту, пре свега због трошкова који настају у процесу имплементације и одржавања савремених информационих система. С друге стране, библиотеке имају могућност да користе предности које нуде напредне технологије захваљујући иницијативама које се залажу за слободан приступ и коришћење технологија отвореног кода (енгл. *open source*). Велику корист од наведених технологија могу да имају управо мале библиотеке које располажу ограниченим финансијским ресурсима. Трендови, као што су побољшање интернет-инфраструктуре, рачунарство у облаку (енгл. *cloud computing*), већа доступност електронских ресурса, смањење цена рачунарске опреме и нове технологије које се нуде путем *софтвера као услуге* (енгл. *Software as a Service – SaaS*) технологије, могу да помогну библиотекама са ограниченим средствима да начине искорак у модернизацији пословања. У суштини, библиотеке које служе малим заједницама или руралним подручјима треба да буду у стању да понуде исти квалитет услуга и ресурса као и већина других, већих библиотека. Актуелни технолошки трендови имају велики потенцијал за библиотеке које применом

апликација отвореног кода могу да аутоматизују библиотечко пословање. Имплементацијом интегрисаних библиотечких система базираних на технологијама отвореног кода библиотеке могу знатно да унапреде пословање, без обзира на ограничена финансијска средства.

Дугорочан успех библиотеке могућ је само ако су корисници задовољни квалитетом пружених услуга, те је неопходно прикупљати информације из различитих извора у реалном времену и складиштити их у јединствену базу података у циљу формирања јединствене слике о потребама корисника и њихових навика. За добијање релевантних информација о корисницима у циљу унапређења комуникације с њима неопходно је користити савремене алате као што су системи за управљање односима с клијентима.

### **1.1. Дефинисање предмета истраживања**

Предмет истраживања ове дисертације представља развој модела и сервиса система за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека. Најважнији проблем који је разматран у дисертацији је могућност интеграције различитих сервиса за управљање односима с клијентима у интегрисани библиотечки систем паметне библиотеке. Главни задатак је дефинисање модела и сервиса који би обезбедили интегрално управљање односима с клијентима у библиотечком пословању.

Јавне библиотеке представљају важан део друштвеног и образовног система сваке заједнице, а посебан значај имају у пружању релевантних информација члановима заједнице. У развијеним земљама библиотечко пословање и комуникација с корисницима библиотечких услуга углавном се реализује помоћу савремених рачунарских технологија, посебно интернета. Због великог напретка у развоју нових технологија, које су све више доступне у пракси, јавља се потреба за пројектовањем и имплементацијом комплексних библиотечких информационих система. Управљање односима с клијентима, као један од битних фактора управљања организацијом, има значајну улогу у унапређењу библиотечког пословања. Ипак, библиотеке су свесне чињенице да је библиотечка делатност непрофитна и да је неопходно пронаћи нове методе како би се задовољиле потребе корисника библиотечких услуга и оправдала средства која се издвајају за финансирање тих установа. У циљу повећања ефикасности рада с корисницима неопходно је аутоматизовати библиотечко пословање у што већем обиму. За реализацију тих активности потребно је имплементирати интегрисани

библиотечки систем као најпогодније софтверско решење за реализацију електронског пословања у библиотекама. Поред традиционалних библиотечких сервиса, данас се у библиотекама користе сервиси који у комбинацији с напредним технологијама представљају концепт који се назива “паметна библиотека“ (енгл. *smart library*). Уколико библиотека жели да примени овај концепт пословања у свом окружењу, неопходно је развити нове методе и сервисе, ускладити одговарајуће пословне процесе и применити савремене канале комуникације у циљу унапређења односа с корисницима библиотечких услуга и пословних партнера. Развијени модел треба прилагодити специфичним условима пословања библиотека у Србији и окружењу.

Интеграција система за управљање односима с клијентима у библиотечко пословање представља сложен процес који захтева доста планирања, припреме и заједничког рада. Увођење система за управљање односима с клијентима у пословање библиотеке започиње утврђивањем циљева и развојем стратегија, након тога следе фазе адаптације и имплементације система, тестирање и на крају пуштање у рад. Визија система за управљање односима с клијентима у контексту пословања библиотеке треба да обезбеди детаљан и јасан преглед активности свих учесника у пословању библиотеке: корисника, запослених, пословних партнера и других учесника.

Захваљујући интернету и системима за управљање садржајем (енгл. *content management system – CMS*), запосленима и корисницима библиотечких услуга омогућен је онлајн приступ информацијама и ресурсима библиотеке. Један од начина да се изврши интеграција компоненти система за управљање односима с клијентима у библиотечко пословање је преко библиотечке веб-презентације. Веб-презентација служи као средство за дељење информација и прикупљање знања, као и за успостављање сарадње с корисницима библиотечких услуга. С техничког аспекта, веб-презентација обједињује различите веб-сервисе који корисницима омогућавају приступ и проналажење информација, размену идеја и знања, међусобну сарадњу и рад на заједничким пројектима.

Основна улога веб-презентације у овој дисертацији огледа се у интеграцији различитих функционалности система за управљање односима с клијентима и интегрисаног библиотечког система путем јединствене тачке приступа. Интеграција обухвата све учеснике у библиотечком пословању, информације, процесе и апликације.

## 1.2. Циљеви истраживања

Главни циљ истраживања је развој модела управљања односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека. Главни процеси модела управљања односима с клијентима које спроводи библиотека морају бити повезани с интегрисаним библиотечким системом и усклађени са библиотечким прописима и законодавном регулативом. Развијени модел управљања односима с клијентима треба да обухвати:

- дефинисање циљева и стратегије *CRM* система,
- дефинисање процеса у *CRM* систему,
- прикупљање података о корисницима библиотечких услуга и стејкхолдерима,
- вредновање искустава корисника библиотечких услуга и система колаборације,
- избор адекватног технолошког решења.

Циљ ове дисертације је да истражи утицај који примена *CRM* концепта може да има на јавне библиотеке земаља у развоју. Поред тога, треба да открије нове начине за успостављање дуготрајне сарадње с корисницима библиотечких услуга у будућности. Иако се већина јавних библиотека у земљама у развоју у највећој мери финансира из буџета локалних или других државних органа, чињеница је да већина остварује значајне приходе од чланарине коју корисници плаћају како би могли да користе услуге које пружа библиотека. Због тога је важно да библиотеке континуирано креирају и пружају услуге које одговарају очекивањима и потребама корисника библиотечких услуга како би се обезбедила њихова дугорочна подршка. Уместо да мере број посета или број издатих публикација, јавне библиотеке треба да се фокусирају на мерење задовољства корисника, испитивање квалитета услуга које пружају те утицаја који те услуге имају на заједницу. Ове активности могу се постићи само ефикасном имплементацијом *CRM* стратегије у свакодневно пословање библиотеке. Аутоматизацијом одређених или већине свакодневних библиотечких активности библиотекари би имали више времена да се посвете потребама корисника а корисници би заузврат добили потпуније информације и квалитетнију услугу. Да би то постигле, библиотеке треба да примене нове моделе управљања односима с клијентима, који се у највећој мери заснивају на употреби савремених пословних стратегија и информационих технологија.

Најважнији циљеви који се постижу имплементацијом *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека су: унапређење комуникације између корисника библиотечких услуга и библиотеке, повећање ефикасности библиотечког пословања, интеграција релевантних процеса електронског пословања паметне библиотеке, повећање задовољства корисника и унапређење сарадње између корисника библиотечких услуга, пословних партнера и запослених.

У складу с постављеним циљевима истраживања реализоване су следеће активности:

- утврђивање могућности имплементације *CRM* система у електронско пословање библиотека земаља у развоју;
- анализа постојећих *CRM* система и могућност њиховог прилагођавања специфичним потребама библиотечког пословања;
- моделирање система за управљање односима с клијентима у оквиру јавне библиотеке;
- пројектовање архитектуре *CRM* система и интеграција сервиса;
- имплементација и интеграција *CRM* система у електронско пословање паметне библиотеке;
- интеграција сервиса друштвених медија у *CRM* систем;
- интеграција мобилних сервиса у *CRM* систем.

Резултати истраживања допринеће успостављању добре праксе приликом имплементације *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека, а могу се искористити за унапређење библиотечког пословања у свим јавним библиотекама.

Научни циљ дисертације огледа се у дефинисању модела и метода интеграције *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека. Добијени резултати допринеће будућим истраживањима и унапређењу односа с клијентима у електронском пословању паметних библиотека.

### **1.3. Полазне хипотезе**

Узимајући у обзир предмет овог рада, те постављене циљеве и задатке, главна хипотеза која ће бити тестирана у раду гласи: интеграцијом система за управљање односима с клијентима у интегрисани библиотечки систем побољшавају се перформансе

библиотечког пословања, усклађују се сви пословни процеси електронског пословања паметне библиотеке и постиже виши ниво задовољства корисника библиотечких услуга.

На основу дефинисаног предмета истраживања може се издвојити неколико посебних хипотеза:

X0.1. Систем за управљање односима с клијентима доприноси унапређењу електронског пословања паметних библиотека.

X0.2. Могуће је интегрисати постојеће *CRM* системе са сервисима за електронско пословање библиотеке.

На основу наведених посебних хипотеза формулисане су појединачне, које се односе на елементарне чиниоце предмета истраживања:

X0.1.1. Интеграцијом *CRM* система у електронско пословање паметне библиотеке унапређује се комуникација с корисницима библиотечких услуга,

X0.1.2. Могуће је прилагодити пословање паметне библиотеке захтевима и очекивањима корисника савремених библиотечких услуга,

X0.1.3. Одговарајућим метрикама одређује се квалитет имплементације *CRM* система у електронско пословање паметне библиотеке,

X0.2.1. Интеграцијом сервиса друштвених медија унапређује се *CRM* систем у електронском пословању паметних библиотека,

X0.2.2. Примена мобилних сервиса допринеће побољшању квалитета библиотечког пословања и комуникацију с корисницима библиотечких услуга.

## **1.4. Методе истраживања**

За потребе израде ове дисертације од општенаучних метода коришћене су моделирање, статистичка и аналитичко-дедуктивна метода. Метода моделирања се користила приликом израде модела *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека. За анализу података о постојећим решењима, и о кључним учесницима у процесу електронског пословања паметних библиотека коришћена је аналитичко-дедуктивна метода. Мерење релевантних параметара и анализа добијених резултата обављена је коришћењем статистичких метода. Примењена ј и метода развоја система за управљање односима с клијентима те метода моделирања пословних процеса.

У експерименталном делу дисертације извршено је испитивање задовољства корисника услугама које пружају библиотеке и њихово задовољство односом библиотекара. На основу добијених резултата истраживања развијен је модел за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека. Добијени резултати експеримента потврдили су генералну хипотезу о унапређењу библиотечког пословања применом *CRM* концепта и његовом интеграцијом са интегрисаним библиотечким системом.

Резултати истраживања презентовани су текстуално, описивањем, и представљени су већим бројем слика и табела. Истраживање је интердисциплинарно, јер укључује научне дисциплине: информатику, методологију, менаџмент, статистику и психологију.

## **1.5. Структура и организација рада**

Уводно поглавље описује предмет истраживања, циљеве дисертације, полазне хипотезе, методе и структуру рада.

Друго поглавље презентује кратак преглед литературе и осврт на постојеће методе управљања односима с клијентима. Анализирани су модели управљања односима с клијентима и пословним партнерима у електронском пословању, затим паметне технологије, мобилне технологије и друштвени медији.

У трећем поглављу детаљно су описане технологије погодне за развој *CRM* модела. Посебна пажња посвећена је *CRM* системима. Описан је методолошки поступак за избор *CRM* софтвера у складу с потребама савременог пословања и специфичним захтевима библиотечког пословања. Представљени су резултати анализе постојећих *CRM* решења отвореног кода. Наведене су предности примене технологија отвореног кода у реализације *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека. Уз то су анализиране паметне, мобилне, затим технологије друштвених медија и могућности њихове примене у циљу унапређење односа с корисницима библиотечких услуга.

Четврто поглавље обухвата анализу и предлог одговарајућег модела. Ово поглавље представља најзначајнији научни допринос ове докторске дисертације. Развијен је *CRM* модел у електронском пословању паметних библиотека. Развијена је архитектура *CRM* модела, а његов централни део чине интегрисани библиотечки систем, *CRM* систем и



систем за управљање садржајем (*CMS*). У систем су интегрисани и сервиси друштвених медија и мобилних технологија. Детаљно су анализирани сви елементи предложене инфраструктуре, пословних процеса и метрике за процену развијеног модела.

У петом поглављу представљена је анализа резултата истраживања које је спроведено у циљу добијања релевантних података и показатеља у области примене *CRM* концепта у библиотекама земаља у развоју: Србији, Црној Гори и Босни и Херцеговини. Детаљно је презентована методологија истраживања. Описане су процедуре коришћене у прикупљању података као и узорак испитаника који су учествовали у овом истраживању, при чему су описани инструменти и представљени резултати истраживања.

Шесто поглавље обухвата преглед научних и стручних доприноса дисертације. Планови за будућа истраживања приказани су у седмом поглављу. У Закључку је дат преглед кључних доприноса и резултата дисертације. Списак литературе приказује релевантне референце коришћене у дисертације. У прилогу је презентован списак слика и табела.

## 2. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋИХ РЕШЕЊА И ОСВРТ НА ЛИТЕРАТУРУ

У свету данас постоје стандарди и смернице који дефинишу шта је то добра библиотека и шта чини квалитетну библиотечку службу. *UNESCO* (1994) је објавио „Манифест за јавне библиотеке“ у којем се наводи да јавне библиотеке представљају *локалне капије знања које обезбеђују основне услове за учење током целог живота, самостално одлучивање и културни развој појединца и друштвених група*. Овај манифест је припремљен у сарадњи с Међународном федерацијом библиотечких удружења (енгл. *International Federation of Library Associations – IFLA*). Између осталог, у њему се наводи да је јавна библиотека *жива снага за образовање, културу, информисање и суштински важан посредник у јачању мира и духовног благостања*. Једна од основних вредности на којима почива *IFLA* јесте уверење да је *људима, заједницама и организацијама потребан универзални и равноправан приступ информацијама, идејама и делима људског духа ради њиховог друштвеног, образовног, демократског и економског благостања* (Evelin, 2005).

Поштујући наведене смернице, библиотеке су обавезне да корисницима библиотечких услуга пруже несметан приступ информацијама и да активно учествују у унапређењу услуга и сервиса које пружају, а то могу постићи само уколико познају њихове навике и потребе. Један од начина да се унапреде односи с корисницима библиотечких услуга је применом система за управљање односима с клијентима. У истраживању под називом „Стање мреже јавних библиотека Србије у 2010. години“ аутор наводи да се стање мреже јавних библиотека Србије може најкраће оценити као *стање озбиљне неравнотеже и несклада између још увек скромних могућности библиотека и нараслих потреба корисника библиотечких услуга* (Šekularac, 2010). У истраживању се наводи да је динамика развоја мреже јавних библиотека изразито неуједначена: *поједине библиотеке континуирано унапређују свој рад док поједине тек опстају и остварују делатност у елементарном обиму*. Аутор наводи да обим и квалитет традиционалних библиотечких услуга није на нивоу потреба средине и корисника. Међутим, да би јавне библиотеке биле у стању да одговоре потребама средине и захтевима корисника, неопходно је темељно преиспитати њихове сложене улоге у технолошки новом и захтевнијем окружењу (Šekularac, 2010).

Из наведеног се може закључити да ситуација у вези с имплементацијом и интеграцијом савремених технологија у великом броју јавних библиотека у Србији није на задовољавајућем нивоу. То се са сигурношћу може довести у непосредну везу с недостатком финансијских средстава с којима се библиотеке у земљама у развоју сусрећу. Једно од решење за унапређење рада јавних библиотека и унапређење услуга које пружају својим корисницима библиотеке могу пронаћи у технологијама отвореног кода, што се показало успешним у великом броју јавних библиотека широм света (Brooke, 2013; Vimal Kumar, & Jasimudeen, 2012; Tajoli et al., 2011; Genoese, & Keith, 2011).

## **2.1. Електронско пословање у библиотекама**

Усавршавањем постојећих и развојем нових технологија отварају се могућности библиотекама свих типова и величина да се приближе корисницима библиотечких услуга и да имплементацијом тих технологија унапреде пословне процесе (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Оптимизација пословних процеса има највећи значај у процесу унапређења начина функционисања модерних библиотека. У циљу пружања квалитетнијих услуга библиотека прво мора узети у обзир карактеристике потреба корисника које се мењају током времена, а затим, користећи доступне алате, пронаћи најбољи начин да се њихове потребе задовоље (Nitecki, Wiggins, & Turner, 2015).

Библиотечка делатност поступно прелази на нови начин пословања захваљујући погодностима које нуде савремене технологије. Рад у библиотекама се све мање базира на коришћењу физичких предмета, као што су књиге, часописи и дуга библиотечка грађа, јер се фокус све више усмерава ка виртуелним, тј. дигиталним ресурсима, као што су електронске књиге, дигитална грађа, онлајн курсеви, дигитални часописи и друго (Seal, 2015). Главни принцип пословања савремених библиотека заснива се на парадигми да информација циркулише из библиотеке према кориснику, али и од корисника према библиотеци (Scherer & Sidhom, 2011).

Модернизација библиотечких информационих система је доживела неколико трансформација у последњих неколико деценија, од система који су се могли користити само унутар институције, преко система који су се користили путем интернета, па до данашњих који се користе на мобилним уређајима и оних који се користе у “облаку” (енгл. *cloud*) (Yuvaraj, 2016). Неки од тих система су комерцијални, а неки су доступни

за коришћење без накнаде. Постоје интегрисани библиотечки системи отвореног кода који се могу користити и прилагођавати према потреби. Могу бити комерцијални или бесплатни (Brooke, 2013). Због све већег броја апликација на тржишту није неуобичајено да корисници, посебно они са слабијим вештинама, имају одбојност према њиховој употреби те је неопходно стандардизовати одређене елементе који се најчешће користе у библиотекама, као што су онлајн каталог, приступ дигиталним базама података, контакт формама или друштвеним мрежама (Seal, 2015). Да би се ове потешкоће превазишле, библиотекари морају посветити посебну пажњу доступности веб-сервиса путем библиотечке веб-презентације и/или библиотечког информационог система. Међутим, развој сопственог информационог система или набавка савремених апликација представља изражен проблем у јавним библиотекама које углавном послују са ограниченим финансијским средствима или без стално запосленог техничког особља (Yeh & Walter, 2016). Иако је проблем финансија заједнички за све земље, ситуација је нешто тежа у земљама у развоју. Према истраживању из 2013. године, скоро 97,3 милиона одраслих особа широм Европске уније користило је услуге јавних библиотека у периоду од 12 месеци (Quick et al., 2013). Статистички гледано, свака четврта одрасла особа користила је услуге јавне библиотеке у том периоду. Према том истраживању, државе са највећим улагањем у библиотеке по становнику имају и највећи проценат коришћења библиотечких услуга. У Данској тај проценат износи 67%, у Румунији 12%, а у Грчкој 9% (Quick et al., 2013). За Србију не постоје прецизни статистички подаци о улагању у библиотеке по становнику, али се може закључити да она нису значајна с обзиром на то да се за културу на годишњем нивоу издваја тек око 0,6% републичког буџета (Закон о буџету Републике Србије за 2017. годину).

### **2.1.1. Аутоматизација библиотечког пословања**

Библиотеке имају богату историју интеграције електронских и рачунарских технологија у све службе унутар библиотеке (McDonald & Levine-Clark, 2017). Први експерименти с рачунарским технологијама потичу из периода када се у развој рачунарских технологија нису полагала велика очекивања (Burns, 2014). На састанку IFLA у Хелсинкију 1965. године формиран је Комитет за механизацију који је прикупљао извештаје о аутоматизацији библиотечког пословања из неколико земаља: Канаде, Немачке, Шведске, Велике Британије, Сједињених Америчких Држава и Совјетског Савеза. Извештаји су описивали активности аутоматизације главних

библиотечких сервиса, као што су набавка, контрола серијских публикација, циркулација, израда каталожних листића, индексирање и слично (McCallum, 2003). Иако су се у раним извештајима појављивали негативни коментари и мишљења поводом аутоматизације и увођења електронских података у библиотечко пословање, Комитет је одиграо значајну улогу у унапређењу аутоматизације библиотечког пословања. Мада је било тешко предвидети да ће развој библиотечких система и апликација достићи огроман напредак и успех, чињеница је да су библиотеке од свог постанка биле везане за употребу савремених технологија (McCallum, 2003).

Развојем различитих технологија и повећањем капацитета медија променила се и убрзала техника организације и претраживања библиотечке грађе (Bahri & Ibrahim, 2013). У последњих неколико деценија библиотеке примењују рачунаре у циљу оптимизације складиштења, претраживања, размене каталожних информација о библиотечким јединицама, проналажења библиотечке грађе на удаљеним локацијама, инвентарисања, вршења услуга међубиблиотечке позајмице, набавке као и других радњи неопходних за несметано функционисање библиотечких служби (Bahri & Ibrahim, 2013). Интересовање библиотека за примену рачунарских технологија пре свега проистиче из потребе да се унапреди процес циркулације библиотечке грађе који се до појаве рачунарских система базирао на ручном уносу података, што је за последицу имало дуготрајно и грешкама склоно вођење евиденције о издатим и враћеним публикацијама (Kinner & Rigda, 2009).

У почетку је примена рачунарске технологије у библиотекама била фокусирана на послове идентификације и набавке књижне грађе, те инвентарисање и издавање. Међутим, с порастом онлајн база података почели су се уводити велики централизовани дистрибуирани системи који су истовремено омогућавали приступ информацијама како библиотекарима тако и корисницима библиотечких услуга (McDonald & Levine-Clark, 2017; Kinner & Rigda, 2009). Аутоматизација библиотечких каталога је у првим фазама модернизације библиотека представљала главно поље интересовања. Аутоматизација је, у ствари, требала да обезбеди слободан приступ целокупном библиотечком фонду (McCallum, 2003).

Првобитно су на тржишту биле доступне две врсте апликација за аутоматизацију библиотечког пословања (Feather & Sturges, 2003). У прву групу спадају апликације које су биле „универзалне“ и биле су намењене библиотечком тржишту, подржавале су

већину сервиса и могле су се обављати на рачунарима које је поседовала библиотека. У другу групу убрајају се системи који су се испоручивали с хардверским компонентама. Ови системи су могли самостално да функционишу и за њихов рад није било потребно набављати додатну опрему (Feather & Sturges, 2003). Поред тога, умрежавање је знатно унапредило библиотечко пословање и одиграло је кључну улогу у формирању великог број националних библиотечких мрежа. Упоредо са овим технолошким новинама библиотеке су почеле да уводе услуге засноване на информационим технологијама (McCallum, 2003). У почетку су то биле услуге коришћења удаљених база података, којима се често приступало с локалних неинтелигентних терминала, и то се наплаћивало према времену проведеном на мрежи или по броју пронађених јединица. Појавом каталога на *CD-ROM*-у библиотеке су осетиле пораст захтева за претраживање база података, међубиблиотечку позајмицу и прегледавање микрофилмова (Rubin, 2015). Повећање захтева међубиблиотечке позајмице увелико је допринело унапређењу књижног фонда библиотеке јер су на основу захтева корисника библиотеке планирале будући развој и унапређење својих колекција (Feather & Sturges, 2003).

Крајем осамдесетих година прошлог века локална рачуарска мрежа (LAN – енгл. *local area network*) постаје саставни део библиотечког информационог система и корисницима омогућава коришћење ресурса путем локалне мреже (McCallum, 2003). У почетку је највећу препреку у примени локалних мрежа у библиотекама представљало непостојање стандарда који су уређивали примену хардвера и софтвера у овој области како би институције које користе уређаје и софтвер различитих произвођача могле међусобно да комуницирају и размењују податке (Rasid, 1996). У међувремену су се појавили стандарди који су уредили ову област па су и библиотеке све више користиле локалне мреже у свом пословању. У другој половини деведесетих година прошлог века глобална мрежа постаје основа за функционисање библиотечких услуга (Brofi, 2005). Појављује се библиотечки информациони систем који интегрише све сервисе које пружа библиотека и обједињује их у један интегрисани библиотечки систем. Значај и улога ових система не огледа се само у повећању ефикасности рада библиотекара већ и у успостављању стандарда који су имали значајан утицај на даљи развој библиотечке делатности (McDonald & Levine-Clark, 2017). Затим су се појавиле онлајн базе података које су корисницима знатно олакшале претраживање књижног фонда (Feather & Sturges, 2003). Поред наведених промена упоредо су се дешавале промене које су, захваљујући технолошком напретку, умногоме олакшале обављање свакодневних

активности, као што су планирање набавке, сортирање књижне грађе, дигитализација, класификација библиотечког фонда и друго (Kinner & Rigda, 2009). Савремене библиотеке постају места у којима библиотекар и корисници библиотечких услуга стичу савремена знања и вештине (Moorefield-Lang, 2014).

### **2.1.2. Интеграција библиотечких процеса**

Улога библиотеке и библиотечког информационог система од великог је значаја за све чланове заједнице. Њихов задатак је да обезбеде средства, идеје и знања за људе како на локалном тако и на глобалном нивоу (UNESCO, 1994). Библиотека путем информационог система и веб-презентације треба да омогући корисницима приступ људском знању и културној баштини земље и целог света (Koontz & Gubbin, 2010). Интеграција библиотечких ресурса и услуга у интегрисано окружење дефинише будућност библиотечког информационог система. Већина развијених земаља има јасно дефинисане смернице и упутства за развој библиотечких информационих система и веб-презентација (Koontz & Gubbin, 2010). У неким од њих је јасно дефинисано да библиотека мора да обезбеди веб-презентацију с линковима ка веб-презентацијама институција власти на локалном и државном нивоу, на веб-презентације образовних и других институција које могу бити од значаја за кориснике библиотечких услуга (Quinn & McCallum, 2012). Онлајн ресурси сматрају се саставним делом библиотечке колекције и неопходно је обезбедити једноставан приступ тим ресурсима путем библиотечке веб-презентације (Mawe, 2007). Квалитет и функционалност веб-презентације пре свега зависе од перцепције њених корисника и начина на који она задовољава њихове потребе (Mawe, 2007). Истраживања показују да високи проценат корисника потрагу за информацијама започиње на веб-прегледачима, док само неколицина њих користи библиотечку веб-презентацију (Silipigni Connaway & Dickey, 2010). Због тога садржај и сервис који су доступни путем библиотечке веб-презентације неће имати значај уколико корисници нису упознати с њиховим постојањем или их не могу сами пронаћи. Овде није реч само о садржају веб-презентације већ и начину на који је она дизајнирана. С обзиром на наведено, битно је одредити циљне групе корисника библиотечке веб-презентације те узети у обзир њихове захтеве у самој фази планирања њеног развоја. Овде је неопходно успоставити висок ниво колаборације у процесу прикупљања корисничких захтева и реализације графичког дизајна презентације како би планирани

дизајн већим делом испунио очекивања и захтеве будућих корисника (Matausch, Reböck, & Pühretmair, 2012).

Библиотечко пословање и његову аутоматизацију није могући реализовати без примене интегрисаног библиотечког система. Ови системи морају интегрисати све сервисе и ресурсе које библиотека поседује у електронском облику:

- електронски каталог (енгл. online public access catalog – OPAC),
- базе података о корисницима,
- научне базе података,
- дигиталне колекције,
- веб-презентација библиотеке,
- аналитичке базе података.

У процесу развоја и интеграције библиотечког информационог система класификација расположивих информационих ресурса које ће нови информациони система користити од суштинског је значаја за стручњаке из области информационо-комуникационих технологија. Поред тога библиотечко особље треба да схвати и улогу нових сервиса, ресурса и савременог начина комуникације који ће се примењивати у раду с корисницима у циљу пружања квалитетније услуге и боље покривености корисничких захтева (Matthews, 2008). Међутим, неопходно је нагласити да се веб-презентација разликује од информационог система библиотеке. Она представља средство за пружање услуга и ресурса корисницима библиотечког информационог система, тако да интеграција ових двају елемента представља важан фактор унапређења библиотечког пословања (Mawe, 2007). Резултати анализе која се бавила поређењем старе и нове генерације *ILS* система у академским библиотекама указују на то да ће системи нове генерације у будућности имати значајан утицај на библиотечке системе, техничку обученост и структуру самог особља библиотеке (Yeh & Walter, 2015). Неопходно је изменити постојеће моделе рада и структуру стручног особља у циљу задовољавања захтева и изазова које ће нови системи наметнути (Fu & Fitzgerald, 2013). Узимајући у обзир закључке овог истраживања, може се констатовати да ће библиотеке у Србији морати да се суоче са овим проблемима, иако нису превазиђени ни они који су наслеђени из претходне генерације библиотечких система.



Стручњаци предвиђају да ће нова генерација интегрисаних библиотечких система, базирана на *SaaS* технологијама, покренути нову миграцију *ILS* система и називају их “платформама за библиотечке сервисе” (Breeding, 2015). У суштини, предвиђања су да ће библиотеке убудуће закупљивати информациони систем преко интернета или према потреби, те да им у том случају неће бити потребна скупа инфраструктура нити техничко особље (Yuvaraj, 2016). Наравно, такав вид пословања библиотека захтева већа финансијска средства. Уколико се месечна претплата не уплати на време, систем аутоматски престаје да функционише, што није случај са системима који су имплементирани у локалној мрежи. То је један о потенцијалних проблема на које библиотеке морају обратити пажњу уколико се одлуче за закуп овакве врсте услуге.

## **2.2. Управљање односима са клијентима**

Управљање односима с клијентима у већини стручне литературе је препознато као дугорочна вредност за тренутне и потенцијалне клијенте (Peltier, Schibrowsky, & Zhao, 2009; King & Burgess, 2008; Payne & Frow, 2005). Повећање обима пословања, профита и додатних вредности представљају само део резултата маркетиншких активности које су усмерене ка развоју, одржавању и унапређењу односа између организације и клијента. Ове активности захтевају свеобухватно разумевање извора вредности које организација прима од клијената и вредности које им враћа (Matthews, 2009). *CRM* представља интегрални део пословне стратегије те је неопходно узети у обзир све доступне податке приликом доношење одлука у вези с развојем организације, управљањем ланцем вредности и алокацијом ресурса (Wong, 2015). Принципи *CRM*-а пружају стратешки и тактички фокус у препознавању и одређивању извора вредности за клијенте и организацију при чему управља са пет кључних пословних процеса: доношење стратешких одлука које унапређују учење унутар организације, креирање вредности за клијенте и организацију, управљање изворима вредности, распоређивање ресурса унутар различитих функција, организационих јединица и канала те оптимизације корисничког портфолија (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Стручњаци указују на то да свака организација треба да се фокусира на испуњавање потреба и очекивања својих клијената. Другим речима, од обостраног је интереса, како за библиотеке тако и за кориснике библиотечких услуга, да прихвате и усвоје нове услуге које им савремене технологије омогућавају. Технологије које се примењују у *CRM* систему треба да омогуће организацијама прецизнији увид у потребе њихових

корисника, бољи приступ и интеракцију с њима, као и бољу интеракцију запослених и менаџмента (Thompson, 2011).

Концепт *CRM*-а представља стратешки приступ пословању који је базиран на креирању додатне вредности за стејкхолдере путем развоја адекватних односа са кључним клијентима и осталим учесницима у пословању (Payne & Frow, 2005). Стога *CRM* уједињује потенцијал маркетиншких стратегија и информационих технологија како би се креирао профитабилан, дугорочан и одржив однос с клијентима и другим кључним учесницима у пословању. Систем пружа веће могућности у коришћењу података и информација у циљу разумевања клијената и креирању додатне вредности за њих. Ово захтева међусобну интеграцију процеса, људи, операција и маркетиншких активности, што је могуће остварити једино употребом информационих технологија и савремених апликација (Breeding, 2017). Многи аутори наглашавају различите проблеме у вези са *CRM* системима у зависности од тога да ли се разматра однос између организације и клијената (енгл. *business-to-consumer*) или односи између двеју организација (енгл. *business-to-business*) (Вараћ et al., 2017a).

Сматра се да маркетинг, једно од главних одговорности менаџмента, игра значајну улогу у (1) навигацији кроз ефектно маркетиншко запажање, (2) дефинисању нових предлога у процесу креирања додатне вредности и (3) у координацији маркетиншким активностима, обезбеђивању кохерентног окружења (Hunt, 2004). Поред наведених карактеристика *CRM* представља производ континуиране еволуције и интеграције маркетиншких идеја и најновијих података, технологија и организационих форми (Boulding, 2005).

Ови *CRM* системи помажу организацијама да се фокусирају на креирање двоструке вредности: вредности за власнике капитала (кроз дугорочну профитабилност организације) и креирање вредности за клијенте (Vargo & Lusch, 2004). Наведени циљеви су међусобно повезани због чињенице да ови односи представљају вредности базиране на тржишту у које организација континуирано улаже своје ресурсе у циљу опстанка на тржишту, тако да коректан однос с клијентима даје организацији одређену предност у погледу боље и ефикасније расподеле ресурса (Wade, 2012).

Потпуно испуњење корисничких захтева може се постићи само уколико се потпуно посветимо њиховим потребама, захтевима и очекивањима (Angell, 2013). Корисници су

ресурс, и то онај у коме свака организација мора да види основ за свој опстанак на тржишту. Када се менаџмент организације чврсто определи за оријентацију ка кориснику и започне управљање променама у људима и процесима, тада је организација спремна за имплементацију *CRM* модела у свом пословању (Matthews, 2009). Концепт *CRM*-а се заснива на тврдњи да ће, ако се поседују информације о клијенту (шта он жели, какав производ или услугу, које потребе њима задовољава и сл.), понуда таквог производа или услуге бити много успешнија и клијент умногоме задовољнији (Radenković et al., 2015). Срж овог приступа је поседовање информација, па је то најбитнији елемент *CRM*-а. На тај начин библиотека може формирати базу података у којој ће се налазити подаци о свим корисницима библиотечких услуга, било да се ради о члановима, сарадницима, добављачима, донаторима, волонтерима или другим сарадницима (Broady-Preston & Felice, 2006).

Концепту управљања односима с клијентима није посвећена адекватна пажња у јавним библиотекама земаља у развоју из више разлога: недостатак финансијских средстава, промене власти, застарелог законодавства и слично. Одговарајућа дефиниција *CRM*-а која би се могла применити на јавне библиотеке дефинише *CRM* као *алат за боље разумевање купаца развијањем обострано корисних односа* (Peltier, Schibrowsky, & Zhao, 2009). Овај концепт није нужно везан за одређену технологију, већ му је циљ побољшање односа између свих учесника у пословању библиотеке: библиотекара, корисника библиотечких услуга, институција и других (Wong, 2015). Библиотеке морају пре свега у потпуности да разумеју филозофију на којој се заснива *CRM* како би тај концепт ефикасно и ефективно имплементирале у пословање. Технологија представља само алат који омогућава имплементацију *CRM*-а. Због прилично високе стопе неуспеха (Wong, 2015; Garrido-Moreno, Padilla-Meléndez, & Águila-Obra, 2010; King & Burgess, 2008) многи аутори се слажу да успешна имплементација *CRM*-а захтева интегрисан и уравнотежен приступ људима, технологијама и процесима (Rababah, Mohd & Ibrahim, 2011; Chen & Popovich, 2003).

Сврха имплементације *CRM* концепта у библиотекама је да повеже сва одељења унутар библиотеке (нпр. одељење за одрасле, одељење за децу, обраду, међубиблиотечку позајмицу или референтно одељење) и администрацију (управу, одељење за набавку, одељење за обраду, *IT* сектор, финансије, људске ресурсе и друго) са стејкхолдерима. Циљ је да се захтеви и потребе корисника и њихова лична комуникација путем

интернета, имејла, позивног центра, мобилних апликација, самоуслужних киоска или уживо прати са једне локације. Будући да одвојени информациони системи контролишу све ове различите канале комуникације, *CRM* има за циљ да их интегрише у јединствену тачку комуникације (Peltier, Zahay, & Lehmann, 2013). Сем тога, имплементација *CRM* стратегије помоћи ће у изградњи боље комуникације унутар саме библиотеке. Разменом података о стејкхолдерима између различитих одељења подстиче се тимски рад и на тај начин пружају боље услуге корисницима (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Библиотеке не треба да се осврћу на имплементацију *CRM*-а као на *IT* пројекат, већ као праксу која ће створити културу оријентисану ка задовољавању потреба корисника у читавој библиотеци (Wong, 2015). Пошто већина корисника који посећују библиотеку користи интернет и паметне телефоне, неопходно је усавршити коришћење ових технологија у циљу унапређења односа с корисницима библиотечких услуга и употребом мобилних технологија (Poushter, 2016).

С обзиром на то да су библиотеке у Србији већином мале или средње по обиму, фокусирање на проналажење најбољих *CRM* пракси које би могле помоћи тим библиотекама је приоритет. Изазови с којима се данас суочавају библиотеке мале или средње величине могу се упоредити са изазовима с којима се сусрећу мала или средња предузећа која зависе углавном од карактеристика управљања, иновативности руководиоца и позитивног односа према *CRM*-у (Newby, Nguyen, & Waring, 2014). Посвећеност руководства и запослених води ка успешном усвајању и имплементацији *CRM*-а у било којој организацији (Newby, Nguyen, & Waring, 2014; Nguyen, 2009).

За разлику од профитних организација, принципи, као што је масовни маркетинг или мејлинг листе, неће имати значајније ефекте када се користе у јавним библиотекама будући да сваки корисник има различите интересе и захтеве, тако да се саветује употреба специфичних маркетиншких алата за сваку особу или одређену корисничку групу (Jamali et al., 2011). Фокус треба да буде на успостављању чвршће везе с тренутним корисницима, као и привлачење нових и неактивних корисника. Овај приступ подразумева коришћење концепта прилагођавања и персонализације у комуникацији с корисницима (Garoufallou et al., 2013). Стручњаци наводе да добру библиотеку не чини велика колекција књига нити опрема, већ корисници чије потребе библиотека треба да задовољи (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Smart (2013) предлаже побољшање квалитета корисничких сервиса стварањем хибридних модела за

стандардне корисничке сервисе. Резултати истраживања које су спровели Broady-Peston & Felice (2006) открили су да већина испитаних корисника није имала примедбе на рад библиотечког особља у академској библиотеци. Они су били незадовољни књижним фондом и веб-презентацијом библиотеке, али када су упитани за конкретан предлог о томе шта би могло бити побољшано у раду библиотеке, одређени број испитаника је сугерисао да библиотека треба побољшати комуникацију са другим одељењима унутар универзитета. Ови налази показују да је *CRM* првенствено важан у управљању односима, не само с корисницима него са свим стејкхолдерима (Newby, Nguyen, & Waring, 2014; Wang, 2007).

Упоредивањем различитих примера из праксе о томе како пренети пословну филозофију у библиотеку, King је 1996. године дао пример продајне политике једне књижаре. Менаџмент је охрабривао запослене да одведу купце до одговарајућег дела књижаре и физички ставе књигу у њихову руку и на тај начин демонстрирају висок квалитет услуге. Двадесет година касније може се и даље применити иста филозофија, али уместо да ставимо књигу у руке клијента, могли бисмо ставити књигу или информацију у њихов паметни уређај, који већина данас користи.

Коришћење *CRM* апликација представља одговарајуће решење за задржавање постојећих и привлачење нових корисника, али захтева знатна финансијска средства (Wong, 2015). Међутим, док јавне библиотеке у развијеним земљама улажу знатна финансијска средства у развој библиотечке делатности, земље у развоју не могу обезбедити средства за набавку комерцијалних софтверских решења, најновијих технолошких достигнућа и информационих технологија. С друге стране, јавне библиотеке у земљама у развоју могу да користе бесплатан или софтвер отвореног кода да би пружиле нове услуге и побољшале комуникацију с корисницима (Helling, 2010). Уз помоћ заједнице отвореног кода библиотеке у земљама у развоју могу успешно применити *CRM* концепт или друге корисне апликације отвореног кода уз минималне трошкове имплементације.

### **2.3. Паметне библиотеке**

Библиотечко пословање, заједно са информационо-комуникационим технологијама, налази се у времену брзих промена и сталног развоја. Примена модела заснованих на паметним технологијама (енгл. *smart technologies*) у библиотечком пословању захтева

промене у организационим процесима, али и промену стратегије пословања (Wójcik, 2017; Massis, 2016). Паметне библиотеке представљају концепт који је инспирисан истраживањем одговарајућих простора и представља паметни простор развијен у библиотечком окружењу. Без обзира на широку распрострањеност у стручној литератури још увек није јасно дефинисана разлику између термина паметних и интелигентних зграда (Buckman, Mayfield & Beck, 2014). Паметни простори се дефинишу као окружења која подржавају стационарну и мобилну инфраструктуру која може да се повеже на интернет (Rosenthal & Stanford, 2009). Паметне библиотеке могу се дефинисати и као интелигентна окружења опремљена широким спектром хардверске и софтверске опреме: читачима, сензорима, камерама, детекторима покрета и другом опремом (Min, 2012). Поред употребе сензора који се користе за регулисање температуре, влажности ваздуха, осветљења и других животних услова унутар зграде, данас се може пронаћи много примера имплементације паметних технологија у библиотекама као што су (Hong, 2009; Howard & Anderson, 2007; Coyle, 2005):

- паметне картице,
- паметне полице,
- самоуслугне станице,
- системи за аутоматско сортирање публикација,
- праћење књижног фонда помоћу *RFID* (енгл. *Radio Frequency Identification*) технологија,
- дигитализација писаног материјала,
- системи за аудио/видео-конференције,
- виртуелизација библиотеке и слично.

Главни циљ имплементације паметних технологија у библиотекама је повећање ефикасности у раду с корисницима, унапређење сервиса и услуга, смањење трошкова пословања и томе слично. Аутоматизација и употреба самоуслугних станица (енгл. *self-service*) могу увелико помоћи у постизању наведених циљева у библиотекама свих типова и величина уз ангажовање адекватних финансијских средстава (Bradley et al., 2016). У комбинацији са *RFID* технологијама ови сервиси нуде додатну сигурност у чувању публикација и других типова медија који се налазе у библиотечком фонду, а уједно унапређују процесе циркулације и инвентарисања, што отвара могућност

алокације финансијских и људских ресурса (Ong et al., 2014; Boss, 2003). То значи да библиотекари добијају више времена за извршавање других професионалних задатака.

Овде се поставља кључно питање да ли библиотека пружа одговарајуће ресурсе својим корисницима. Један од начина да се то испита јесте да се упореди број корисника који посете библиотеку са бројем издатих публикација. Међутим, проблем је како евидентирати оне публикације које није дозвољено износити из библиотеке (могуће их је користити само у читаоници) те се о њиховом коришћењу не води евиденција. Тај проблем се може решити имплементацијом сензора паметних полица (енгл. *smart shelves*) који ће регистровати коришћење сваке публикације и на тај начин дати прецизнији увид о потребама корисника библиотечких услуга (Wu et al., 2011). Паметне технологије се могу применити и у другим сегментима пословања као што су праћење кретања корисника унутар библиотеке како би се стекао бољу увид у искоришћеност простора, контрола приступа посебним одељењима као што су посебне збирке и одељења за конзервацију и рестаурацију или контрола слободних места у читаоницама.

### **2.3.1. Примена паметних технологија у систему за управљање односима са клијентима**

Употреба паметних технологија представља тренд у пословном окружењу и библиотекама (Baryshev et al., 2015). Истраживања показују да паметне технологије имају велики потенцијал у унапређењу библиотечких услуга и другим пословним активностима, слично како се користе у комерцијалном сектору Wójcik (2017). Технологије *RFID*, *QR* (енгл. *Quick response*) или *NFC* (енгл. *Near-field Communication*) пружају могућности библиотекама да размењују пажљиво прилагођене поруке с корисницима библиотечких услуга (Hahn, 2017). Ова врста комуникације може се покренути слањем поруке на паметни уређај корисника или пружајући могућност кориснику да добровољно приступи садржају скенирањем различитих налепница, постера или других уређаја. Данас *RFID* технологије представљају напредак у области примене информационих и комуникационих технологија у пословању, а практичну примену налазе у транспортним и логистичким активностима, унапређењу продуктивности и сигурности (Khor et al., 2015).

### 2.3.2. Примена друштвених медија у систему за управљање односима са клијентима

Друштвени медији су постали неизоставан елемент развоја маркетинга и представљају алат за успешно пословање на интернету. Друштвени медији се дефинишу као врста интернет-технологије која омогућава међусобну интеракцију корисника друштвених медија (Chen et al., 2012). Упркос одсуству физичке локације, онлајн друштвене мреже могу се описати као глобална виртуелна заједница која повезује групу људи на једном месту у сврху комуникације, размене мишљења, идеја, забаве, стварања нових пословних и личних контаката и слично (Chen et al., 2012). Сервиси друштвених мрежа су онлајн места на којима људи учествују у друштвеним активностима, изградњи мрежа, дељењу информација са другима, проналазе нове пријатеље, изражавају своје емоције у јавности и одржавају постојеће контакте (Winterberg, 2010). Људи их користе и због једноставности коришћења, брзог ажурирања, дељења информација, спонтаног успостављања и одржавања друштвених контаката и односа, подршке, интеракције и комуникације које пружају неформалном учењу, као и због олакшавања самог образовног процеса (Vulić, Labus, & Milić, 2011). Друштвене мреже повезују особе разних интересовања, различитих друштвених и социјалних слојева, руше географске баријере и њихова је употреба у пословним и образовним окружењима у порасту (Mayer, 2009).

Иако друштвени медији постоје од самих почетака интернета (други називи су: друштвене мреже, друштвени сервиси, друштвене веб-странице), експанзију и популарност су стекли настанком *Web 2.0* концепта, који је обезбедио масовност и интерактивност коришћења и генерисања садржаја (Ћуданов, 2011; Davis, 2005). Због значаја и утицаја друштвених медија на друштвени живот људи, организације морају узети у обзир и овај феномен приликом развоја *CRM* стратегије (Choi & Joo, 2018). Друштвени *CRM* (енгл. *Social CRM – SCRM*) представља комбинацију друштвених медија и *CRM*-а (Reinhold & Alt, 2012). Наиме, *SCRM* је филозофија и пословна стратегија, подржана технолошком платформом, пословним правилима, токовима рада, процесима и друштвеним карактеристикама (Greenberg, 2010a). Осмишљена је да анимира клијенте у комуникацији са организацијом како би обезбедили узајамно корисну вредност и транспарентно пословно окружење. Друштвени медији су бесплатни веб-сервиси који својим корисницима омогућавају један или више канала



комуникације са другим корисницима у циљу промоције или интерактивне комуникације. Друштвене медије описују и као „став а не технологију“ (Woodcock, Green & Starkey, 2011; Greenberg, 2010b). Принцип на коме се заснива концепт друштвених медија омогућава комуникацију и размену информација између корисника применом отворених, друштвених апликација и сервиса. Дакле, *SCRM* представља повезивање друштвених медија са базама података корисника те на тај начин омогућава организацијама да стекну увид у потребе корисника и релевантан контекст (Woodcock, Green & Starkey, 2011).

Друштвени *CRM* отвара нове могућности и већу вредност за развој свеобухватних и иновативних *CRM* стратегија развијајући друштвени или колаборативни контекст. Он пружа могућност изградње лојалног односа с корисницима, јер омогућава једноставну комуникацију и лакше прикупљање информација о корисницима.

То су сервиси који омогућавају да се објављује или пласира садржај циљној групи корисника који су повезани на основу неког заједничког интересовања, а могу се поделити у неколико група (Canty, 2012):

- *блогови* су веб-презентације које омогућавају корисницима да брзо и лако креирају и објављују нови садржај, деле мишљења и дискутују о различитим темама у облику онлајн дневника, а читаоцима да дају коментаре на садржај и коментаре других читалаца и корисника. Примери су: *WordPress*, *Blogger*, *Tumblr*;
- *интернет-форуми* су заједнице корисника који дискутују о одређеним темама;
- *виртуелни светови* у којима корисници живе као аватар у тродимензионалном окружењу. Најистакнутији виртуелни свет је *Second Life*;
- *друштвене вести* (енгл. *social news sites*) представљају веб-презентације на којима корисници деле вести или информације. Примери су *Digg*, *Reddit* и други;
- *друштвено означавање* или „букмарковање“ (енгл. *social bookmarking*) слично је друштвеним вестима, с том разликом што садржај не мора да буде нов или свеж. Корисници могу да означавају веб-странице, блогове, видео и аудио-записе и

друге садржаје и да их деле са својим пријатељима. Примери су *Delicious*, *StumbleUpon*, *Google Bookmarks*;

- друштвене мреже су веб-презентације које омогућавају повезивање са другим корисницима. Примери су *Facebook*, *Twitter*, *LinkedIn*;
- друштвено знање (енгл. *Social Knowledge*) означава веб-презентације на којима људи деле одговоре на питања. Примери: *Wikipedia*, *Yahoo* одговори и други.
- сервис за дељење слика и видео-садржаја: *Instagram*, *YouTube*, *Flickr*, *PhotoBucket*;
- сервис за дељење презентација и докумената: *Scribd*, *SlideShare*.

Примена веб-технологија у библиотекарству креирала је пријатељско, друштвено и забавно окружење у коме се размењују информације и ресурси, а као једно од најпопуларнијих окружења наводе се друштвене мреже (Sadeh, 2007). Предности друштвених медија су те што повезују кориснике са библиотекарицама, стручњацима из области библиотекарства и другим корисницима библиотечких услуга на разне начине, од комуницирања путем електронске поште, веб-странице библиотеке, форума, чета или *Facebook* налога (Xia, 2009). У овом случају *SCRM* чини корисничке заједнице приступачним за маркетинг и омогућавају библиотекама да слушају шта корисници говоре како би боље разумели њихове потребе и повезали их са стварним корисничким профилима који ће помоћи у стварним иновацијама усмереним ка корисницима (Woodcock et al., 2011).

*Facebook* по својој улози и утицају спада у популарније друштвене мреже у Србији (Radovanović, 2010). Уз писање блогова, прикључивања у групе, писања по „зиду“, постављање фотографија и видео-клипова корисници међусобно могу делити садржај и на тај начин учествовати у дискусијама. Библиотеке на *Facebook* профили могу објавити информације о актуелним дешавањима, о изложбама, новим насловима, контактима и осталим актуелним садржајима.

*Twitter* је друштвена интернет-мрежа за *micro-blogging*, тј. намењена је за слање и читање кратких порука које су према имену мреже назване твитовима. Твитови су засновани на тексту поруке од највише 140 знакова. Базирају се на размењивању кратких порука и праћењу других корисника (Krabill, 2009). Употреба је бесплатна, а

може се користити путем интернета, разних десктоп-апликација и мобилних телефона (Ireland & Simmons, 2011). Истраживање које је спровео Palmer (2014) идентификовало је различите форме активности на друштвеним мрежама које утичу на успостављање комуникације с корисницима библиотечких услуга. Резултати истраживања показују да библиотеке користе *Twitter* за временски осетљива обавештења и информације о актуелним догађајима, а *Facebook* за повезивање и изградњу библиотечке заједнице (Palmer, 2014). Конвергенција медија је омогућила технолошко прожимање медијских информационо-комуникационих садржаја и услуга. Друштвени медији постају све заступљенији у комуникацији јер нуде јединствене и свеобухватне начине дељења информација путем мноштва комуникационих канала (Choi & Joo, 2018).

Јавне библиотеке у већини земаља користе друштвене мреже као приступачан и ефикасан начин повезивања и промовисања циљева библиотеке. Резултати истраживања савремених техника маркетинга у библиотекама базираних на *Web 2.0* технологијама и друштвеним мрежама показују да оне привлаче пажњу младих корисника и да их на тај начин лакше укључују у дешавања и активности које организује библиотека (Garoufallou et al., 2013). *Facebook* је ефикасан у размени знања, а *Twitter* је користан за лакшу комуникацију с корисницима (Chen, Chu & Xu, 2012).

Да би библиотека применила различите алате и ресурсе у друштвеном *CRM* систему, неопходна је одговарајућа стратегија. Инфраструктура друштвеног *CRM* система треба да омогући организацијама праћење активности различитих канала комуникације, интеграцију података и комуникацију путем друштвених медија (Rappaport, 2010; Winterberg, 2010). Током последње деценије друштвени медији и мреже трансформисали су начин на који библиотеке комуницирају с корисницима. Стога су платформе друштвених медија постале све кориснији алати за управљање односима с клијентима (Stewart, Atilano & Arnold, 2017). Будући да је употреба друштвених медија добровољна, од пресудног је значаја за библиотеке не само да омогуће већ и да охрабре кориснике да постану активни учесници у онлајн заједницама (Malthouse et al., 2013; Culnan, McHugh, & Zubillaga, 2010).

Корисници друштвених мрежа све чешће приступају својим налозима путем мобилних телефона и таблет уређаја, па се развијају и иновативни мобилни сервиси у управљању односима с клијентима.

### 2.3.3. Примена мобилних сервиса у систему за управљање односима са клијентима

Информационо-комуникационе технологије дају велики допринос у унапређењу пословних процеса у свим сегментима пословања библиотека, а тај допринос је у последње време посебно евидентан у области примене мобилних технологија (Jacobs, 2009). Имплементацијом мобилних апликација у библиотечком пословању корисницима се пружа могућност приступа сервисима путем мобилних уређаја те на тај начин доприноси унапређењу библиотечког пословања и повећава ефикасност, транспарентност и брзину приступа информацијама (Thompson, 2015). Мобилне апликације су постале популарни алати који се користе приликом обављања свакодневних активности, као што су читање вести, слање имејлова, претрага интернета, онлајн банкарство, комуницирање и томе слично. Корисницима омогућавају реализацију великог броја различитих функционалности преко паметног телефона, таблета, нотбука и других мобилних уређаја (Vulić, Labus & Milić, 2011). Активности које корисници најчешће обављају на мобилним уређајима су инсталација и синхронизација мобилних апликација, коришћење различитих врста медија, коришћење сервиса друштвених медија, управљање контактима, претраживање веба, управљање фајловима и документима, снимање, преузимање и дељење аудио и видео- записа и друго.

Интеграцијом мобилних сервиса у систем за управљање односима с клијентима настаје концепт који се назива мобилни *CRM* (енгл. *mobile customer relationship management – MCRM*). Овај вид комуникације се реализује помоћу мобилних уређаја, а циљ је да се с корисницима успоставе трајни односи и комуникације употребом мобилних апликација (Sinisalo et al., 2007). Поред наведених функционалности мобилне апликације могу ефикасно да се употребе у пружању библиотечких сервиса корисницима мобилних уређаја (Lippincott, 2010). Неке од могућности примена су: претрага каталога, провера задужења, опција „питајте библиотекара“, плаћање чланарине, плаћање других услуга, резервација публикација, увид у документацију, приступ мапи и локацији, захтеви за издавање књижне и некњижне грађе и слично (Yee, 2012).

Библиотеке које желе понудити и прилагодити сервисе за мобилне уређаје морају развити апликације намењене за мобилне платформе (Canuel, & Crichton, 2015). Пре свега, ово произлази из тога што мобилне платформе нуде позитивно корисничко

искуство и приступ информацијама преко сопственог уређаја путем брзих мобилних мрежа и бежичног интернета (енгл. *wireless network*). Није занемарљива ни маркетиншка вредност коју доносе мобилне апликације за установе које одлуче понудити своје сервисе путем мобилних платформи. Библиотеке треба да, у сарадњи са установама које се баве развојем мобилних апликација, истраже њихову потенцијалну примену у библиотечком пословању. У циљу унапређења услуга које пружају својим корисницима, библиотеке треба да развију адекватне мобилне апликације. Мобилни уређаји могу да послуже као интерфејс или посредник у пружању библиотечких услуга особама који користе предности ових уређаја а тај број није занемарљив (Breeding, 2014). Посебну корист могу имати корисници који желе приступити библиотечким ресурсима и другим сервисима са удаљене локације.

### 3. ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА РАЗВОЈ *CRM* СЕРВИСА ПАМЕТНЕ БИБЛИОТЕКЕ

Процеси који имају највећи утицај на пословање јавних библиотека у земљама у развоју, а које се могу успешно имплементирати у *CRM* систем у електронском пословању паметних библиотека су (Stokić et al., 2018):

- интегрисани библиотечки систем,
- библиотечка веб-презентација,
- *OPAC*,
- Управљање односима с клијентима,
- паметне технологије,
- мобилни уређаји,
- мобилне апликације,
- друштвени медији,
- онлајн приступ ресурсима (каталози, претрага, дигитални материјал).

#### 3.1. Софтвер отвореног кода

Термин *отворени код* (енгл. *open source – OS*) или *софтвер отвореног кода* (енгл. *open source software – OSS*) или *бесплатан софтвер отвореног кода* (енгл. *Free open source software – FOSS*) односи се на апликације чији је изворни код доступан за коришћење и измену у складу с потребама и захтевима корисника (Kinner & Rigda, 2009). Ови пројекти обично се развијају у јавном домену где учесници на колаборативан начин учествују у креирању, ажурирању или побољшању производа (Balnaves, 2013). Софтвер отвореног кода библиотекама нуди већу флексибилност и слободу у поређењу с комерцијалним решењима купљеним с лиценцим ограничењима, а многи га узимају у разматрање због мањих трошкова приликом набавке и одржавања (Singh, 2013; Mengesha, 2010). Иако иницијално могу да се појаве одређени трошкови повезани с имплементацијом софтвера отвореног кода, као што су трошкови у вези са техничком подршком, обуком и даљим развојем, набавка софтвера отвореног

кôда, ипак је јефтинији начин набавке у односу на комерцијалне апликације. Као главни разлог при одабиру софтвера отвореног кôда Pyati (2009) наводи слободу приликом измене изворног кôда у циљу прилагођавања програма индивидуалним захтевима корисника.

Пословни модел софтвера отвореног кôда подразумева бесплатну платформу са основним функционалним целинама али и могућностима комерцијалне надоградње (Müller, 2011). Надоградња подразумева: нове модуле, интеграцију са сервисима других компанија (електронска трговина, *CRM* модули, електронско банкарство, мобилна телефонија, друштвене мреже, електронска пошта и др.), аутоматско ажурирање на најновију верзију софтвера, пружање професионалне техничке подршке што у суштини представља један од највећих недостатака софтвера отвореног кôда (Pyati, 2009).

Библиотекари и *IT* стручњаци, запослени у библиотекама, увелико су прихватили филозофију софтвера отвореног кôда као нешто што је блиско њиховој струци и принципима које заступају, а то су пре свега слободан и неограничен приступ информацијама (Casey & Savastinuk, 2007). Мање библиотеке виде своју шансу у коришћењу софтвера отвореног кôда због немогућности да се носе с трошковима који су у вези с комерцијалним решењима (Brooke, 2013). Софтвер отвореног кôда нуди библиотекама могућност аутоматизације пословања уз минималан утрошак финансијских средстава. Према истраживању из 2012. године, у Сједињеним Америчким Државама чак 728 јавних библиотека није аутоматизовало своје пословање, а по обиму највећи број њих спадао је у мале библиотеке (Breeding, 2012). Многе мале библиотеке користе могућност повезивања на централну базу података по повољним условима, док одређени број библиотека услед недостатка финансијских средстава самостално решава проблем аутоматизације библиотечког пословања, углавном применом софтвера отвореног кôда (Singh, 2013).

Примарни циљ је да се обезбеди интегрисани алат за управљање пословним процесима библиотеке, а који покрива главне функције, као што су задуживање и враћање књижне грађе, управљање библиографским базама података, управљање корисничким налозима, извршавање трансакција, контрола, онлајн претраживање

локалних база података и израда библиотечке веб-презентације (Rubin, 2015; Genoese & Keith, 2011). Ови алати пружају могућност интеграције пословних процеса у библиотекама, креирање дигиталних библиотека, те управљање садржајем и ресурсима библиотеке. За темељно сагледавање понуде *ILS* софтвера извршена је детаљна анализа водећих система за аутоматизацију библиотечног пословања отвореног кода: *Koha*, *Evergreen* и *Greenstone* (Reddy, 2013; Singh & Sanaman, 2012; Macan & Fernandez, 2010; Yang, Weeks, & Hofmann, 2009). За даљу анализу одабрана су два решења чији је развој дошао до оперативно употребљивог стања и који су успешно имплементирани у великом броју јавних библиотека у целом свету, а то су *Koha* и *Evergreen* (Avery, 2016; Balnaves, 2013). За реализацију интеграције библиотечких сервиса погодна је серверска веб-платформа потпуно заснована на решењима отвореног кода. *LAMP* платформа (*Linux*, *Apache*, *MySQL*, *PHP*) представља скуп софтверских решења из породице отвореног кода намењених успостављању веб-сервера опште намене (Collings & Wall, 2003). Кључни елементи ове веб-платформе су:

- *Linux* – оперативни систем који покреће серверски рачунар,
- *Apache* – интернет веб-сервер, односно *HTTP* сервер,
- *MySQL* – систем за управљање релационом базом података,
- *PHP* – програмски језик који се извршава на страни сервера.

### 3.2. Софтвер за управљање односима са клијентима

Према Bittle-у (2009), постоје четири врсте *CRM*-а: стратешки, оперативни, аналитички и колаборативни (табела 1). Рауне & Frow (2005) класификују три типа *CRM*-а: оперативни, аналитички и колаборативни. Овде се спомиње и стратешки *CRM*, електронски (*e-CRM*) и партнерски.

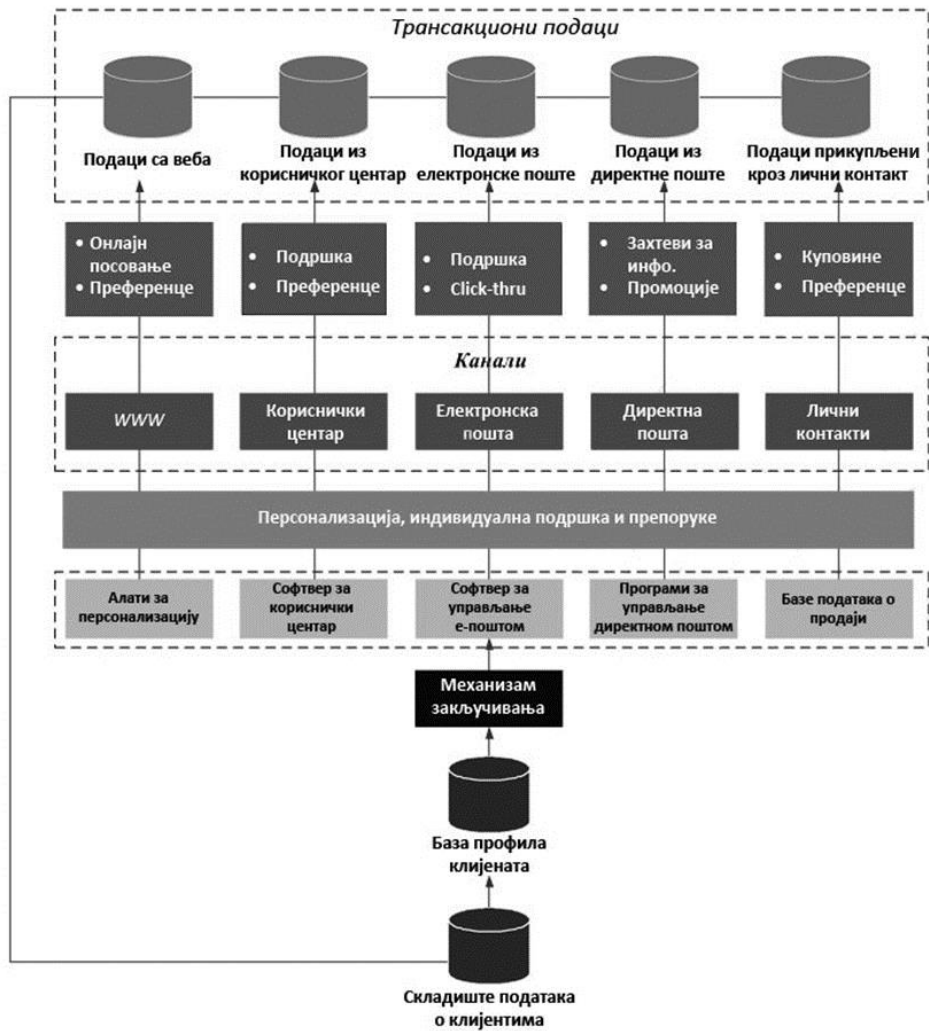
Табела 1: Типови *CRM* и њихове карактеристике

Типови <i>CRM</i>	Карактеристике
Стратешки	Представља кључну пословну стратегију усмерену ка клијентима чији је циљ проналажење и задржавање профитабилних клијената



<b>Оперативни</b>	Фокусира се на аутоматизацију процеса који су усмерени према клијентима, као што су продаја, маркетинг и кориснички сервис
<b>Аналитички</b>	Фокусира се на стратешко анализирање података у вези с клијентима
<b>Колаборативни</b>	Примењује технологију унутар организације у циљу оптимизације вредности компаније, партнера и клијента

На слици 1. приказана је анатомија архитектуре система за управљање односима с клијентима, с компонентама и процесима (Radenković et al., 2015).



Слика 1: Анатомија система за управљање односима с клијентима (Radenković et al., 2015)

**Стратешки CRM.** Реч је о пословној култури фокусираној на клијента, која имплементира стратегије чији је циљ придобијање и задржавање профитабилних клијената (Buttle, 2009). Овај приступ CRM-у се развија од пословне стратегије библиотеке и циља на развијање односа с клијентима који стварају дугорочне вредности за стејкхолдере (Payne & Frow, 2005).

**Оперативни CRM.** Фокусира се на аутоматизацију процеса с којима се сусреће клијент и који су подршка за његову интеракцију са библиотеком. Главне софтверске апликације у домену оперативног CRM-а омогућавају аутоматизацију маркетинга, сектора продаје и корисничке подршке (Buttle, 2009; Payne & Frow, 2005).

**Аналитички CRM.** Овај концепт се ослања на проналажење података о клијентима који се користе у стратешке и тактичке сврхе. Аналитички CRM има за циљ да забележи, похрани, издвоји, интегрише, обради, интерпретира, дистрибуира и користи податке о клијентима у циљу повећања вредности за библиотеку и стејкхолдере (Buttle, 2009).

**Колаборативни CRM.** Укључује коришћење сервиса и инфраструктуре за сарадњу како би омогућио библиотекама да комуницирају на више канала истовремено. Ово омогућава интеракцију између клијената, библиотеке и запослених (Payne & Frow, 2005). Колаборативни CRM је термин којим се описује стратешка и тактичка усклађеност иначе независних учесника у ланцу вредности како би лакше били идентификовани профитабилнији клијенти, а однос с њима унапређен (Kracklauer et al., 2004). Сличну идеју подржава и Grönroos (2007), који истиче да стратегија креирања односа с клијентима има три главна тактичка елемента:

- непосредне контакте с клијентима и другим пословним партнерима,
- базу података која садржи неопходне информације о клијентима и партнерима,
- сервисни систем оријентисан на клијента. Запослени, технологија, клијенти и време су главни ресурси успешног сервисног система.

Једна од најважнијих одлука коју организација мора да донесе је избор апликације која ће бити имплементирати. Поред тога, за библиотеку је подједнако важна и одлука која се односи на избор стратегије управљања односима с клијентима (Almotairi, 2009).

Суштинска вредност *CRM*-а је у трансформацији стратегије, пословних операција и функција у жељи да се клијенти задрже, повећа њихова лојалност и профитабилност. При томе се не размишља само о ономе шта организација може да понуди клијенту, него се жели пронаћи одговор на питање како упознати клијента и идентификовати његове потребе (Buckland, 2017). Основна идеја *CRM*-а није више само оријентисаност организације према производу већ и стварање персонализоване трајне везе са својим клијентима, што значи да производи и услуге морају бити прилагођени захтевима и спецификацијама појединачних корисника услуга. Будући да услуге библиотеке користе многи корисници, за имплементацију *CRM*-а у пословање библиотеке неопходно је коришћење савремених информационих технологија које омогућавају персонализацију односа с корисницима, без обзира на укупан број корисника услуга. Овај концепт могуће је реализовати једино употребом база података које омогућавају складиштење великог броја података о сваком кориснику, као и софтвера који омогућава анализу и оптимално коришћење тих података (Kotler & Keler, 2006).

У циљу унапређења пословања и оптимизације рада с клијентима библиотеке на располагању имају различите алати којим могу значајно да унапреде пословање. Поред софтвера за аутоматизацију библиотечког пословања у понуди је и бесплатан софтвера за управљање односима с клијентима. Бесплатна верзија овог софтвера у пракси садржи базичне модуле који се могу прилагодити специфичним потребама библиотечког пословања. Основни модули *CRM* системима отвореног кода су:

- модул за унос података о клијентима,
- модул за унос нових контаката,
- модул за креирање планираних активности,
- модул за слање имејлова,
- модул за креирање маркетинг кампања,

- модул за креирање анкета,
- модул за рад са документима,
- модул за претрагу,

### 3.2.1. *SuiteCRM*

Будући да је рад базиран на примени апликација отвореног кода, за имплементацију CRM-а у библиотечко пословање одабрано је *SuiteCRM* решење. Разлог за његов одабир је што се може прилагодити сваком пословном окружењу, што представља алтернативу комерцијалним апликацијама, поседује техничку документацију, заједницу за подршку, омогућава већу флексибилност и исплативост (Whitehead, 2009). Захваљујући *SuiteCRM*-овој архитектури отворенога кода, библиотеке лако могу прилагодити ово решење својим пословним процесима оријентисаним ка корисницима библиотечких услуга и интегрисати их у постојеће структуре. Изворни код је отворен и може се користити за даљи развој и интегрисање са *Koha* интегрисаним библиотечким системом. *SuiteCRM* је веб-апликација направљена на отвореним стандардима. Углавном ради са *MySQL*, *SQLServer* и *Oracle* базом. Главне карактеристике *SuiteCRM* архитектуре су *on-demand*, *on-premise* и *appliance* решења која одговарају сигурности клијената, интеграцији и потребама конфигурације система (Dineley, Borck & Mobley, 2009).

Треба нагласити да *SuiteCRM* има следеће карактеристике:

- високо прилагодљив систем,
- једноставан за подешавање и коришћење,
- погодан за имплементацију на сопственој инфраструктури,
- поседује могућност коришћења на мобилним уређајима: *iPhone*, *iPad*, *Android* and *BlackBerry*,
- могућност интеграције с *Facebook*, *Twitter*, *LinkedIn* и другим (*social CRM*),
- бесплатна апликација (ниска цена имплементације) и мали ризик.

*SuiteCRM* омогућава формирање и одржавање слике о клијентима, од првог контакта до реализације продаје и постпродајних активности (Vulić, 2013).

Софтвер садржи модуле за маркетинг, продају и кориснички сервис и захваљујући таквој структури корисницима омогућава повезивање различитих делова организације, а истовремено омогућава менаџменту комплетан увид у пословање. На слици 2 је приказана архитектура *SuiteCRM* система.



Слика 2: *SuiteCRM* архитектура (Vulić, 2013)

Поседује више модула од којих су неки видљиви корисницима, док администратор система има приступ свим модулима. Основни модули *SuiteCRM* су:

- **Почетна** – главни модул који се примењује за приказ информација у систему и приступ осталим функционалностима система;
- **Налози** – модул налози се користи за управљање подацима о клијентима;
- **Контакти** – модул контакти служи за вођење евиденције контакт подацима клијената. Контакти може да се повеже са предузећем;
- **Прилике** – модул прилике се користи за креирање и управљање потенцијалним пословним приликама;
- **Могућности** – модул се примењује за вођење евиденције о потенцијалним клијенти;

- **Календар** – модул календар је намењен за унос и праћење планираних активности;
- **Позиви** – модул позиви омогућава корисницима да заказују и евидентирају долазне и одлазне позиве;
- **Састанци** – модул састанци омогућава корисницима да заказују и евидентирају састанке;
- **Имејл** – модул за управљање електронском поштом;
- **Задаци** – модул задаци омогућава креирање задатака који се могу доделити било ком кориснику у систему;
- **Белешке** – модул напомене може се користити за вођење евиденције о коментарима, опажањима или објашњењима који корисника може интерно повезати са организацијом или који се односе на друге записе као што су рачун, контакт, задаци и слично;
- **Документи** – модул документи служи за рад са документима који могу да се деле с осталим корисницима;
- **Циљеви** – модул се користи за преглед и ажурирање планираних или за управљање постојећим активностима;
- **Кампање** – модул кампање служи за креирање, реализацију и анализу маркетинг кампања;
- **Анкете** – модул анкета/упитник омогућава креирање онлајн анкета;
- **Случајеви** – модул случајеви представља сервис који управља проблемима које корисници пријаве путем *CRM* система;
- **Пројекти** – модул пројекти се користити за управљање пројектима.

### 3.3. Интегрисани библиотечки системи

Циљ аутоматизације библиотечког пословања и представљања библиотеке на интернету претпоставља да се кориснику омогући приступ информацијама и ресурсима с једне локације (Rubin, 2015, Breeding, 2012). Неопходно је упознати постојеће и потенцијалне чланове библиотеке са свим активностима и услугама

које пружа библиотека. Један од важних сегмената је и креирање корисничких налога помоћу којих ће корисник моћи пратити своја задужења, рокове враћања публикација и друге активности у вези са чланством у библиотеци (персонализација веб-презентације). Корисници библиотечких услуга треба да имају могућност провере доступности публикација путем интернета као и да их резервишу преко својих корисничких налога. У циљу унапређења пословања библиотеке широм света користе разне врсте бесплатних апликација за аутоматизацију библиотечког пословања, дигитализацију фондова, похрањивање података, управљање садржајем и томе слично (Ahammad, 2014). Ова решења нуде библиотекама могућност аутоматизације пословања, чак и онима које користе различите платформе или формате записа. Поред тога нуде и опције индексирања и претраживања, онлајн каталог (*OPAC*) и могућност израде библиотечког веб-сајта с интегрисаним модулом за унос мета података. Ови системи пружају могућност управљања дигиталним ресурсима, докуменатима и другим типовима медија у онлајн и офлајн режиму (Avery, 2016).

Интеграција библиотечких ресурса и услуга у јединствени рачунарски систем дефинише будући библиотечки информациони систем (Stokić & Paunović, 2017). Интегрисани библиотечки систем треба да обједини све доступне ресурсе библиотеке у електронској форми. Ту спадају:

- интегрисани библиотечки систем;
- библиотечки онлајн каталог;
- веб-сајт библиотеке;
- паметне технологије;
- систем за управљање односима с клијентима;
- базе података дигиталних библиотека (књиге, фотографије, часописи итд.);
- извештаји;
- документација.

Приликом развоја новог библиотечког информационог система од суштинског значаја је одабир тима који ће учествовати у имплементацији и класификација информационих ресурса који ће бити доступни путем информационог система.

Овде је пожељно укључити и кориснике у све фазе имплементације информационог система, уколико је то могуће, јер тим од њих може да добије релевантне информације које су неопходне у испуњавању њихових очекивања и жеља (Yeh & Walter, 2016).

### 3.3.1. *Koha ILS*

На тржишту постоји велики број система отвореног кода за управљање библиотечким пословањем. Приликом одабира потенцијалног решења у обзир су узети следећи критеријуми (Singh, 2013; Bissels, 2008):

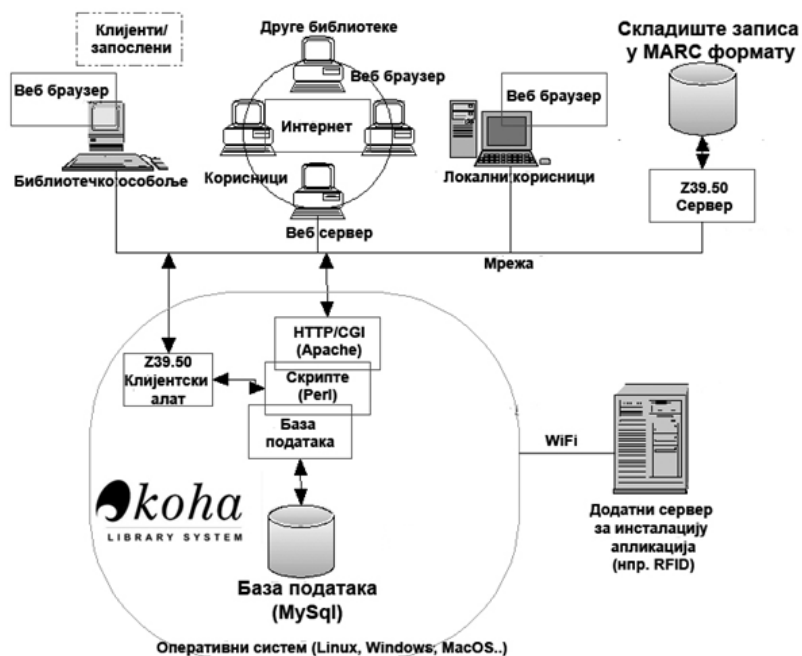
- постојање заједнице која активно ради на развоју система отвореног кода,
- да решење садржи модуле за каталогизацију, циркулацију, креирање корисничких налога, те набавку и праћење серијских публикација,
- да подржава MARC стандард (MARC21, UNIMARC и др.),
- да се изворни код и пратећа документација користе под *GPL* (енгл. *general public license*) лиценцом,
- да се решење користи у другим јавним библиотекама,
- да постоји могућност интеграције са *CRM* системом отвореног кода,
- скалабилност – да подржава руковање великим бројем података и да постоји могућност проширења капацитета,
- могућност имплементације у постојећу инфраструктуру библиотеке,
- једноставност коришћења (за запослене и кориснике библиотечких услуга).

Након прегледа доступних решења за аутоматизацију библиотечког пословања и прегледом литературе која се бави анализом и искуствима из праксе закључено је да *Koha ILS* испуњава наведене критеријуме (Singh & Sanaman, 2012; Keast, 2011). У питању је један од првих интегрисаних библиотечких система отвореног кода. Успешно га користе јавне библиотеке у свим деловима света. На развоју пројекта ангажовани су многи стручњаци из области библиотекарства и информационих технологија, а постоји и велика заједница библиотека које су се удружиле у реализацији *Koha* пројекта, што гарантује његов опстанак на тржишту (Balnaves, 2013; Tajoli et al., 2011). У питању је бесплатно *ILS* решење с карактеристикама



комерцијалног *ILS* софтвера. Софтвер се може преузети бесплатно и прилагодити потребама појединачне библиотеке.

Модул за циркулацију је базиран на веб-технологијама што корисницима омогућава рад путем интерната. Основне функционалности модула су: задуживање и раздуживање корисника, претрагу каталога, резервацију публикација и аутоматско слање опомена имејлом корисницима који су прекорачили рок враћања и резервације. Корисницима је омогућено да путем веб-интерфејса могу сами вршити измене на корисничким налозима, резервисати књиге и продужити задужења. Систем је имплементиран у *Perl*-у. Као сервер базе података користи се база *MySQL*, а као веб-сервер *Apache* сервер (Avery, 2016). За библиотеке које немају информатичко особље које би инсталирало и одржавало систем постоји могућност комерцијалне инсталације система и потпуне техничке подршке за *Koha ILS* систем, која укључује инсталацију система, даље одржавање, миграцију података из неког претходно коришћеног система, као и даљи развој система за специфичне потребе библиотеке. На слици 3 је приказана архитектура *Koha ILS* система.



Слика 3: Архитектура *Koha ILS* система

Због чињенице да многе библиотеке имају позитивна искуства у коришћењу *Koha ILS* система, може се закључити да је у питању стабилан и поуздан систем. С

обзиром на то да велики број библиотека не поседује довољно финансијских ресурса за набавку комерцијалних решења (што укључује цену набавке софтвера, трошкове инсталације, трошкове лиценцирања и ажурирања), у њиховом случају *Koha ILS* представља одрживу и економски исплативу алтернативу (Breeding, 2009). У питању је флексибилно решење које подржава различите компоненте и може да се интегрише са другим системима и технологијама које се користе у библиотечком пословању као што су бар код читачи, *RFID* технологије и друго.

*Koha ILS* карактеришу многобројне функционалности:

- бесплатан софтвер,
- мултифункционални интегрисани библиотечки систем,
- подршка за текстуалне записе и *RDBMS* базе података,
- компатибилност са библиотечким стандардима омогућава интеграцију *Koha ILS* и других система,
- ради на *Linux*, *Unix*, *Windows* и *MacOS* платформама,
- кориснички интерфејс базиран на веб-технологијама,
- једноставна интеграција у све врсте библиотечких веб-сајтова,
- подржава *Z39.50* стандард,
- *MARC21* и *UNIMARC* записи за професионалну каталогизацију,
- могућност израде каталога за све врсте библиотека (националне, јавне, специјалне, универзитетске...),
- управљање документима и дигиталном библиотеком,
- управљање ресурсима у онлајн и офлајн режиму рада,
- имејл и текстуална упозорења о кашњењима задужења корисника и друга обавештења,
- једноставно штампање властитих бар-кодова,
- модул за управљање серијским публикацијама (новине, магазини, часописи и др.),
- систем у потпуности подржава процес каталогизације, циркулације и набавке књижне грађе,

- онлајн каталог (*OPAC*) базиран на веб-технологијама омогућава корисницима претраживање каталога у библиотеци или са било које друге локације повезане на интернет,
- једноставан и јасан кориснички интерфејс за претраживање,
- једноставне и свеобухватне опције набавке,
- *Koha* омогућава извршавање више операција истовремено,
- могућност имплементације *RFID* модула.

Кључни пословни процеси се могу поделити на следеће активности:

- администрација корисника и корисничких група,
- обрада публикација,
- креирање дигиталних каталога,
- додавање садржаја (текст, линкови, мултимедијални записи и друго),
- алати за претрагу претрага,
- генерисање извештаја,
- праћење активности корисника (задуживање публикација, враћање, кашњење, коришћење електронских ресурса, сервиса и слично).

Важан критеријум приликом одабира *Koha ILS* система представља подршка за *Z39.50* стандард (Abdussalam & Saliu, 2014; Reddy, 2013). Стандард *Z39.50* је широко распрострањен унутар библиотечких система. Служи за проналажење и преузимање података у дистрибуираним рачунарским системима. (Tešendić, 2011). На интернету се може пронаћи велики број библиотека чији се фондови могу претраживати помоћу *Z39.50* протокола. Већина библиотека нуди претрагу преко интернет-странице, путем онлај форме за претрагу али постоји и велики број апликација које се могу користити за претраживање каталога засновано на *Z39.50* протоколу (Boberić & Surla, 2007).

Једна од могућности коју *Koha ILS* пружа корисницима који желе да испитају могућности и функционалности система је та да могу покренути *Koha live CD* који садржи *Linux* оперативни систем са инсталираном инстанцом *Koha ILS* система која је спремна за коришћење и омогућава менаџменту библиотеке да тестира апликацију пре него што се одлуче за њену имплементацију. Ово је

посебно корисно библиотекама које треба да пређу на електронски начин пословања те на тај начин могу да се упознају с предностима и недостацима које пружа *Koha* ILS систем (Biju, Jasimudeen, & Vimal Kumar, 2012).

### **3.4. Паметне технологије**

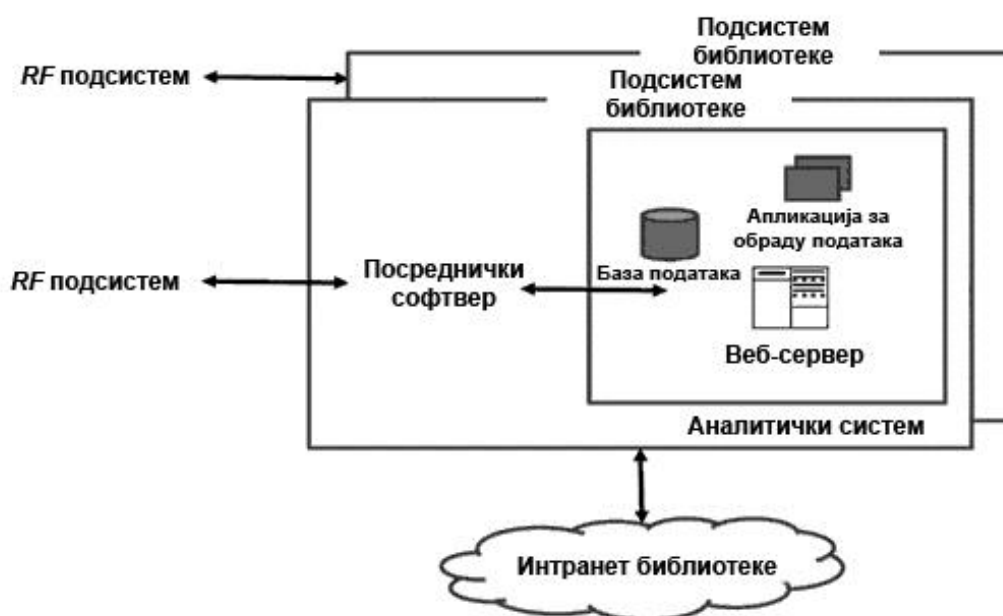
#### **3.4.1. *RFID* технологије**

У почетним фазама имплементације *RFID* технологија се у библиотекама користила превасходно за спречавање крађе књижне и некњижне грађе. За разлику од електромеханичких и бар-код система *RFID* систем се не фокусира искључиво на безбедносни аспект већ представља систем за праћење који комбинује сигурност са ефикаснијим праћењем библиотечког материјала широм библиотеке, укључујући лакше и брже пуњење и пражњење полица, те управљање инвентаром и осталом књижном и некњижном грађом (Alwadi, Kilby, & Gawanmeh, 2017). Реч је о комбинацији технологија базираних на радио-фреквенцијама и микрочиповима. Информације које се налазе на микрочиповима у *RFID* налепницама причвршћеним на библиотечку грађу читају се помоћу технологије радио- фреквенције, без обзира на положај или поравнање објекта (технологија не захтева визуелни контакт налепнице и читача као код бар-код технологије) и удаљеност од налепнице до читача није критичан фактор. Сигурносне капије на излазу из зграде могу бити широке до два метра, јер се тагови могу очитати на удаљености до једног метара са сваке стране (Edwards & Fortune, 2008).

Јавне библиотеке годинама примењују *RFID* технологије у свом пословању. Ове технологије се најчешће користе за организовање библиотечког фонда и оптимизацију целог процеса циркулације, чиме се елиминише чекање или застој на местима где се опслужују корисници. Процес лоцирања књижног и некњижног материјала на полицама библиотеке оптимизује се употребом ових технологија. Због пада цена *RFID* налепница и читача у последњих неколико година јавним библиотекама се пружа могућност да имплементирају ову технологију по приступачним ценама (Younis, 2012).

*RFID* систем се састоји из три подсистема (слика 4):

- *RF* подсистем који врши идентификацију и трансакције путем бежичне комуникације,
- подсистем библиотеке који чине рачунари на којима се налазе апликације које складиште, обрађују и анализирају податке које је прикупио *RF* подсистем (како би се ти подаци могли применити у процесу одлучивања).
- интранет библиотеке, који повезује све подсистеме организације за потребе дељења информација (Edwards & Fortune, 2008).



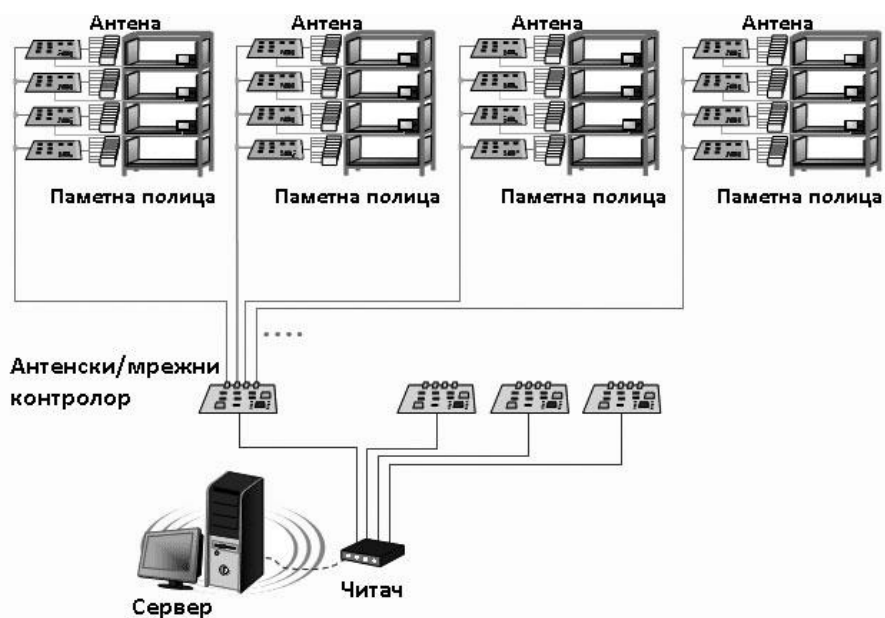
Слика 4: Архитектура *RFID* система

У већини *RFID* система *RF* подсистем је подржан од подсистема библиотеке уколико се састоји из посредничког софтвера, аналитичког система и мрежних сервиса (Younis, 2012). Подсистем библиотеке чине рачунарски систем и програми који се користе за читавање података који су ускладиштени на *RFID* налепници. Поред компоненти које управљају читачима и антенама ту су и посреднички програми који те податке прослеђују серверима на којима се налазе базе података и апликације за њихову обраду (Butters, 2008).

Посреднички програми су подељени у три категорије:

- апликације које решавају проблем повезивања и надгледања,
- апликације које повезују неусклађене апликације унутар организације,
- уређаји-посредници који повезују апликације с разним уређајима: мобилним читачима, читачима у просторијама итд. (Edwards & Fortune, 2008).

Паметне технологије се користе у производњи паметних полица чија је главна функција да прате тренутно стање библиотечког фонда и упозоравају на погрешно сложене публикације тако што аутоматски откривају позицију на којој се публикација налази и обавештавају оператера о правој локацији (слика 5) (Mandeep, Chuen & Ghazali, 2012). Систем паметних полица прати тренутни статус публикације и са великом прецизношћу одређује полицу и тачно место на коме се тражена публикација налази. За функционисање оваквог система користе се *RFID* технологије, сензорски уређаји, савремени програмски језици и базе података. За успешну имплементацију оваквог система неопходно је да свака публикација буде означена *RFID* налепницом (Butters, 2008; Coyle, 2005; Stanford, 2003).



Слика 5: Анатомија система паметних полица

У електронском пословању библиотека примена паметних технологија је пре свега стратегија, а тек потом софтверско решење (Van Otterlo, 2015). Акцент је на унапређењу односа између библиотеке и циљних група корисника. Имплементација паметних технологија представља систематски приступ унапређењу односу између библиотеке и корисника, а квалитет пружене услуге ставља се на прво место. Услуге које систем пружа помажу у управљању односима с клијентима, промовисању библиотеке, комуникацији са постојећим и потенцијалним корисницима и одржавању односа са сарадницима и пословним партнерима. Овим системом скраћује се време потребно за претрагу и лоцирање публикација, односно убрзава се целокупан процес библиотечког пословања. У циљу унапређења ефикасност и економичност пословања те савременог приступа корисницима библиотеке се суочавају с потребом имплементације паметне инфраструктуре и канала комуникације. Такав начин комуникације с корисницима библиотечких услуга подразумева употребу информационих средстава, технологија и интеграцију рачунарских апликација у комуникацији с корисницима (Coyle, 2005). На слици 6 приказани су библиотечки сервиси развијени употребом паметних технологија.



Слика 6: Сервиси и услуге које нуди паметна библиотека

Савремени *RFID* системи изграђени су од различитих компоненти и прилагођени су потребама корисника, односно пројектовани на начин да подрже пословне

процесе организације. *RFID* налепница у себи садржи мали интегрисани чип, коме је додељен јединствени идентификациони број, и антену која служи за комуникацију са читачем.

Налепнице које се користе у библиотекама су најчешће „пасивне“, што значи да њихово читавање врше читачи или сензори, тако да за функционисање тих налепница није потребан извор напајања унутар саме налепнице (није потребна батерија) (слика 7). У последње време библиотеке уводе и коришћење паметних картица (енгл. *smart cards*), односно *RFID* картица са додатном енкрипцијом, што у ствари представља додавање *RFID* налепнице на чланску картицу корисника (Boss, 2003). У овом случају, улога картице није само да прати задуживање и враћање публикација, већ да корисницима омогући приступ посебним одељењима или сервисима унутар библиотеке. Могуће је да паметна картица има функцију дебитне картице (енгл. *debit card*) на коју корисници могу да уплате одређени износ и да њоме плаћају услуге и посебне сервисе које нуди библиотека (плаћање чланарине, казни због кашњења, коришћење копир-апарата, штампача и слично).



Слика 7: *RFID* налепница за обележавање библиотечке грађе

Активни *RFID* системи користе *RFID* уређаје који се напајају помоћу батерије и који континуирано емитују сопствени сигнал. Ови уређаји се обично користе за прецизно праћење локације добара у реалном времену или системима за наплату путарине. Активни *RFID* уређаји пружају већи опсег читања од пасивних ознака, али су и скупљи (Butters, 2008).

Постоји неколико битних елемената на које је потребно обратити пажњу приликом имплементације *RFID* система а односе се на пословне процесе. То се



пре свега односи на комплексност имплементације одређених процеса, интеграције и међузависности процеса, као и њихову сигурности. Будућа истраживања је потребно фокусирати на унапређење домета *RFID* сигнала и решавање проблема њиховог ометања, а посебно на проналажењу начина да се *RFID* технологије повежу с постојећом пословном праксом (Tiu & Bahk, 2006). Један од задатака с којим су суочавају организације приликом имплементације *RFID* технологија јесте њихова интеграција с постојећим информационим системом (Edwards & Fortune, 2008). У оквиру сваког *RFID* система пожељно је имплементирати бежичну мрежу коју *RFID* читачи могу користити за слање података до локалног сервера, тако да је неопходно користити систем заштите приступа бежичној мрежи. Осим уобичајених метода заштите бежичне мреже на нивоу протокола (*WPA*, *WEP*), потребно је обезбедити додатни ниво сигурности на апликативном нивоу (Vulić, 2013).

Што се тиче комуникације локалних сервера који се налазе на различитим локацијама са централним сервером, неопходно је да ова комуникација иде кроз посебан *VPN* (енгл. *virtual private network*). Сваки локални сервер мора да има инсталиран *VPN* клијент софтвер, док се централни део *VPN*-а налази на централном серверу. Податке који путују од *RFID* читача до локалних сервера и касније од локалних сервера до централног сервера потребно је додатно енкриптовати (Edwards & Fortune, 2008). *RFID* системи су изложени ризику будући да велики број различитих ентитета може имати право приступа садржају налепница или базама података, те је стога неопходно преузети све могуће мере сигурности како би се заштитио интегритет података.

Аутори (Ong et al., 2014) су представили студију случаја у којој се паметни телефон користи као интерфејс у библиотечком систему који користи *RFID* технологије. Користили су постојеће *RFID* налепнице како би омогућили корисницима да своје паметне уређаје користе да би сами проверили доступност материјала у библиотеци. Други пример укључује интеграцију *RFID* система и *Koha ILS* у систем за аутоматизацију унутар библиотеке (Khor, Ismail, Rashid, Ismail, Omar, & Zanal, 2015). Захваљујући примени *RFID* технологија и историјата претраге библиотечког каталога библиотекари имају увид у интересовања

корисника, без повезивања тих информација са идентитетом корисника а те информације се користе за унапређење набавне политике библиотеке (Berndtson, M. 2012).

### 3.4.2. QR технологије

Ове технологије се користе за пружање додатних информација корисницима паметних уређаја тако што им се пружа могућност да мобилне уређаје користе као читаче кодова (слика 8). QR кодови могу повезати корисника са локацијом или информацијама о производу на коме се QR код налази, користећи информације уграђене у њих (Mallon, 2011; Walsh, 2010). QR кодови се могу поставити унутар и изван библиотеке тако да корисницима мобилних уређаја пружају информације о библиотечким услугама, књигама, аудио и видео-материјалима, дешавањима и слично. Лако се генеришу употребом специјализованих веб-апликација.



Слика 8: Приказ кода

Bradley et al. (2016) описали су како је због повећаног броја нових студената библиотека *Newman* универзитета почела да користи QR кодове широм библиотеке да би за нове студенте организовали обиласке библиотеке без водича. Студенти на овај начин сами посећују библиотеку и користе QR кодове за упознавање са основним подацима о раду те установе, као што су распоред одељења, услуге које пружа библиотека или начину употребе рачунарске опреме и томе слично. Студенти на паметним уређајима могу да гледају видео-материјале које генеришу скенирањем QR кодова (Bradley et al., 2016). Друга корисна карактеристика QR кодова је могућност праћења и анализирања њихових перформанси тј. учесталости њиховог коришћења, које могу бити корисне

приликом доношења стратешких одлука у вези с израдом маркетиншких планова и кампања библиотеке.

Иако су *QR* кодови још увек мање заступљени у библиотечком окружењу, њихова употреба се повећава јер библиотекари постају свесни потенцијала који *QR* кодови пружају у промовисању библиотечких услуга и повезивању с корисницима. Библиотеке могу да искористе *QR* кодове приликом креирања материјала за промотивне и маркетиншке активности. Њихова предност је та што се могу генерисати у електронском и штампаном облику а резултат је тај да штампани материјал добија дигиталну димензију. Корисници који сматрају да информација коју генерише *QR* код може бити значајна за друге могу да га поделе (енг. *share*) с пријатељима путем мобилног уређаја, друштвених медија, имејла или у штампаном облику. Треба бити пажљив приликом одабира стратегије за примену *QR* кодова јер прекомерна употреба може да доведе до тога да корисници изгубе интересовање за њихово коришћење уколико генерисани садржаји не испуњавају њихова очекивања или им они одузимају превише времена (Mallon, 2011).

Примена *QR* кодова може да допринесе унапређењу односа с клијентима, али је пре увођења ових технологија у библиотечко окружење неопходно испитати кориснике и упознати их са могућностима које оне пружају како би се стратегија могла на време прилагодити њиховим потребама и очекивањима (Schultz, 2013).

Предности ове технологије у односу на бар-код технологије су:

- *QR* код заузима мању површину,
- на *QR* код може да се смести више информација,
- компатибилан је са паметним уређајима,
- једноставан начин читавања,
- може да се прочита када је оштећен део кода,
- може да се користи за различите намене и на различитим врстама материјала.

### 3.4.3. NFC технологије

Технологије се темеље на бази постојећих *RFID* стандарда. У питању су технологије кратког радио-фреквенцијског домета (енгл. *short-range radiofrequency*), бежичне комуникационе и бесконтактне технологијама паметних картица. Омогућава активно читањем података са дистанце или из непосредне близине (Liao & Shieh, 2015). Комуникацију између два уређаја може се реализовати њиховим међусобним додиривањем или довођењем на малу удаљеност (Ali, 2015). Предност *NFC* технологије у односу на *QR* технологије је та што *QR* кодови могу само да се читавају, док уређаји који подржавају *NFC* технологије могу да примају и да шаљу сигнале. *NFC* уређаји могу да оперишу у три различита начина рада:

- Читач/писач режим - *NFC* уређај може да функционише као читач и као одашиљач. Овај начин рада односи се на комуникацију између активног *NFC* уређаја и пасивне *NFC* ознаке.
- *Peer-to-peer* режим – у овом начину рада уређаји су повезани бежично у циљу контролисане размене информација. Поред тога, *NFC* уређај може бити прикључен на спољни ресурс преко интернета.
- Режим емулације - у овом режиму паметни телефон опремљен *NFC* технологијом функционише као бесконтактна паметна картица. Овај начин рада омогућава да се мобилни уређај користе за идентификацију, плаћање или контролу приступа.

*NFC* ознаке могу да садрже информације о књизи и да омогуће корисницима да провере доступност књиге директно са свог паметног уређаја повезивањем са библиотечким каталогом (Bayani et al., 2018). Корисници су у могућности и да оцене књигу, прочитају рецензије и да оставе коментар, који се чува унутар *NFC* ознаке. Liao & Shieh (2015) предложили су иновативан и поуздан начин употребе *NFC* технологије за развој система за проналажење књига постављањем *NFC* ознака на полице по целој библиотеци, омогућавајући корисницима да паметним уређајима лако пронађу тражене књиге. Помоћу *NFC* технологије креирани су

свеобухватни и „контекстно свесни“ (енгл. *context-aware*) системи који се користе за пружање помоћи студентима приликом приступа библиографским изворима у академској библиотеци, демонстрирајући на тај начин да NFC технологије пружају нов и интуитивни модел интеракције који се успешно примењује у библиотекама (Noh, 2015; Borrego-Jaraba et al., 2013).

### **3.5. Технологије друштвених медија**

Друштвени медији могу бити користан и функционалан алат за ширење информација и начин да библиотеке промовишу своје активности, ресурсе и услуге члановима друштвене заједнице. Предност друштвених мрежа је у омогућавању двосмерног дијалога с корисницима библиотечких услуга и свим другим учесницима у комуникацији, а огледа се у чињеници да се путем њих складиште и чувају подаци о корисницима који се могу искористити приликом креирања стратегије и спровођења маркетиншких активности библиотеке на друштвеним мрежама (Kronqvist-Berg, 2017).

Да би биле у могућности да реализују своје маркетиншке активности на друштвеним мрежама, библиотеке морају да направе детаљан маркетинг план (Koontz & Gubbin, 2010). Тај план треба да укључи следеће елементе:

- функционалне и графички допадљив профиле на друштвеним мрежама;
- коришћење друштвених сервиса, као што су *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *YouToube* и други;
- коришћење библиотечке веб-презентације за промовисање друштвених профила библиотеке;
- линкови ка сродним профилима;
- линкови ка профилима других библиотека и пословних партнера;
- персонализоване маркетинг кампање на друштвеним мрежама;

Библиотеке треба да искористе могућности које нуде друштвене мреже, посебно *Facebook*, те обучити библиотекаре како да креирају своје профиле и да се

активно укључе у *Facebook* групе које креира библиотека као начин размене информација између библиотекара и корисника библиотечких услуга (Gordon & Stephens, 2007).

Друштвене мреже представљају битан канал комуникације с корисницима библиотечких услуга, али друштвени медији представљају алате за комуникацију, дељење информација и ресурса, па је обавеза библиотека да обезбеде садржај који ће привући кориснике и на тај начин промовисати библиотеку и услуге које она пружа (King, 2015; Canty, 2012). Могућност која се нуди библиотекама је да путем друштвене мреже *Facebook* уз новчану надокнаду спроведу промотивну кампању или оглашавање у одређеном периоду. Библиотека бира циљну групу којој је кампања намењена и доступни буџет. На тај начин библиотека може успешно да се промовише и рекламира провереним методама које су интерно развили експерти из области рекламирања на друштвеним мрежама.

### **3.6. Мобилне технологије**

У циљу што квалитетнијег и потпунијег пословања библиотеке неопходно је обезбедити системе који ће корисницима библиотечких услуга у сваком моменту пружити тражене информације и друге доступне ресурсе. Увођењем мобилних апликација у пословање библиотеке могу знатно унапредити услуге, а корисницима, посебно млађим групама, показати да су спремне да у комуникацији с њима прате савремене трендове.

Коришћењем мобилних апликација библиотеке могу да се приближе корисницима који немају времена да је редовно посећују. Мобилне апликације могу да послуже као посредник у пружању информација између библиотеке и корисника на сличан начин како то ради библиотечка веб-презентација, само што корисници у овом случају подацима приступају преко мобилних уређаја.

Основни сервиси мобилних технологија могу се поделити у гласовне и сервисе за размену порука. У напредне сервисе се убрајају сервиси мобилних апликација, видео-сервиси, сервиси за приступ веб-у и гео-сервиси (Vulić, 2013).

Корисницима који не поседују паметне телефоне библиотека може достављати обавештења о актуелним дешавањима, новим насловима или догађајима путем *SMS* (енгл. *short message service*) или *MMS* (енгл. *multimedia messaging service*) порука. То су сервиси који се користе путем стандардне мобилне мреже и за њихово функционисање није потребна интернет-веза. Ови сервиси нису бесплатни те је неопходно упозорити корисника на могуће трошкове приликом њиховог коришћења. За кориснике који поседују паметне телефоне библиотека треба да омогући комуникацију путем мобилних апликација развијених посебно за ту намену. Поред мобилних апликација библиотеке у комуникацији са корисницима могу користити различите мобилне сервисе који се не наплаћују. Ту спадају: *Viber*, *WhatsApp*, *Skype* и други.

Мобилне апликације могу да се користе за пласирање основних информација, као што су: радно време, адреса, број телефона, нови наслови, вести, најчитаније публикације и слично. За пружање комплекснијих услуга, рецимо: приступ корисничком налогу, претраживање електронског каталога и преузимање дигиталног садржаја мора да се изврши интеграција мобилних технологија са интегрисаним библиотечким системом.

Мобилни концепт омогућава комуникацију између библиотеке и клијената, с било које локације и с различитих мобилних уређаја и платформи (Kerr & Rasmussen Pennington, 2018).

## **4. РАЗВОЈ МОДЕЛА ЗА УПРАЉАЊЕ ОДНОСИМА СА КЛИЈЕНТИМА У ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ ПАМЕТНИХ БИБЛИОТЕКА**

Развој модела обухвата дефинисање метода за моделирање и развој портала за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека. Развијен је оквир који се састоји од скупа алата и метода који омогућавају интеграцију различитих компоненти. У наставку је детаљно објашњен процес реализације различитих функционалности система и интеграција у јединствени библиотечки веб-портал.

### **4.1. Пројектни захтеви**

Корисници библиотечких услуга, поред стандардних начина, све чешће захтевају приступ информацијама и ресурсима библиотечког фонда електронским путем. Корисници очекују да дигитални ресурси буду саставни део њихових свакодневних активности те да им могу приступати у сваком моменту, без обзира на то да ли се ради о литератури потребној за образовање, посао или разоноду. Савремени начин живота с којима се суочавају корисници библиотечких услуга, али и запослени у библиотеци, захтевају успостављање нових канала комуникације и интеракције због чега је класичан концепт управљања односима с клијентима потребно унапредити. Библиотека неће бити у стању да испуни улогу која јој је намењена у друштву ако се фокусира само на пословне процесе везане за набавку, обраду и циркулацију књижне грађе. Тиме ће се задовољити само део потреба савремених корисника. Важно је истовремено фокусирати се на све активности које утичу на квалитет пословања и задовољавање корисничких захтева (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Пре свега, потребно је стећи увид у навике корисника и њихове потребе, фокусирати се на оптимизацију пословних процеса који библиотекарима одузимају време у обављању свакодневних активности. На тај начин добили би више времена за испуњавање корисничких захтева.

За библиотеку се везује стереотип да корисници библиотечких услуга морају бити тихи и да не постављају много питања. У пракси се појављује термин



„библиотечка анксиозност“ (енгл. *library anxiety*) који се дефинише као „страх код корисника да затраже помоћ од особља библиотеке ако им се чини да су они заузети или делују нерасположено“ (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Из наведеног се може закључити да је неопходно преиспитати процедуре и смернице у раду с корисницима библиотечких услуга како би се избегле ситуације које код корисника могу потенцијално изазивати негативна осећања, што се непосредно одражава на њихову перцепцију о библиотеци и квалитету пружених услуга. Најчешћи начини комуникације који су заступљени у јавним библиотекама између корисника и запослених углавном се свode на лични контакт, телефонске разговоре и комуникацију путем електронске поште. Осим ових видова комуникације неопходно је корисницима омогућити успостављање контакта помоћу савремених информационо-комуникационих технологија као што су мобилне и паметне технологије. Онлајн окружење пружа могућност да се са корисницима успостави позитивна сарадња и да им се истовремено пружи могућност да изразе своје мишљење о раду библиотеке без бојазни да ће се осећати неугодно или угрожено. Комуникација с корисницима библиотечких услуга поред стандардних начина комуникације треба да се обавља путем друштвених мрежа, онлајн форума и мобилних апликација. Неопходно је да библиотеке обезбеде интеграцију различитих функционалности пословања, и развију одговарајућу стратегију управљања односима с клијентима базирану на савременим стандардима и технологијама.

У модел је потребно интегрисати технологије пословања савремене библиотеке, односно интегрисани библиотечки систем, *CRM* систем, паметне технологије, друштвене медије и мобилне технологије. У циљу што квалитетније реализације библиотечког пословања, поред традиционалног начина рада, треба омогућити бољу интеракцију између различитих одељења унутар библиотеке и међу запосленима, али и са пословним партнерима.

Циљ модела је да се интегрише *CRM* систем у интегрисани библиотечки систем у циљу унапређење односа с корисницима библиотечких услуга у електронском пословању паметних библиотека. Интеграција наведених сервиса у јединствени библиотечки систем обезбедиће додатне канале комуникације и значајно

унапредити односе и комуникацију запослених, корисника и пословних партнера, као и њихову међусобну сарадњу.

Пројектни захтеви односе се на:

- прикупљање податка о корисницима библиотечких услуга,
- прикупљање података о пословним партнерима,
- прикупљање податка о чланаринама,
- прикупљање податка о коришћењу библиотечке грађе,
- слање опомена корисницима библиотеке,
- креирање статистичких извештаја,
- праћење перформанси корисничког интерфејса,
- архивирање података,
- интеграцију *CRM*-а и *ILS*-а преко библиотечке веб-презентације,
- интеракцију с корисницима путем друштвених медија,
- интеракцију с корисницима путем мобилних апликација.

Развој модела треба да обухвати следеће активности:

1. истраживање постојећих *CRM* модела с посебним освртом на електронско пословање паметних библиотека;
2. анализу савремених пракси у паметним библиотекама;
3. дефинисање пословних процеса у управљању односима с корисницима (стејкхолдерима);
4. дефинисање метода за верификацију развијеног модела.

Наведене видове комуникације потребно је интегрисати путем библиотечке веб-презентације. Примарна улога веб-презентације приликом израде модела била је у омогућавању интеграција компоненти *CRM* система са системом за управљање библиотечким пословањем. Планирани модел за управљање библиотечким пословањем прошириће се додатним опцијама за унапређење комуникације и омогућиће интерактивни приступ пословању, аутоматизацији библиотечких процеса и томе слично.

## 4.2. Анализа постојећих модела

Пошто се у научној и стручној литератури није конкретно обрађивала примена *CRM* концепта у библиотечком пословању за потребе имплементације овог концепта, а у недостатку модела који се односе искључиво на непрофитни сектор, анализирана су четири постојећа модела која се у пракси користе у комерцијалне сврхе, тј. своју примену налазе у предузећима која се баве профитабилном делатношћу.

У табели 2 приказани су *CRM* концепти (Zablah, Bellenger, & Johnston, 2004).

Табела 2: *CRM* концепти

<b><i>CRM</i> као:</b>	<b>Опис</b>	<b>Захтеви за успешну примену</b>	<b>Концепт</b>
<b><i>Процес</i></b>	Унапређење односа између организације и клијента; ови односи морају бити јаки и дуготрајни.	Организација треба да има способност да открије жеље клијената и да одговори на њих.	<i>CRM</i> креира и унапређује ангажман и односе са спољним странама, посебно са посредницима и крајњим потрошачима.
<b><i>Стратегија</i></b>	Вредност животног века клијента код организације одређује износ и врсте ресурса које организација може уложити у однос.	Институција треба континуирано да оцењује однос с клијентима. Требало би доделити приоритете у раду са њима на основу квантитативне профитабилности током животног века клијента.	<i>CRM</i> је улагање организације у клијенте за које се очекује да буду вредни за организацију, као и смањење улагања у клијенте од мањег значаја за организацију.
<b><i>Филозофија</i></b>	Задржавање постојећих клијената може се осигурати усредсређивањем на успостављање односа и њихово одржавање.	Клијент треба да буде у фокусу пажње организације, која треба бити усмерена ка разумевању комплексних потреба клијената.	<i>CRM</i> није привремени пројекат већ радна филозофија која има за циљ стављање клијента у фокус пажње организације.
<b><i>Прилика</i></b>	Профитабилни и дугорочни односи настају само када организације могу континуирано прилагођавати своје понашање према сваком клијенту.	Организација треба да поседује материјалне и нематеријалне ресурсе које може користити за континуирано прилагођавање свог односа према клијенту.	<i>CRM</i> подразумева жељу и способност организације да прилагоди своје понашање према сваком клијенту на основу информација које клијент изговори или не изговори и онога шта организација зна о том клијенту.
<b><i>Технологија</i></b>	Управљање знањем и реаговање представљају	Организацијом треба управљати	<i>CRM</i> је технологија која се користи за интеграцију

	главне активности које организација мора усавршити како би успоставила профитабилан и дугорочан однос са клијентом.	функционално. Такође, водити се прихватањем технологије коју организација примењује како би разумели знање и реакције клијената.	продајних система, маркетинг система и информационих система ради успостављања односа с клијентима.
--	---	--	---

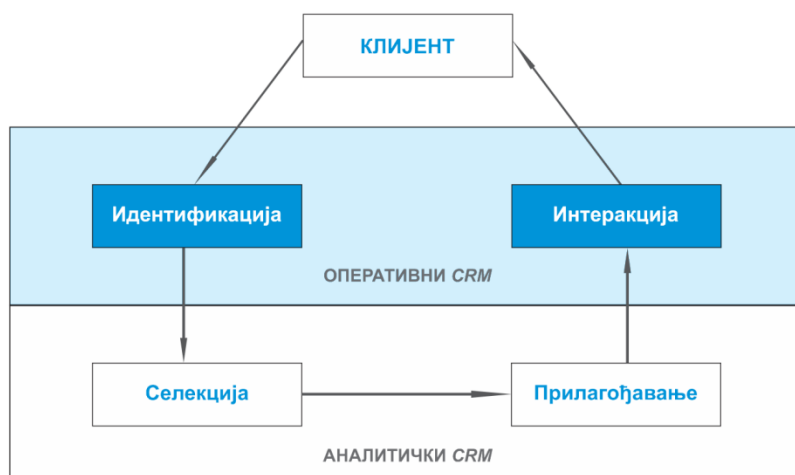
За потребе израде *CRM* модела који може да се примени у библиотечком окружењу анализирани су постојећи *CRM* модели.

### **Концептуални оквир *CRM* стратегија**

Овај модел су развили Payne & Frow (2005) с циљем идентификовања кључних процеса релевантних за *CRM*. У свом мултидисциплинарном истраживању Payne & Frow (2005) су интегрисали теорију са искуствима стеченим током разговора са руководиоцима различитих организација како би развили и унапредили оквир у којем се разматра *CRM*. Они истичу неопходност приступа који је оријентисан на процесе и истовремено захвата више сегмената функционисања организације и који позиционира *CRM* на стратешки ниво одлучивања у организацији. Овај концептуални оквир базира се на пет кључних *CRM* процеса, при чему сваки захвата више сектора организације. Овде се издваја неколико процеса: процес развоја стратегије, процес стварања вредности, мултиканални интеграциони процес, процес управљања информацијама и процес оцењивања успешности. Овај концептуални оквир одређује улогу и функцију сваког од елемената. Аутори наводе да јединствени, процесно-оријентисани концептуални оквир пружа дубље разумевање успешне примене и имплементације *CRM* стратегија (Payne & Frow, 2005).

### ***IDIC* модел**

Овај модел се заснива на теорији да *CRM* стратегија треба бити базирана на четири фазе: идентификација, селекција, интеракција и прилагођавање (Peppers & Rogers, 2001) (слика 9).



Слика 9: Модел CRM стратегије базиран на ICID моделу

**Идентификација** – Прикупљање и организација податка о клијентима представља један од највећих изазова за организацију јер су подаци често подељени између различитих одељења унутар организације и организовани на такав начин да их није могуће брзо повезати са одређеним клијентом (Siddiqi, Akhgar & Wise, 2002). Ова фаза се бави прикупљањем и организовањем информација о клијентима. Што се више података о клијенту прикупи, ствара се већа вредност за организацију (Peppers & Rogers, 2001).

**Селекција** – Сваки клијент има различит ниво вредности за организацију. Приоритет је да се идентификују различите потребе клијената и на тај начин процени вредност и важност сваког клијента (Peppers & Rogers, 2001). На овај начин библиотеке се пружа могућност да креирају индивидуалне понуде за сваког појединачног клијента и да процене време и ресурсе које је потребно издвојити за сваку понуду у зависности од процене клијента.

**Прилагођавање** – Циљ CRM-а је да успостави „један на један“ однос с клијентом. Користећи специфично знање о кориснику, организација може да испуни све испољене или очекиване захтеве клијената (Peppers & Rogers, 2001). У овој фази се понуде прилагођавају сваком појединачном клијенту на основу стечених знања и процењене вредности коју клијент доноси организацији.

**Интеракција** – Када библиотека стекне јасан увид у потребе клијената и вредности које они доносе користећи расположиве канале комуникације, неопходно је унапредити ефикасност и ефективност библиотеке у комуникацији с клијентима. Приликом интеракције с клијентима библиотека треба да настави с прикупљањем података о потребама и навикама клијената како би у будућности наставили са пружањем квалитетне и персонализоване услуге. На тај начин смањиће се могућност да најважнији клијенти чекају на испоруку одређеног производа или услуге (Peppers & Rogers, 2001). С друге стране, библиотекама које користе више различитих канала комуникације отварају се веће могућности да успешна комуникација доведе до успешне пословне сарадње.

### Гартнеров модел компетенција

Гартнеров модел компетенција сугерише да је неопходно да организација има компетенције у осам кључних области како би обезбедила успешност своје *CRM* имплементације. Осам главних компетенција су *CRM* визија, *CRM* стратегија, трајно и позитивно клијентско искуство, организациона сарадња, *CRM* процеси, *CRM* информације, *CRM* технологија и *CRM* метрика. Ове компетенције су описане у табели 3.

Табела 3: Осам главних области компетенција (Gartner, Inc., 2011).

<b>CRM Визија</b>	Успешне организације показују постојање инспиративног руководства, градећи тржишну позицију у односу на своје конкуренте с јасно дефинисаним вредностима заснованим на захтевима клијената, персонализованим а затим комуницираних клијентима.
<b>CRM Стратегија</b>	Успешна организација треба да има знања о томе како се клијентска база може трансформисати у предност путем пружања вредности клијентима. Успешна организација треба истовремено да разматра циљеве, сегментацију тржишта и клијенте, при чему треба да дефинише начине на које ће ресурси бити коришћени у овим интеракцијама.
<b>Трајно и позитивно клијентско искуство</b>	Ово захтева способност организације да обезбеди вредност, како за клијенте тако и за себе, да та вредност достиже жељену тржишну позицију као и да је конзистентно понуђена кроз различите канале.
<b>Организациона сарадња</b>	Ово подразумева трансформисање културе, структуре и понашања како би се обезбедило да запослени, партнери и добављачи раде заједно на стварању онога што је обећано. Ова компетенција је кључна у обезбеђивању прихватања нових понашања и технологија од крајњих корисника, и представља добру стратегију управљања променама.

<b>CRM Процеси</b>	Ова област обухвата управљање „животним циклусом“ клијената и процесима за потребе анализе, планирања и управљања информацијама.
<b>CRM Информације</b>	Прикупљање и коришћење валидних података који се користе као подршка процесу одлучивања.
<b>CRM Технологија</b>	Успешне организације креирају планове управљања подацима и информацијама. Поседују апликације за комуникацију с клијентима и помоћну <i>IT</i> инфраструктуру за функционисање <i>CRM</i> система.
<b>CRM Метрика</b>	Важно је анализирати унутрашње и спољашње мере успешности примене <i>CRM</i> -а. Све више се организације ослањају на процене вредности услуга које пружају из оног угла који је стварно важан за разумевање лојалности клијената – из угла самих клијената. Истовремено, организације могу препознати области у којима пружају више него што клијенти захтевају или очекују те на тај начин могу уштедети средства без угрожавања лојалности својих клијената.

## QСi модел

Аутори овај модел описују као модел управљања клијентима, искључујући термин „однос“. У средишту модела је „активност управљања клијентима“, скуп процеса које организације морају имплементирати како би стекле и задржале клијенте. Овај модел наглашава важност извођења „активности управљања клијентима“. Технологија се користи као помоћ у овим активностима. Овај модел поседује осам главних елемената: анализу и планирање, предлагање, информације и технологију, људе и организацију, управљање процесима, активност управљања клијентима и мерење ефеката и клијентског искуства (Woodcock et al., 2003; The Customer Framework Ltd, 2011–2013).

Главни значај овог модела за савремена истраживања је што активност управљања клијентима смешта у центар модела, при чему су запослени и организација најближи помоћни процеси. Још једна од предности QСi модела је што избегава коришћење термина „однос“, што га чини најпогоднијим за примену у услужним делатностима.

У наставку је кратак преглед главних компоненти модела, онако како их описују аутори (Woodcock et al., 2003).

**Анализа и планирање** – Модел почиње разумевањем вредности и навика појединачних клијената или различитих група клијената. Када се достигне

свеобухватно разумевање овога, потребно је извршити сегментацију садашњих и потенцијалних клијената на тај начин да планирана активност буде што ефикаснија.

**Понуде** – Након дефинисања профила клијената којима ће бити управљано (или експлицитно одлучено да њима неће бити управљано), потребно је развити понуде које ће задовољавати потребе клијената и које ће бити привлачне новим клијентима.

**Информације и технологија** – Технологија постоји с циљем да олакша организацијама процес прикупљања, управљања и коришћења великог броја информација које су доступне у *CRM* систему. За организацију је неопходно да разуме које информације су јој доступне, које јој недостају и како да управља постојећим информацијама.

**Људи и организација** – Људи који су ангажовани на пословима управљања клијентима морају бити регрутовани и формирани у оквиру средине која им пружа подршку. Главне варијабле овог сегмента су организациона структура, утврђивање улога, дефинисање компетенција и анализа потреба и ресурса потребних за обуку запослених, те постављање и надгледање циљева.

**Управљање процесима** – Често је тешко имплементирати и формално управљати процесима у окружењу које чини много људи из сектора продаје или маркетинга. Ипак, јасни процеси су нужни у свим областима управљања клијентима уколико се жели постићи константна и одржива промена.

**Активност управљања клијентима** – Односи се на имплементацију планова активности везаних за једног клијента. Управљање клијентима укључује циљање (таргетирање) клијената, управљање упитима, упознавање клијената, развијање добрих односа, решавање проблема у вези с клијентима и њихово поновно освајање.

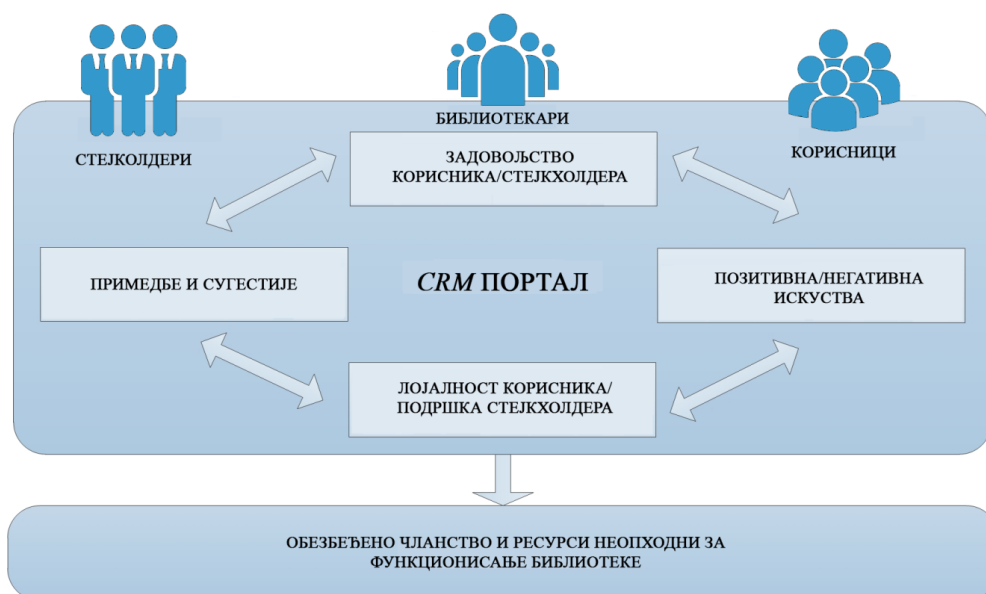
**Мерење ефеката** – Праћењем свих елемената активности управљања клијентима добијају се повратне информације које утичу на процесе планирања и континуираног унапређења односа. Мерење ефеката се изводи уз помоћ стратешких мера, кључних индикатора успешности као и пословних мера.



**Клијентско искуство** – Праћење ефеката описано у претходном сегменту мора бити праћено и разумевањем искуства које клијент доживљава током интеракције са организацијом. Уколико организација жели да повећа лојалност својих клијената, неопходно је да разуме односе између онога што клијенти кажу да осећају, онога што стварно осећају и онога што раде.

### 4.3. Архитектура система за управљање односима са клијентима у електронском пословању паметних библиотека

Будућност система за управљање односима с клијентима у библиотечком пословању усмерена је на стратегију изградње и развоја базе података о клијентима. Библиотеке морају деловати проактивно и управљање односима с клијентима поставити на листу приоритетних процеса који утичу на развој пословања и унапређења имица библиотеке у друштву. Нетачни или неадекватни подаци могу се негативно одразити на целокупно пословање библиотеке. База података мора редовно бити ажурирана новим подацима до којих библиотека долази анкетаирањем корисника библиотечких услуга, вођењем кампања на друштвеним мрежама, креирањем програма лојалности и другим активностима. На слици 10 приказан је утицај *CRM* система на кориснике библиотечких услуга и стејкхолдере.



Слика 10: Утицај *CRM* система на кориснике и стејкхолдере

Кључне компоненте од којих се састоји модел су:

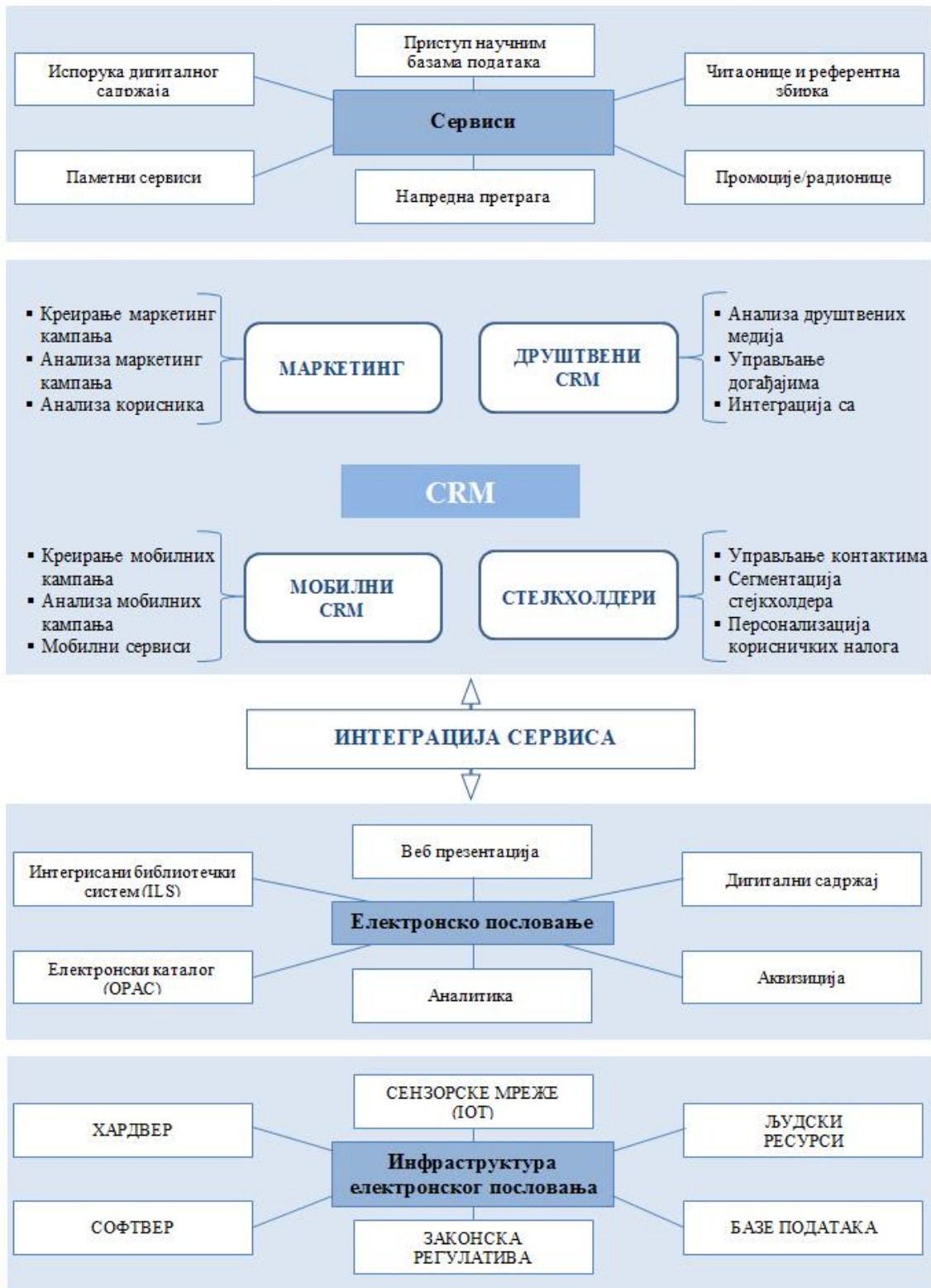
**Сервиси** – Потребно је обезбедити интегрисано управљање сервисима који се пружају различитим групама корисника библиотечких услуга. Свим корисницима треба приступати уз примену концепата персонализације приликом испоруке услуга и/или садржаја. Циљ савременог пословања библиотека је на напредним сервисима електронског пословања. Неопходно интегрисати различитих канале комуникације и сервисе за испоруку услуга и/или садржаја.

**CRM** – Ова компонента представља централни и најважнији део модела. У овом делу се реализују активности које за циљ имају унапређење односа с корисницима библиотечких услуга. Све активности се могу сврстати у четири групе: маркетинг, друштвени CRM, мобилни CRM и управљање односима са стејхолдерима.

**Компонента електронског пословања** – У компоненте електронског пословања библиотеке спадају следећи елементи пословања: интегрисани библиотечки систем (*ILS*), електронски каталог (*OPAC*), управљање садржајем веб-презентације (*CMS*), управљање дигиталним садржајем, аквизиција и аналитика. Посебно значајан елемент је веб-презентација, која омогућава реализацију процеса електронског пословања и интеграцију система за унапређење односа са стејхолдерима.

**Инфраструктура електронског пословања** – Неопходан предуслов за ефикасно функционисање система подразумева обезбеђивање хардверско-софтверске инфраструктуре, управљање људским ресурсима и базама података, те управљање сензорским мрежама. Функционисање система се мора прилагодити актуелној законској регулативи која уређује област библиотечког пословања.

Компоненте *CRM* система су интегрисане са осталим деловима система преко конектора, адаптера и сервиса за интеграцију. На слици 11 приказан је *CRM* модел електронског пословања паметних библиотека.

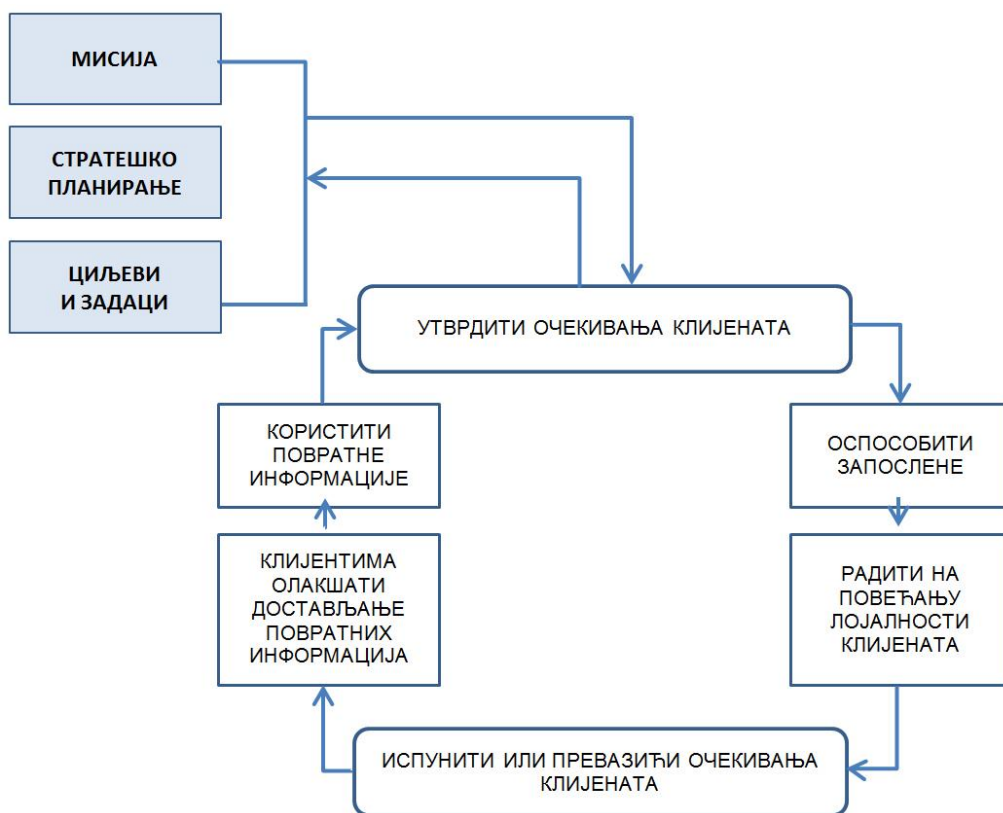


Слика 11: CRM модел електронског пословања паметних библиотека

Модел је осмишљен да може лако да се прилагоди у зависности од стварних потреба корисника и сервиса које библиотека пружа у конкретном случају.

#### 4.4. Модел CRM процеса у електронском пословању паметних библиотека

Развијени модел CRM процеса у електронском пословању паметних библиотека треба да омогући моделирање и примену пословних процеса кроз континуирано испитивање очекивања и потреба корисника библиотечких услуга и на основу тих повратних информација прилагођавати и спроводити CRM стратегију библиотеке. Пословни процеси реализоваће се у складу с моделом на слици 12 (Hernon, Altman, & Dugan, 2015).



Слика 12: Модел CRM процеса усмерен на кориснике

*Процес развоја стратегије* садржи два аспекта: пословну стратегију и стратегију усмерену на кориснике. Пословна стратегија одређује начин на који стратегија усмерена на кориснике треба да буде развијана и како ће се стратегија усмерена на кориснике мењати и прилагођавати кроз време. Стратегија усмерена на кориснике служи да испита постојећу и потенцијалну базу корисника и идентификује који облици сегментације би били најприкладнији (Johannsen, 2014).

**Процес стварања вредности** трансформише исходе процеса развоја стратегије у програме који истовремено стварају и доносе вредност библиотеци. Три кључна елемента овог процеса су:

- 1) одређивање вредности које библиотека може да понуди својим корисницима;
- 2) одређивање вредности које библиотека може да добије од својих корисника;
- 3) максимирање целокупне вредности односа са жељеним групама корисника успешним управљањем овом разменом (Payne & Frown, 2005).

**Мултиканални интеграциони процес** је један од најважнијих процеса *CRM*-а. Овај процес преузима резултате примене одређене пословне стратегије и процеса стварања вредности и конвертује ове исходе у активности с корисницима које доприносе расту вредности. Мултиканални интеграциони процес се фокусира на одлуке о томе које су комбинације канала најприкладније. Уз то осигурава да су искуства корисника у оквиру сваког од тих канала високо позитивна. Уколико корисник ступа у интеракцију преко више од једног канала, овај процес ствара и презентује јединствену уједињену слику о кориснику (Payne & Frow, 2005).

**Процес управљања информацијама** састоји се од сакупљања, похрањивања и коришћења података о корисницима и информација које су прикупљене из свих додирних тачака које корисници имају са библиотеком, како би генерисао увиде о корисницима и адекватне маркетиншке одговоре. Кључни елементи овог процеса су базе података, *IT* системи, анализа; апликације које се користе у комуникацији с клијентом и апликације које се користе у комуникацији унутар библиотеке (Payne & Frow, 2005).

**Процес оцењивања успешности** обезбеђује да су стратешки циљеви организације у сфери *CRM*-а исправно изведени и да је утврђена основа за будућа унапређења. Овај процес се може поделити на две главне компоненте: резултате за стејхолдере, који пружају макро слику односа који утичу на успешност организације и надгледање успешности које пружа детаљнију, микрослику мера и индикатора успешности (Payne & Frow, 2005).

#### 4.4.1. CRM процеси у моделу електронског пословања паметних библиотека

Примарни процеси у моделу управљања односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека приказани су у табели 4.

Табела 4: Примарни процеси у управљању односима с клијентима

Процес	Активности
МАРКЕТИНШКЕ АКТИВНОСТИ	<ul style="list-style-type: none"><li>Креирање маркетиншких кампања</li><li>Анализа маркетиншких кампања</li><li>Анализа и сегментација корисника</li></ul>
ДРУШТВЕНИ CRM	<ul style="list-style-type: none"><li>Анализа друштвених медија</li><li>Промоција и оглашавање</li><li>Интеграција друштвених медија</li></ul>
МОБИЛНИ CRM	<ul style="list-style-type: none"><li>Креирање мобилних кампања</li><li>Анализа резултата мобилних кампања</li><li>Сервиси мобилних апликација</li></ul>
УПРАВЉАЊЕ ОДНОСИМА СА СТЕЈКХОЛДЕРИМА	<ul style="list-style-type: none"><li>Управљање контактима</li><li>Сегментација стејкхолдера</li><li>Персонализација корисничких налога</li></ul>

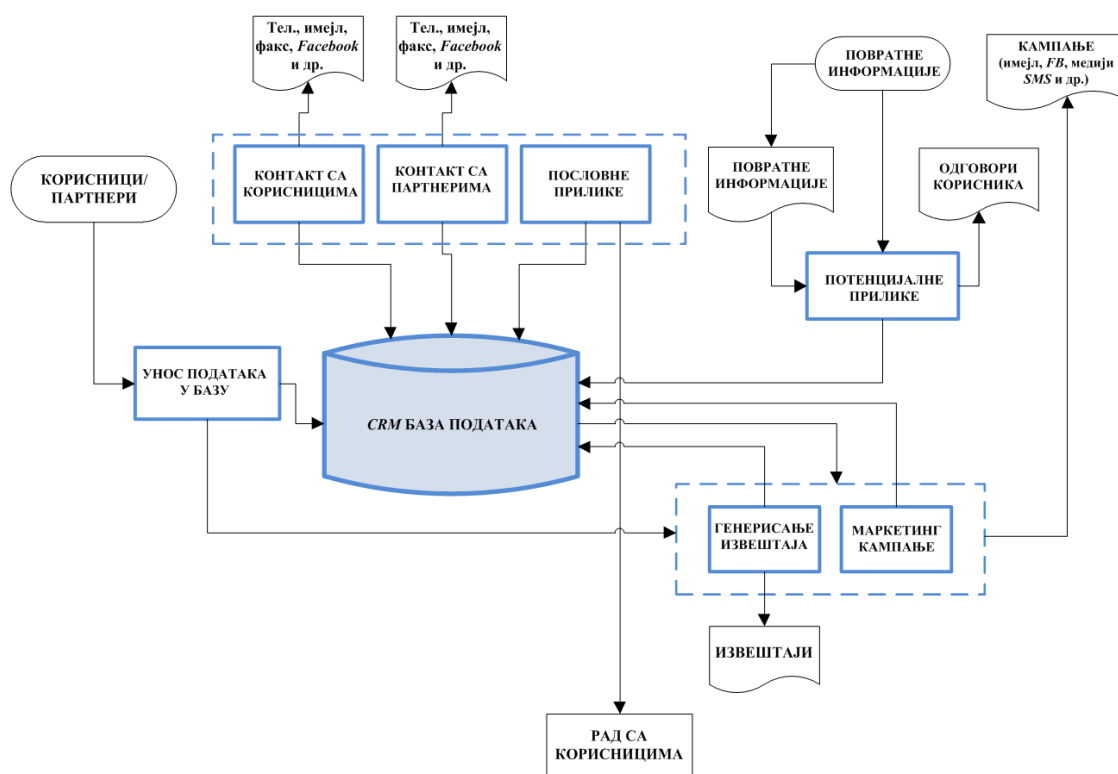
Главни пословни процеси који се обрађују у моделу су:

1. **Прикупљање података о кориснику библиотечких услуга.** При упису новог члана у библиотеку потребно је креирати нови кориснички налог са одређеним скупом података.
2. **Прикупљање података о пословним партнерима.** При контакту с новим или потенцијалним пословним партнером потребно је креирати нови кориснички налог одређеним скупом података.
3. **Прикупљање података о чланаринама.** Неопходно је водити евиденцију о истеку и продужењу чланарина корисника као и правовремено обавештавање корисника о њима.

4. **Прикупљање података о коришћењу библиотечке грађе.** Представљају податке о коришћењу услуга за сваког корисника. У раду с корисницима библиотекара мора да има приступ релевантним подацима о кориснику.
5. **Слање опомена корисницима.** Систем треба да омогућити аутоматизацију процеса слање опомена и обавештења. При раду с корисником библиотекара треба да има увид о евентуалним опоменама које су упућене.
6. **Креирање статистичких извештаја.** Омогућити генерисање статистичких извештаја о корисницима, коришћењу услуга и библиотечког фонда.
7. **Праћење перформансе корисничког интерфејса.** У циљу ефикаснијег рада с корисницима неопходно је континуирано пратити и оптимизовати све елементе корисничког интерфејса.
8. **Архивирање података.** Редовно прављење резервних копија и њихово безбедно складиштење.
9. **Интеграција CRM-а са ILS системом.** Неопходно је интегрисати све функционалности CRM система и интегрисаног библиотечког система у јединствену тачку комуникације у циљу унапређења односа с корисницима библиотечких услуга. Та интеграција ће омогућити приступ подацима о корисницима и пословним партнерима и унапређење односа с њима преко јединствене тачке приступа, односно библиотечког веб-сајта.
10. **Интеракција с корисницима путем друштвених медија.** У циљу унапређења комуникације с корисницима неопходно је интеракцију путем друштвених медија интегрисати кроз CRM систем како би се информације о корисницима објединиле у једну локацију. Ово се може постићи коришћењем додатака (енгл. *plugin*) за интеграцију друштвених медија у CRM систем.
11. **Интеракција с корисницима путем мобилних технологија.** Остварује се употребом прилагодљивог дизајна (енгл. *responsive design*) приликом

израде библиотечке веб-презентације како би се садржај исправно приказивао на мобилним уређајима корисника. Мобилне апликација израђене за различите платформе (*Android, iOS, Windows* и др.) омогућавају библиотекама да се повежу с корисницима који се не налазе у библиотеци.

На слици 13 приказан је концептуални дијаграм процеса који се одвијају унутар библиотеке.



Слика 13: Дијаграм процеса

На основу пројектних захтева и детаљне анализе постојећих софтверских решења направљен је модел система за унапређење односа с корисницима библиотечких услуга у оквиру библиотечког информационог система.

Кључни фактор успеха је укључивање стручњака из области информационих технологија у процесе унапређења библиотечког пословања јер проналажење и имплементација одговарајућег софтверског решења игра важну улогу у модернизацији библиотечких сервиса. Да би се испунио главни циљ, а то је да се постигне ефикасније пословање и успостави боља комуникација с корисницима библиотечких услуга, библиотека мора да има јасно дефинисану стратегију која



треба да покрије области планирања, имплементације, одржавања и надоградње информационо-комуникационог система. Пре почетка примене нових технологија, још у фази планирања њихове имплементације, библиотека мора настојати да открије и схвати потребе и очекивања крајњих корисника система. Између потреба корисника и техничких могућности библиотека мора пронаћи комбинацију која најбоље одговара датим околностима.

#### **4.4.2. Развој сервиса засновани на напредним технологијама**

Аутоматизација библиотечког пословања може да се дефинише на више начина. Најчешће као примена рачунара у обављању традиционалних библиотечких активности, као што су набавка, циркулација, каталогизација, обрада серијских публикације и друго. Аутоматизацијом пословних процеса се скраћује време потребно библиотекарима за извршавање активности које се свакодневно одвијају у библиотеци. Захваљујући технолошком напретку и популаризацији паметних технологија овај концепт је почео да се примењује у библиотекама

Предности примене паметних технологија аутоматизације библиотечког пословања су:

- олакшава се управљање библиотеком,
- побољшање постојећих и увођење нових услуга,
- боља контрола библиотечког фонда,
- ефикасна контрола целокупног пословања библиотеке,
- избегавање дуплирања рада,
- дељење информација и ресурса између разних библиотека,
- доводи до повећања коришћења библиотечких услуга,
- унапређује имиџ и статус библиотеке,
- могућност преузимања великог броја каталожких записа из главног каталога,
- аутоматско обавештавање корисника о кашњењу,
- ефикасна контрола циркулације библиотечке грађе (књиге, CD-ове, часописи и др.),

- генерисање различитих статистичких извештаја,
- повећава могућности претраживања,
- ефикаснија контрола и лоцирања библиотечког материјала.

Предности и карактеристике *RFID* система које су карактеристичне за библиотечко пословање су:

- **Аутоматско задуживање/раздуживање.** Употреба *RFID* смањује време потребно за обављање операција у процесу циркулације књижне грађе. Најзначајније уштеде времена могу се приписати чињеници да се информације могу прочитати из *RFID* тагова много брже него са бар-кодова и да више ставки са полице може прочитати у исто време. Омогућено је да се већи број публикација задужи или раздужи једним скенирањем (Edwards & Fortune, 2008).
- **Једноставно пријављивање/одјављивање.** Корисницима се пружа могућност да се сами пријаве или одјаве из система и да сами изврше задужење или враћање једне или више публикација истовремено, што знатно скраћује целокупни процес.
- **Висок ниво поузданости.** Читачи *RFID* тагова су изузетно поуздани. Библиотечки *RFID* системи у пракси показују висок степен поузданости приликом читања тагова. Код добро подешених *RFID* система нема лажних упозорења као што је то био случај са бар-код технологијом јер систем уписује статус публикације на самом *RFID* тагу. Ово је постигнуто тако што се додељује бит „крађе“ и он се у зависности од статуса публикације активира и деактивира на самом тагу. Уколико се публикација не задужи правилно или се покуша отуђити, на излазу ће сензор регистровати бит „крађе“ и активираће аларм како би се упозорило особље библиотеке (Hong, 2009).
- **Брзо инвентарисање.** Специфична предност *RFID* система је његова поузданост приликом скенирања публикација на полицама, без потребе за физичким додиривањем или њиховим померањем. Ручни читач тагова

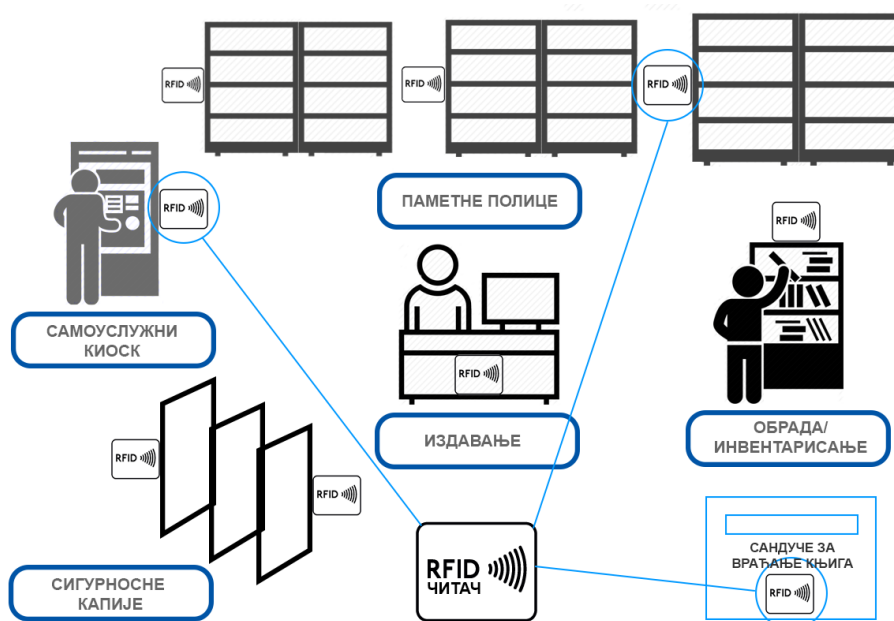
може се прилично брзо превући дуж полица и на тај начин прикупити податке о свим публикацијама које се налазе на полицама. Употребом бежичних технологија могуће је не само инвентарисати публикације на полицама већ и идентификовати публикације које не припадају тој локацији тако што се упореди тренутна локација са стварном локацијом на којој се публикација треба налазити.

- **Аутоматско сортирање књижне грађе.** Још једна специфичност *RFID* система која се показала корисном у библиотечком пословању је могућност аутоматског сортирања публикација у категорије што знатно олакшава смештање враћаних публикација на полице. За ову операцију потребан је сортер који на основу *RFID* тага шаље публикацију у одређену корпу тако да запослени утхроше мање времена на појединачно смештање публикација и проналажење одговарајуће полице (Howard & Anderson, 2007). Због високе цене имплементације овог решења у раду није разматрана могућност његове примене.
- **Дуготрајност тагова.** *RFID* тагови трају знатно дуже од бар-кодова због чињенице да их није потребно додиривати приликом скенирања нити се морају налазити на корицама публикације приликом читавања.

На основу наведеног може се закључити да се аутоматизацијом наведених пословних процеса скраћује време потребно за мануелно уношење података о публикацијама и елиминишу се потенцијалне компликације које могу бити изазване људском грешком. Уз то се пружају ажурирани подаци о локацији на којој се публикација налази као и већа сигурност библиотечког фонда.

Најбољи начин да библиотека увиди предности *RFID* технологије јесте да направи детаљан преглед најновијих технолошких достигнућа и испита могућности њихове примене у библиотечком пословању. Концепт *RFID* технологија у суштини је веома једноставан, производ (публикација, *CD/DVD* и др.) се обележава *RFID* налепницом (енгл. *Tag*)

Када читач „прочита“ налепницу која се налази на публикацији, њен јединствени идентификациони број се повезује са том публикацијом у *ILS* систему. *RFID* читачи се постављају на свим важнијим тачкама у библиотеци тако да се публикација региструје приликом сваког проласка поред читача чиме се добија увид о локацији и статусу сваке публикације. На тај начин *ILS* систем има могућност праћења и ажурирања тренутног стања књижног фонда библиотеке (Edwards & Fortune, 2008) (слика 14).

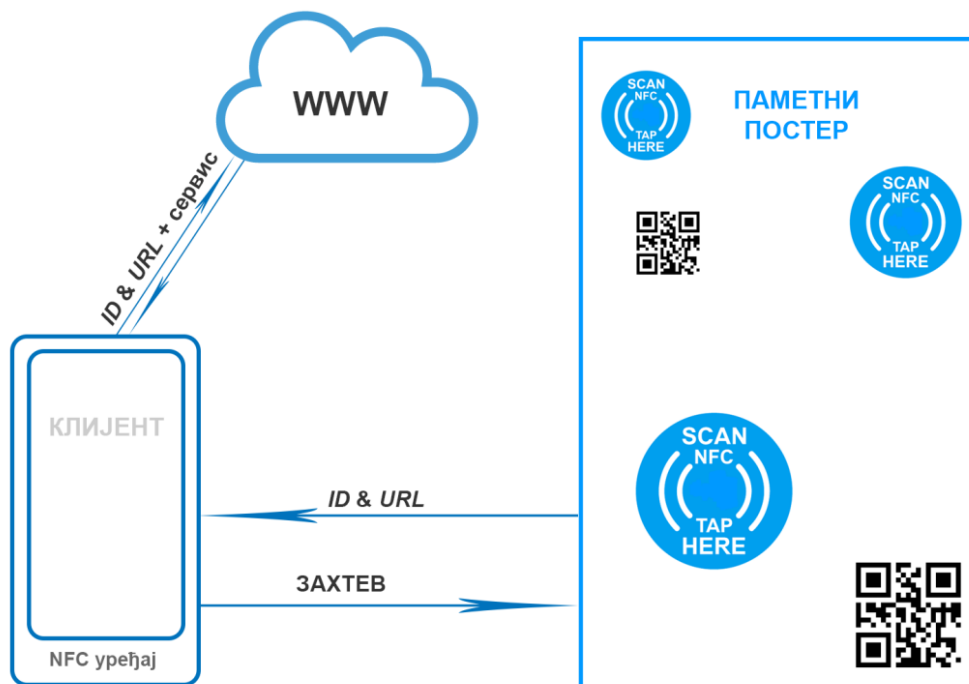


Слика 14: Поједностављен приказ *RFID* система у библиотеци

Због своје функционалности и мобилности *QR* кодови пружају могућност повезивања физичких простора са електронским ресурсима олакшавајући комуникацију и приступ информацијама за оне који користе мобилне уређаје. То може бити једноставно коришћење *QR* кода за повезивање корисника са одређеним библиотечким сервисом или постављањем *QR* кода који повезује корисника са формом за резервације места у читаоници (Mallon, 2011).

Да би се корисницима на ефикасан и иновативан начин промовисале библиотечке услуге унутар и ван библиотеке, неопходно је применити савремене маркетинг трендове. Као погодно решење за реализацију наведених активности издваја се паметни постер (енгл. *smart poster*). Паметни постер представља нову

генерацију медија за приказ промотивних материјал. Физички он и даље има визуелни изглед традиционалног постера али због интегрисаних технологија унутар постера има могућност интерактивност која га повезује са виртуелним светом. На постеру може да се означи више места и да свака генерише другачији садржај. Када год појединац приближи *NFC* уређај близу паметног постера, *NFC* ознака преноси податке и/или покреће апликацију на уређају. Поред *NFC* ознака на постер могу да се ставе и *QR* кодови тако да корисници имају више начина да дођу до садржаја. Предност коришћења *NFC* ознака је та што уређаји који су опремљени *NFC* технологијом не захтевају додатни софтвер, док је за читање *QR* кодова потребно инсталирати посебну апликацију. Будући да нису сви телефони опремљени *NFC* технологијом, препоручује се комбинација ових технологија.



Слика 15: Поједностављен приказ архитектуре паметног постера

Паметни постер је повезан са софтвером и прати сваку интеракцију корисника са *QR* кодом или *NFC* ознаком. Сваки пут када корисник скенира код или приближи телефон месту где се налази *NFC* ознака, уређај добија повратну информацију у облику идентификационог броја и веб-адресе (слика 15) а затим их преусмерава на наведену веб-адресу након чега се отвара веб-страница или сервис. Поред тога, софтвер сваки пут идентификује који је постер корисник скенирао. Уколико се

постери налазе на више локација, библиотека ће имати јасан увид о локацијама и добијаће прецизне податке на основу којих може да измери успех кампање на свакој локацији и изврши неопходне корекције.

#### **4.5. Мерење перформанси и евалуација решења**

У процесу унапређења односа с клијентима библиотеке не смеју да занемаре значај мерења квалитета услуга које пружају. Наравно, технологија која се користи у ове сврхе мора бити под константним надзором како би се испратило да ли и колико успешно одговара новим захтевима и колико услуге прате савремене трендове. Услуга и квалитет не искључују једно друго јер квалитет представља начин на који се услуга испоручује (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Стога квалитет услуге представља део интерактивног односа између библиотеке и корисника. У данашњем друштву, базираном на информацијама и знању, библиотеке су у обавези да докажу друштву и заједници да су ефикасне и продуктивне. Библиотеке треба да покажу да утицај који имају на друштво генерише нова знања (Hunter & Hamblen, 2011). Две области којима свака јавна библиотека треба да посвети пажњу су мерење квалитета услуга и процена утицаја које имају на друштво. Обе компоненте се односе на утврђивање дубљих ефеката које библиотечке услуге имају на кориснике и њихове заједнице (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Да би се подстакла култура мерења и испитивања, многи аутори предлажу моделовање најбољих пракси, обезбеђивање специфичних вештина и обуке за библиотекаре као и интеграцију те културе у годишњи процес стратешког планирања (Nitecki, Wiggins, & Turner, 2015; Farkas, 2013).

Када се подаци обраде и анализирају у неком од наведених програма добијени резултати се затим могу применити за унапређење пословања библиотеке. На библиотекама је да увиде који подаци могу позитивно утицати на пословне процесе а који немају употребну вредност. За утврђивање тих показатеља користе се метрике. Метрике система за управљање односима с клијентима нису само мерила успешности већ представљају и повратни механизам за континуирано унапређење стратегије развоја организације. Метрике истовремено прате стратегију и мере њену успешност.

Метрике се деле у три различите категорије Greenberg (2010):

- **Метрике за кориснике** – Корисници су заинтересовани за сарадњу уколико покажу спремност да се прихвате решења која им нуди организација, уместо да сами развијају властита решења. Направити листу производа и услуга које користе клијенти а које организација може да понуди.
- **Метрике перформанси** – Значи повећање броја уписаних корисника, задржавање корисника, повећање ефеката маркетиншких кампања и повећање остварених прихода од прикупљене чланарине.
- **Дијагностичке метрике** – Односи се на број запослених који користе апликацију, број корисника у бази података, време потребно да запослени дођу до жељене информације о корисницима, време потребно да запослени услуже корисника.

Ове метрике су лако примењиве у библиотечком пословању и уз мање модификације могуће је пратити активности корисника и запослених у циљу добијања релевантних података који ће допринети бољој евалуацији система. Потенцира се дугорочно, континуирано мерење резултата научних истраживања у јавним библиотекама. У циљу побољшања услуга и дизајна библиотеке неопходно је на основу резултата истраживања и повратних информација извршити одређене интервенције које ће утицати позитивно на кориснике библиотечких услуга (Van Otterlo, 2015).

Квалитет библиотечких услуга може се мерити на више начина. Онлајн алати, као што су *SERVQUAL* и *LibQUAL+<sup>TM</sup>*, пружају могућност за квалитетно оцењивање библиотечких услуга у многим аспектима пословања чији резултати помажу у идентификацији индикатора за бољу процену услуга које пружа библиотека (Stanly & Killick, 2009; Jankowska, Hertel, & Young, 2006; Blixrude, 2003). Ови алати се могу користити за израчунавање разлике између корисникових очекиваних и добијених бенефиција у погледу различитих библиотечких услуга (Ahmed & Shueb, 2009). Поред тога, ни мерење перформанси библиотеке не сме

бити занемарено, јер мерење перформанси може дати јасан увид у то колико су библиотечке услуге у складу са очекивањима корисника (Paley et al., 2015; Hernon, Altman, & Dugan, 2015; Koltay & Li, 2010; Streatfield, Markless, & Cottrill, 2015; Kim, Suh, & Hwang, 2003).

У циљу повећања квалитета услуга и задовољења корисничких очекивања библиотеке морају прихватити употребу интерно развијених система који би омогућили успешну процену услуга и процеса који стварају позитивне резултате за све заинтересоване стране (Lakos & Phipps (2004). Анализа мерења квалитета и перформанси на основу релевантности показала је да су школске, академске, јавне и специјалне библиотеке различито позициониране у вези са мерењем квалитета и перформанси (Pinto & Ochôa, 2006).

Табела 5: Мерење квалитета и перформанси

		Мерење квалитета	
		Ниска релевантност	Висока релевантност
Мерење перформанси	Ниска релевантност	Школске библиотеке	Академске библиотеке
	Висока релевантност	Јавне библиотеке	Специјалне библиотеке

Да би се осигурало оптимално функционисање библиотечког система и унапредио квалитет рада библиотеке, неопходно је вршити континуирано мерење перформанси система (Reinhold & Alt, 2011). Веома је битно да библиотеке осмисле и реализују активности које за циљ имају унапређење библиотечке делатности, али да те активности истовремено буду усмерене и на унапређење друштвене заједнице у целини (Fried, Kochanowicz & Chiranov, 2010).

Процену развијеног модела и свих компоненти интегрисаних у предложени модел управљања односима с клијентима потребно је извршити на основу следећих критеријума:



- перформансе и ефективности *CRM* систем,
- једноставности коришћења *CRM* систем,
- задовољства корисника функционалностима система,
- могућности проширења система,
- могућности примене модела у другим библиотекама и његовог поновног коришћења,
- нивоу поузданости,
- интегрисаности компонената трећих страна.

Процена система се врши у зависности од потреба библиотеке и процена администратора система. Спроводи се кроз систем интерно развијених анкета и истраживања спроведених путем фокус група у циљу решавања критичних проблема са којима се суочавају корисници.

## **5. ПРИМЕНА РАЗВИЈЕНОГ МОДЕЛА И АНАЛИЗА ПОСТИГНУТИХ РЕЗУЛТАТА**

Примена развијеног модела и анализа резултата уређена је у три фазе. Прве две су истраживачког типа. Прва фаза истраживала је примену концепта управљања односима с клијентима у библиотекама и примену напредних технологија у три земље у развоју: Србији, Црној Гори и Босни и Херцеговини. Друга фаза истраживала је присуство библиотека на интернету и употреба интернет-технологија у јавним библиотекама у Србији. На основу резултата ових двају истраживања извршена је имплементација конкретног решења.

### **5.1.Истраживање управљања односима са клијентима**

#### **5.1.1. Методолошки поступак**

Истраживање обухвата поређење трију држава у развоју како би се добила шира слику о примени *CRM* концепта и паметних технологија у библиотекама. Главни проблем који је истраживан је како библиотеке у земљама у развоју могу искористити нове технологије за унапређење односа с клијентима и пружању квалитетнијих услуга. У литератури која се бави применом маркетинг концепта у библиотекама аутори наводе да су неопходна додатна истраживања везана за специфичност библиотечког пословања, као што су познавање маркетинг концепта од библиотечког особља и начина на који се особље библиотеке обучава и стиче вештине у вези са управљањем односима с клијентима (Garoufallou, Siatiri, Zafeiriou, & Valampranidou, 2013). На основу претходно поменутих сугестија истражене су две теме како би се боље разумела могућа употреба *CRM*-а у библиотекама у земљама у развоју. Циљ овог дела истраживања је двострук. Први циљ је био истражити колико је библиотечко особље упознато са *CRM* концептом и применом паметних технологија у библиотекама. Истражено је и постојање услова који су неопходни за њихову успешну имплементацију у библиотекама. Испитано је колико библиотечко особље познаје савремене *IT* технологије и терминологију. Други циљ истраживања био је да се измери ниво задовољства корисника квалитетом услуга које добијају и односом библиотечког особља према

њима. Идеја је била да се оствари бољи увид у садашњи ниво имплементације CRM-а у библиотекама и потенцијал који интернет и паметне технологије могу имати у унапређењу односа с клијентима. Истраживање се користило и за откривање елемената управљања односима с клијентима који јавне библиотеке у земљама у развоју могу да искористе првенствено ради унапређења односа с корисницима библиотечких услуга.

Специфична истраживачка питања су:

- 1. У којој мери су библиотекари у земљама у развоју упознати са CRM концептом и паметним технологијама?*
- 2. Каква је перцепција библиотекара у земљама у развоју о потенцијалу који CRM концепт и паметне технологије могу имати на унапређење односа с клијентима? Да ли су библиотекари спремни да прихвате нове концепте управљања односима с корисницима?*
- 3. У којој мери су корисници у земљама у развоју задовољни односом библиотекара и услугама које пружају библиотеке?*

Истраживање је мерило спремност библиотекара и корисника да прихвате нови модел за унапређење односа с корисницима и њихов став према употреби паметних технологија у библиотекама. Ниво спремности одређивао се мерењем просечне вредности добијених одговора и израчунавањем стандардне девијације за свако питање, за библиотекаре и кориснике појединачно. Анализа и тестирање добијених резултата вршени су коришћењем ANOVA теста.

### **5.1.2. Процедура**

Анкетом су обухваћене националне, јавне, школске, универзитетске и специјалне библиотеке у Србији, Црној Гори и Босни и Херцеговини. Подаци су прикупљени за сваку земљу појединачно коришћењем истих процедура за прикупљање података помоћу онлајн алата *Google forms*. Разлог за избор ових трију држава је у чињеници да су све три државе на приближно истом нивоу културног и економског развоја. Ниво аутоматизације библиотечког пословања у малим и средњим јавним библиотекама је на приближно истом нивоу у све три државе. У

прилог томе иде и чињеница да већина јавних библиотека у овим државама користи исти, комерцијално развијен, онлајн каталог (*OPAC*) (Inјас, 2013; Filipi-Matutinović, 2005).

Спроведене су две одвојене анкете. Једна анкета намењена је библиотекарима док је друга намењена корисницима библиотечких услуга. Избор анкетних питања се углавном заснива на препорукама аутора који се баве применом маркетинга и управљањем односима с корисницима библиотечких услуга (Vakkari et al., 2016; Hernon, Altman, & Dugan, 2015; Garoufallou, Siatiri, Zafeiriou, & Balampanidou, 2013). У обзир су узета и друга објављена истраживања о различитим темама везаним за мерење задовољства корисника у библиотекама (Quick, Prior, Toombs, Taylor, & Currenti, 2013; Fried, Kochanowicz & Chiranov, 2010). Упитници за ову анкету креирани су и на основу резултата истраживачког рада других аутора који се баве питањем мерења перформанси у библиотекама (Streatfield et al., 2015; Peltier, Zahay, & Lehmann, 2013; Markless & Streatfield, 2012; Fried, Kochanowicz & Chiranov, 2010; Wu & Hung, 2008).

Анкете намењене библиотекарима послате су путем електронске поште јавним, школским, универзитетским, специјалним и националним библиотекама. За слање анкета коришћени су службени адресари електронске поште библиотека пронађених на веб-страницама националних библиотека за све три земље. Истраживања су дистрибуирана путем интерно развијених мејлинг листа у три главне библиотеке у Србији, Црној Гори и Босни и Херцеговини. Будући да одређени број имејл адреса пронађених на званичној листи није био важећи, коришћени су контакт подаци пронађени преко *OPAC* библиотека, што се показало врло ефикасним начином за сарадњу. Анкете намењене корисницима библиотечких услуга дистрибуиране су уз помоћ библиотечког особља. У појединим библиотекама су коришћене и мејлинг листе. Поред тога, анкете су дистрибуиране путем друштвене мреже *Facebook*. У једном случају анкета су дистрибуиране студентима у Србији преко платформе за учење *Moodle*.

### 5.1.3. Узорак

У истраживању је учествовало укупно 133 библиотекара: из Србије 62 библиотекара, из Црне Горе 32 и из Босне и Херцеговине 39 библиотекара. У онлајн анкети учествовали су библиотекари из јавних (64%), школских (7%), универзитетских (12%), специјалних (6%) и националних (8%) библиотека. Око 4% библиотекара који су ушли у узорак радили су у библиотекама које су класификоване у категорију „остале библиотеке“. Прикупљање података спроведено је од јуна до децембра 2016. године.

Анкете у Србији послате су методом простог случајног узорка на адресе 214 библиотека. Враћено је шездесет и две попуњене анкете, што представља стопу одзива од 28,9%. Узорак у Србији карактерише велики број библиотекара из јавних библиотека.

У Црној Гори су анкете послате методом простог случајног узорка на адресе 76 библиотека. Враћене су тридесет и две попуњене анкете, што представља стопу одзива од 42,1%. Узорак из Црне Горе карактерише велики број библиотекара из јавних библиотека.

Анкете у Босни и Херцеговини су послате методом простог случајног узорка на адресе 144 библиотека. Враћено је тридесет и девет попуњених анкета, што представља стопу одзива од 27,1%. Узорак из Босне и Херцеговине такође карактерише велики број библиотекара из јавних библиотека.

Укупан број корисника библиотечких услуга који су учествовали у овом истраживању је 224. Циљна популација су били корисници који имају више од 14 година и који посећују библиотеку најмање једном годишње. Од тог броја, 86 испитаника било је из Србије (39,5% мушкараца и 60,5% жена). Карактеристике узорка за Србију су следеће: заступљеност полова је добро избалансирана, али је узорак пристрасан према високообразованим лицима и градском становништву. У Црној Гори је у анкети учествовало 44 корисника библиотечких услуга (36,4% мушкараца и 63,6% жена). Карактеристике узорка за Црну Гору су: заступљеност полова је добро избалансирана, али пристрасна према корисницима старости 20–

39 година и урбаном становништву. У Босни и Херцеговини у истраживању је учествовало 94 корисника (23,4% мушкараца и 76,6% жена). Карактеристике узорка за Босну и Херцеговину су следеће: дистрибуција полова је била пристрасна према женама и високообразованима. Детаљи и опис узорка приказани су у табели 6.

Табела 6: Опис узорка

	Узорак	Србија	Црна Гора	Босна и Херцеговина
Старосна доб	14-19 година	5.8%	11.4%	13.8%
	20-29 година	25.6%	27.3%	35.1%
	30-39 година	34.9%	29.5%	39.4%
	40-49 година	22.1%	15.9%	8.5%
	50-65 година	10.5%	13.6%	3.2%
	Преко 65 година	1.2%	2.3%	0.0%
Занимање	Ученик	4.7%	9.1%	7.4%
	Студент	18.6%	15.9%	24.5%
	Запослен	61.6%	59.1%	59.1%
	Незапослен	8.1%	11.4%	4.3%
	Пензионер	4.7%	4.5%	1.1%
	Друго	2.3%	0.0%	3.2%
Школска спрема	Основна школа	0.0%	6.8%	0.0%
	Средња стручна спрема	36.0%	36.4%	27.7%
	Висока стручна спрема	43.0%	25.0%	54.3%
	Магистар/Мастер	19.8%	29.5%	16.0%
	Доктор наука	1.2%	2.3%	2.1%
	Друго	0.0%	0.0%	0.0%
Место становања	Градско	77.9%	68.2%	79.8%
	Приградско	15.1%	27.3%	12.8%
	Сеоско	7.0%	4.5%	7.4%
Дужина трајања чланства у библиотеци	Мање од 1 године	10.5%	0.0%	8.5%
	1-5 година	9.3%	6.8%	9.6%
	5-10 година	15.1%	22.7%	17.0%
	Више од 10 година	65.1%	70.5%	64.9%

## 5.1.4. Инструменти

### 5.1.4.1. Анкетирање библиотекара

Ово истраживање имало је за циљ да утврди у којој мери су библиотекари упознати с концептом управљања односима с клијентима и тренутни ниво усвајања *CRM* концепта у библиотекама у Србији, Црној Гори и Босни и Херцеговини. Истраживањем се покушало утврдити колико су библиотекари у овим државама спремни да примене *CRM* концепт и паметне технологије у библиотекама и који се доступни алати могу користити за унапређење односа с корисницима библиотечких услуга. Библиотекари су одговарали на 22 постављена питања. Анкета се састојала од пет делова, а на крају анкете библиотекари су имали могућност да оставе коментар. Први део анкете испитивао је тренутну употребу *ILS*-а у библиотекама. Други део анкете испитивао је употребу *CRM*-а, паметних технологија, маркетинга и апликација отвореног кода у библиотекама. Прво питање идентификује различите типове библиотека. Након тога библиотекари су одговарали на 13 питања везаних за употребу *ILS* система, *CRM* концепта, канала комуникације, паметних технологија и маркетиншких активности у библиотекама. На ова питања библиотекари су одговарали помоћу петостепене Ликертове скале, на којој један представља „у потпуности се не слажем“, а пет „у потпуности се слажем“. Анкета садржи и шест питања везаних за коришћење *ILS*, *CRM*, паметних, *RFID* и технологија отвореног кода у библиотекама на која су испитаници могли да одговоре са „Да“, „Не“ или „Не знам“. На два питања која се односе на канале комуникације и коришћење апликација отвореног кода у библиотекама, библиотекари су имали могућност одабира једног или више понуђених одговора.

### 5.1.4.2. Анкетирање корисника библиотечких услуга

Главни циљ испитивања корисника библиотечких услуга био је да се утврди степен задовољства корисника библиотечким услугама и односом библиотечког особља. Анкета је истраживала задовољство корисника кроз неколико области: квалитет услуге, број пружених услуга, перформансе особља библиотеке,

комуникација, квалитет добијених одговора, задовољство у погледу доступног библиотечког материјала и приступачност. Корисницима су постављена 42 питања. Имали су и могућност да оставе коментар на крају анкете. У првом делу истраживања корисници су одговарали на демографска питања. На дванаест питања су давали одговоре коришћењем петостепене Ликертове скале, на којој један представља „у потпуности се не слажем“ а пет „у потпуности се слажем“. Анкета садржи и 19 питања у вези са задовољством корисника одређеним областима, а такође користи Ликертову скалу на којој један представља „веома незадовољан/а“ а пет „веома задовољан/а“. На питање у вези с поседовањем важеће чланске карте корисници су могли да одговоре са „Да“, „Не“ или „Не знам“. На три питања која се односе на коришћење различитих библиотечких услуга корисници су имали могућност одабира једног или више понуђених одговора.

## **5.1.5. Резултати истраживања**

### ***5.1.5.1. Резултати истраживања библиотека***

Добијени резултати показују да библиотекари у земљама у развоју делимично користе бенефиције и могућности које пружа *CRM* концепт. Док већина испитаних библиотека користи *ILS* (61,3% у Србији, 50% у Црној Гори и 46,2% у Босни и Херцеговини), знатан број библиотека не користи *ILS* (20,3% у Србији, 41,9% у Црној Гори и 35,9% у Босни и Херцеговини). Одређени број библиотекара у све три државе су одговорили да не знају да ли њихова библиотека користи *ILS* (17,2% у Србији, 9,4% у Црној Гори и 17,9% у Босни и Херцеговини). На питање да ли њихова библиотека има јасне смернице и стратегије који дефинишу односе између особља библиотеке и корисника, већина библиотекара није била сигурна да ли такве смернице постоје или не. Иако библиотекари верују да ће употреба апликације за мобилне и паметне уређаје имати позитиван утицај на свакодневно пословање, само мали проценат библиотека нуди могућност коришћења мобилних и паметних технологија корисницима библиотечких услуга. Када је реч о употреби маркетиншких алата у



библиотекама, библиотекари у све три државе потврдили су да библиотека не користи алате за анализу маркетиншких активности.

Табела 7 приказује резултате у вези с употребом *ILS*, *CRM*, паметних технологија и маркетиншких техника у библиотекама. На крају сваке групе питања резултат је представљен као средња вредност и стандардна девијација. Питања за ову анкету су формулисана на основу препорука из литературе која се бави мерењем задовољства корисника библиотечких услуга и проценом квалитета услуга (Hernon, Altman, & Dugan, 2015).

Табела 7: Резултати анкете: библиотекари

Питања	Србија		Црна Гора		Босна и Херцеговина	
	Ср. вред	Стд. Дев.	Ср. вред	Стд. Дев.	Ср. вред	Стд. Дев.
<b>ILS</b>						
Интегрисани библиотечки систем (ILS) оптимизује рад библиотеке и пружа бенефиције корисницима библиотечких услуга?	4,32	0,90	4,47	0,76	4,34	0,91
<b>CRM</b>						
Библиотека је упозната са концептом управљања односима са клијентима (CRM)?	2,89	1,43	2,47	1,44	2,69	1,38
Библиотека има јасно дефинисане смернице и стратегију које дефинишу однос библиотечког особља и корисника библиотечких услуга?	3,45	1,26	3,38	1,21	3,49	1,19
Имплементацијом CRM концепта библиотека би унапредила односе са корисницима библиотечких услуга, партнерима и свим заинтересованим странама?	4,16	1,03	4,16	0,95	4,13	1,13
Библиотека користи све доступне канале комуникације према корисницима библиотечких услуга, партнерима и свим заинтересованим странама?	4,13	1,05	4,13	0,87	3,79	1,13
Комуникација путем друштвених мрежа унапређује односе са корисницима библиотечких услуга, партнерима и заинтересованим странама?	4,42	0,97	4,56	0,72	4,79	0,52
Просек (по областима)	<b>3,81</b>	<b>1,15</b>	<b>3,74</b>	<b>1,04</b>	<b>3,78</b>	<b>1,07</b>
<b>ПАМЕТНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ</b>						
Употреба апликација за мобилне и паметне уређаје утиче позитивно на односе са корисницима библиотечких услуга?	4,15	0,99	4,09	0,89	4,28	0,97
Применом паметних технологија библиотека значајно унапређује и оптимизује пословање?	3,98	1,02	3,66	1,07	4,13	1,03
Примена RFID технологија знатно доприноси оптимизацији управљања књижном фондом	3,81	1,08	3,91	1,06	3,95	1,10

библиотеке (обрада, циркулација, инвентарисање)?						
Просек (по областима)	<b>3,98</b>	<b>1,03</b>	<b>3,89</b>	<b>1,01</b>	<b>4,12</b>	<b>1,03</b>
<b>МАРКЕТИНГ</b>						
Већа доступност дигиталног садржаја доприноси бољој посећености библиотечке интернет презентације?	4,52	0,76	4,41	0,80	4,56	0,82
Реализацијом програма лојалности (енг, <i>loyalty</i> ) библиотека унапређује односе са корисницима библиотечких услуга?	3,76	1,20	3,63	1,04	3,95	1,17
Библиотека редовно организује посебне догађаје за кориснике библиотечких услуга?	4,08	1,12	3,78	1,36	3,95	1,26
Библиотека редовно користи алате за анализу маркетинг активности?	2,35	1,29	2,16	1,08	2,62	1,33
Просек (по областима)	<b>3,68</b>	<b>1,09</b>	<b>3,50</b>	<b>1,07</b>	<b>3,77</b>	<b>1,15</b>

Табела 8 илуструје коришћење различитих услуга у библиотекама. Резултати показују да већина библиотека поседује базу података о корисницима, а ретко користе паметне технологије у свом пословању.

Табела 8: Сервиси и технологије који користе библиотеке у свом пословању

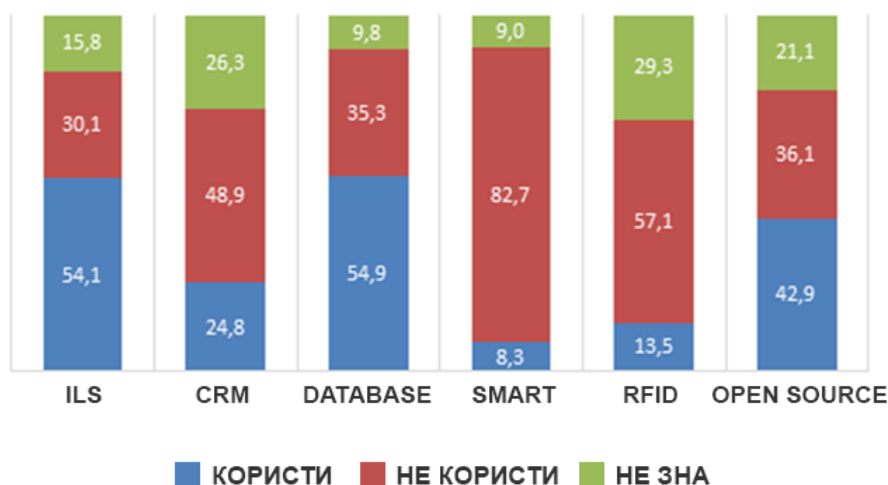
Сервиси које користе библиотеке	Србија	Црна Гора	Босна и Херцеговина
<i>CRM</i>	29,0%	21,9%	20,5%
База података о корисницима	58,1%	37,5%	64,1%
Паметне технологије	8,1%	6,3%	10,3%
<i>RFID</i>	27,4%	34,4%	28,2%
Апликације отвореног кода	59,7%	34,4%	23,1%

Када је у питању коришћење софтвера отвореног кода у библиотекама, најчешће се користе апликације за креирање и одржавање веб-страница, презентације, дигитализацију, *ILS* и обраду текста. Знатан број библиотекара је одговорио да њихове библиотеке уопште не користе софтвер отвореног кода (у Србији 33,9%, Црна Гора 53,1% и Босна и Херцеговина 48,7%).

**У којој мери су библиотекари у земљама у развоју упознати са концептом *CRM*-а и паметним технологијама? (RQ1)**

У циљу добијања одговара на прво истраживачко питање које се тиче упознатости библиотекара са *CRM* концептом и паметним технологијама, истражене су дескриптивне статистичке мере. Овом приликом није узет у обзир део упитника који се односи на виђење библиотекара о могућим предностима које доноси примена ових концепата и технологија, већ је искључиво разматрано да ли их библиотеке у којима су запослени примењују. На слици 16 је приказан графикон који презентује ове резултате. Бројеви на графикону указују на проценат библиотекара који је одговорио на одређени начин – доњи део сваког ступца приказује број библиотекара који користе дати концепт или технологију, средњи број оних који су упознати с тим концептом или технологијом али је не примењују, док горњи део сваког ступца приказује оне који нису упознати с тим концептом или технологијом (они који су у упитнику експлицитно одговорили да не знају о чему се ради). Прегледом графикона постаје јасно да се у свим библиотекама најчешће користе базе података за складиштење информација о корисницима (*DATABASE*), а да се најређе користе паметне технологије у управљању библиотекама (*SMART*). Апликације отвореног кода и интегрисани библиотечки системи су међу чешће коришћеним технологијама на које се библиотека ослања, док су управљање односима с корисницима (*CRM*) и идентификација путем радио-фреквенције (*RFID*) оне које се знатно ређе примењују у библиотекама. Треба имати на уму да одређени проценат библиотекара који су учествовали у истраживању није чак ни упознат с природом и могућностима ових технологија и концепата. Интересантан је резултат да је већина библиотекара упозната с концептом „паметних“ технологија (*SMART*), а свега 9% њих није, док су то истовремено технологије које су најмање имплементирани у рад библиотеке. С друге стране, више од једне четвртине библиотекара није упознато са *CRM* концептом (њих 26,3%), док је тај проценат још већи када се разматра број оних који нису чули за *RFID* технологије (29,3%). Као и претходна два поља, област употребе апликације отвореног кода (*OPEN SOURCE*) захтева додатне програме едукације библиотекара будући да преко 20% испитаних нису чули за употребу ове технологије у библиотечком контексту. Ови резултати показују да постоји могућност за економична и ефикасна побољшања у области употребе паметних технологија у библиотекама, али да би у већини

случајева била потребна додатна обука библиотекара при увођења ових технологија. Поред тога, ово истраживање треба да послужи као извор информација на основу којих ће бити планирани програми едукације у будућности и да помогне библиотекама при доношењу одлука приликом одабира обука запослених у одређеним сферама пословања.



Слика 16: График упознатости библиотекара с различитим концептима и технологијама. Презентовани бројеви су проценти од укупног узорка.

Имајући у виду то да су у овом истраживању учествовале библиотеке различитих типова, важни су статистички проценити да ли се неки концепти и технологије чешће примењују у библиотекама одређеног типа него што је то случај у другима. Да би се ово урадило, коришћена је *hi-kvadrat* анализа асоцијације. Може се, рецимо, показати да библиотекари запослени у националним библиотекама чешће користе *RFID* него они у школским. Приликом коришћења ове методе формира се унакрсна табела (енгл. *cross-tab*) профила библиотеке и да ли се у њима примењује одређена технологија. Ово обезбеђује да се у сваком пољу табеле нађе број библиотека одређене врсте које користе одређену технологију. Ипак, с обзиром на то да већина испитаних библиотекара долази из јавних библиотека, *hi-kvadrat* процедура се сусреће са ситуацијом да су бројеви у неким пољима „превише мали“ како би анализа правилно функционисала. Стога су подаци реорганизовани тако да постоје само два типа библиотеке: јавна библиотека и

„остало“, што је статистички смислено јер обезбеђује да *hi-kvadrat* процедура даје добре резултате. Поред статистичке може се тврдити да ова подела има смисла и са концептуалне стране, имајући у виду разлике између јавних и осталих библиотека у погледу извора финансирања и доступног буџета, локације, доступности библиотеке становништву, величини и слично, што су фактори за које се може претпоставити да утичу на то да ли ће одређена технологија или концепт бити имплементирани у рад библиотеке или не. Даља аналитичка процедура ће имати за циљ да утврди постоји ли статистичка повезаност између познавања и учесталости коришћења одређених технологија и концепата у зависности од тога да ли је библиотека јавна или није, користећи *hi-kvadrat* анализу асоцијације.

Табела 9: Резултати *hi-kvadrat* теста асоцијације између врсте библиотеке и учесталости коришћења одређених концепата и технологија

	$\chi^2$	<i>Df</i>	<i>p</i>
<i>ILS</i>	2.129	2	.345
<i>CRM</i>	2.713	2	.258
<i>DATABASE</i>	1.345	2	.511
<i>SMART</i>	.707	2	.702
<i>RFID</i>	1.838	2	.399
<i>OPEN SOURCE</i>	7.313	2	.026

Резултати тестова асоцијације који су презентовани у табели 9 сугеришу да није могуће извући стабилне закључке о постојању повезаности на нивоу популације између профила библиотеке и учесталости употребе неког концепта или технологије, осим у случају употребе апликација отвореног кода. Како анализа показује, разлике између јавних и осталих библиотека у погледу учесталости употребе апликација ове врсте су слабог до умереног интензитета. Ова разлика потиче углавном од тога што су библиотекари запослени у „осталим“ библиотекама (које нису јавне) боље информисани о могућностима које пружа употреба апликација отвореног кода. Уколико би се јавне библиотеке у будућности одлучиле за промену у вези с употребом апликација отвореног кода,

било би у првом кораку неопходно упознати библиотекаре запослене у јавним библиотекама о могућностима које пружају ове апликације, али и додатно истражити овде запажене разлике.

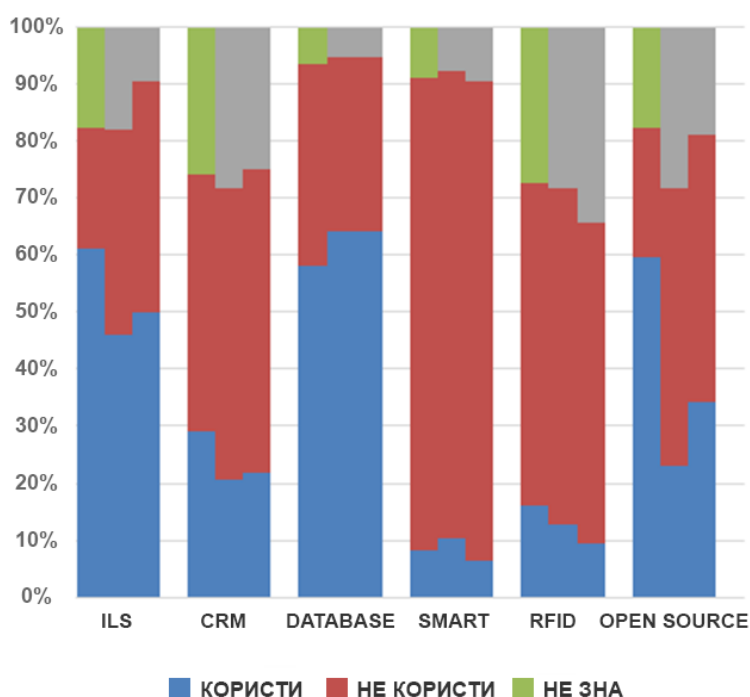
Да би на прво истраживачко питање био дат свеобухватан одговор, неопходно је истражити разлике између библиотека из различитих земаља укључених у узорак у погледу учесталости употребе и упознатости с различитим концептима и технологијама. У ту сврху поново је рачуната *hi-kvadrat* мера асоцијације, при чему је овог пута држава у којој се налази библиотека била варијабла од интереса за генерисање разлика. Резултати ових тестова су приказани у табели 10. У сваком од редова у коме се *p*-вредност налази изнад конвенционално утврђеног нивоа, може се сматрати да не постоје разлике у библиотечким праксама у поменутих земљама.

Табела 10: Резултати *hi-kvadrat* теста асоцијације између државе и учесталости коришћења одређених концепата и технологија

	$\chi^2$	<i>Df</i>	<i>p</i>
<i>ILS</i>	5.579	4	.233
<i>CRM</i>	1.266	4	.867
<i>DATABASE</i>	9.319	4	.054
<i>SMART</i>	.472	4	.976
<i>RFID</i>	1.136	4	.888
<i>OPEN SOURCE</i>	15.431	4	.004

Склоп резултата о коришћењу база података је такав да сугерише да су библиотекари из Босне и Херцеговине и Србије отприлике у подједнакој мери упознати са овом технологијом и да је отприлике подједнако често користе, док су библиотекари из Црне Горе чешће бирали опцију која указује на то да немају знање о овој технологији. Иако је учесталост коришћења база података за складиштење информација о корисницима библиотечких услуга оквирно једнака у свим тим земљама, јасно је да би доносиоци одлука у Црној Гори требало да посвете више пажње и ресурса едукацији библиотекара о технологијама с којима су њихове колеге у суседним земљама претежно упознате. Употреба апликација

отвореног кода показује значајне разлике у учесталости и упознатости у зависности од тога у којој су земљи библиотеке. Број библиотекара у Србији који користе апликације отвореног кода је знатно виши него што би то био случај када би све земље биле једнаке, док је у Босни и Херцеговини овај број нижи него што би се очекивало када би све земље биле једнаке. Учесталост употребе ове технологије у Црној Гори се углавном креће око очекиваних вредности (очекиваних у случају да су све земље једнаке). Ови резултати указују на то да је за Босну и Херцеговину важно да се библиотекарама пружи могућност да примене своје знање о апликацијама отвореног кода и предностима које могу донети библиотечком пословању. Истовремено, морали би да усмере ресурсе за едукацију одређеног процента запослених у библиотекама који нису ни упознати са могућим употребама ове технологије како би могао да досегне ниво распрострањености апликација отвореног кода на ком се тренутно налазе Србија и Црна Гора. Ови резултати су приказани на слици 17. На овом графику за сваку технологију или концепт леви стубац се односи на заступљеност у Србији, средњи на заступљеност у Босни и Херцеговини, а десни на заступљеност у Црној Гори.



Слика 17: Упознатост с различитим концептима и технологијама, разложена према државама.

Леви стубац важи за библиотекаре из Србије, средњи из Босне и Херцеговине, а десни стубац за библиотекаре из Црне Горе. Ова анализа испитује да ли постоје знатне разлике у познавању *CRM* концепта између библиотека у Црној Гори, Босни и Херцеговини и Србији.

Табела 11: Упознатост са *CRM* концептом

	N	Мин.	Макс.	Ср. вр.	Стд. дев.
Црна Гора ( <i>CRM</i> )	32	15	27	20,21	3,02
Босна и Херцеговина ( <i>CRM</i> )	39	12	27	21,12	3,61
Србија ( <i>CRM</i> )	62	13	27	20,65	3,407

Средња вредност резултата добијених из све три државе, тј. Црне Горе ( $M = 20,21$ ), Босне и Херцеговине ( $M = 21,12$ ) и Србије ( $M = 20,65$ ) већа је од стварне средње вредности (тј.  $M = 16,5$ ). То показује да су све ове земље упознате с концептом управљања односима с клијентима у библиотекама, а највећа средња вредност добијена је за Босну и Херцеговину (тј.  $M = 21,12$ ).

Табела 12: Поређење између Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине по питању познавања *CRM* концепта ( $N = 133$ )

	Црна Гора ( $N=32$ )		Босна и Херцеговина ( $N=39$ )		Србија ( $N=62$ )		F	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
TSI	20,21	3,02	21,12	3,61	20,64	3,40	0,64	0,52

Табела 12 приказује резултате поређења колико су библиотекари из трију држава упознати са *CRM* концептом. Установљено је да између њих нема знатније разлике и може се закључити да су библиотекари из ових држава подједнако упознате са *CRM* концептом.



## Перцепција библиотекара о употреби *CRM* концепта и коришћење паметних технологије у библиотекама (RQ2)

Ова анализа одређује да ли постоје знатне разлике у перцепцији библиотекара о *CRM* концепту и коришћењу паметних технологија између Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије.

Табела 13: Перцепција библиотекара о употреби *CRM* концепта и коришћење паметних технологије у библиотекама

	N	Мин.	Макс.	Ср. вр.	Стд. дев.
Црна Гора	39	37,00	72,00	59,56	6,75
Босна и Херцеговина	62	42,00	72,00	58,38	5,86
Србија	32	49,00	70,00	58,25	5,61

Табела 13 приказује средње вредности и стандардну девијацију резултата анализе о перцепцији библиотекара о *CRM* концепту и коришћењу паметних технологија у циљу унапређења односа с корисницима библиотечких услуга. Средња вредност добијена за Црну Гору ( $M = 59,56$ ), Босну и Херцеговину ( $M = 58,38$ ) и Србију ( $M = 58,25$ ) већа је од стварне средње вредности тј. ( $M = 45$ ), што показује да су добијени резултати о перцепцији библиотекара о *CRM* концепту и коришћењу паметних технологија у Црној Гори, Босни и Херцеговини и Србији већи од просека.

Табела 14: Поређење перцепција библиотекара о употреби *CRM* концепта и коришћења паметних технологије у библиотекама ( $N = 133$ )

	Црна Гора (N=32)		Босна и Херцеговина (N=39)		Србија (N=62)		F	p
	Ср. вр.	Ст. дев.	Ср. вр.	Ст. дев.	Ср. вре.	Ст. дев.		
TSI	58,25	5,61	59,56	6,75	58,38	5,86	0,56	0,57

Табела 14 пореди вредности добијене поређењем резултата добијених из Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије о перцепцији библиотекара о *CRM* концепту и коришћење паметних технологија у циљу унапређења односа с корисницима. На основу добијених резултата утврђено је да нема знатних разлика између поменутих трију држава.

#### ***5.1.5.2. Резултати истраживања корисника библиотечких услуга***

Анкета је сачињена од питања у вези с бенефицијама које пружају јавне библиотеке и како их доживљавају корисници. Најбоље оцењене услуге библиотеке корисници библиотечких услуга користе за разоноду, лично усавршавање, затим образовање. На питање колико често користе услуге библиотеке, око 70% испитаника у Србији и Босни и Херцеговини су одговорили да користе услуге библиотеке између једног и пет пута месечно, док је отприлике 10% одговорило да услуге библиотеке користе између шест и десет пута месечно. Испитаници у Црној Гори су имали нешто другачији резултат: 52% њих користи услуге библиотеке између једног и пет пута месечно, 25% их користи између шест и десет пута, а 20% користи услуге библиотеке између једанаест и двадесет пута месечно.

Истраживање је показало да више од 80% корисника поседује важећу чланску картицу библиотеке и слажу се да поседовање важеће чланске карте повећава осећај припадности библиотеци. Већина корисника је одговорила да је позајмљивање књига и другог материјала уз помоћ библиотечког особља највише коришћена метода проналажења информација или извора унутар библиотеке. Најмање коришћена метода је коришћење услуга библиотеке путем интернета (Табела 15)

Табела 15: Начини на које корисници долазе до информација у библиотекама

На које начине сте у прошлости долазили до информација (означите један или више одговора):	Србија	Црна Гора	Босна и Херцеговина
Самостално сте лоцирали изворе информација (без помоћи библиотечког особља)	48,8%	68,2%	31,9%
Позајмљивање књига или друге библиотечке грађе уз помоћ библиотечког особља	73,3%	88,6%	73,4%
Користећи рачунар у библиотеци (интернет, <i>CD/DVD</i> и дигитализовани материјал и друго)	23,3%	34,1%	20,2%
Претражујући библиотечки фонд (књиге, часописи, каталози, базе података и друго)	34,9%	20,5%	23,4%
Посећивали догађаје у библиотеци (трибине, промоције, радионице, састанци и друго)	23,3%	45,5%	16,0%
Коришћењем интернета у згради библиотеке	16,3%	31,8%	11,7%
Користећи библиотечку интернет презентацију	12,8%	43,2%	6,4%
Користећи библиотечки <i>Facebook</i> профил	17,4%	18,2%	10,6%
Користећи опцију "Питајте библиотекара"	8,1%	15,9%	16,0%
Користећи библиотечке сервисе са удаљене локације (путем интернета)	8,1%	6,8%	3,2%
Пристапањем научним и академским базама података на које је библиотека претплаћена	8,1%	13,6%	3,2%
Пристапање библиотечкој интернет презентацији преко паметног телефона или таблета	5,8%	22,7%	7,4%
Користећи друге изворе	19,8%	6,8%	13,8%

Истраживање је открило и услуге које су од значаја за кориснике, као што су онлајн каталог, веб-сајт библиотеке, онлајн резервација материјала и приступ дигитализованом материјалу. Од свих канала комуникације корисници су највише вредновали комуникацију путем електронске поште и друштвене мреже *Facebook* (табела 16). Интересантно, важност присуствовања промоцијама и дискусијама које организује библиотека показују разлику између корисника библиотечких услуга ових трију земаља. Статистички, у Србији је 50,0% испитаника одговорило да им је то важно, у Црној Гори 75,0%, док је у Босни и Херцеговини њих свега 24,5%.

Табела 16: Канали комуникације и њихова заступљеност

Молимо Вас да означите услуге које за Вас имају велику важност:	Србија	Црна Гора	Босна и Херцеговина
Библиотечка интернет-презентација	47,7%	50,0%	33,0%
Библиотечки онлајн каталог	60,5%	75,0%	70,2%
Онлајн резервација књижне грађе (књиге, часописи и други материјал)	43,0%	56,8%	37,2%
Онлајн приступ корисничком налогу (могућност провјере задужења, важних датума, чланарине и друго)	34,9%	47,7%	39,4%
Комуникација и слање обавештења путем <i>Facebook-a</i>	30,2%	40,9%	17,0%
Комуникација и слање обавештења путем <i>Twitter-a</i>	3,5%	2,3%	1,1%
Комуникација и слање обавештења путем <i>Viber-a</i>	10,5%	13,6%	11,7%
Комуникација и слање обавештења путем имејла	36,0%	52,3%	27,7%
Комуникација и слање обавештења путем мобилног телефона	12,8%	11,4%	11,7%
Приступ дигитализованом материјалу (књиге, часописи, разгледнице, видео записи и друго)	48,8%	54,5%	35,1%
Учешће у радионицама које организује библиотека	32,6%	31,8%	22,3%
Посета промоција и трибина које организује библиотека	50,0%	75,0%	24,5%

Корисници су одговарали на питања која су имала за циљ мерење степена њиховог задовољства услугама, перформансама, комуникацијом, приступачношћу, опремом и материјалима које пружа библиотека. Резултати су показали да ће већина корисника врло вероватно поново користити услуге библиотеке те препоручити услуге библиотеке другима. Истраживање је показало да су корисници задовољни услугама које пружају библиотеке. С друге стране, већина анкетираних корисника одговорила је да нису задовољни системом за подршку и пружање одговора. Корисници су оценили да систем за подношење коментара, сугестија и жалби није једноставан за коришћење. Већина корисника задовољна је радом и односима библиотечког особља. Корисници у све три државе задовољни су радним временом библиотеке, приступачношћу, распоредом канцеларија и опремом. Међутим, иако су комуникацију са особљем библиотеке оценили као веома професионалну, били су донекле задовољни комуникацијом путем *Facebook-a* или електронске поште. Када је реч о квалитету опреме и

библиотечке грађе, одговори су показали да корисници у све три државе сматрају да ову област треба унапредити (табела 17).

Табела 17: Задовољство корисника односом библиотечког особља и услугама које пружају библиотеке (RQ3)

Питања	Србија		Црна Гора		Босна и Херцеговина	
	Ср. вред.	Стд. Де.	Ср. вред.	Стд. Дев.	Ср. вред.	Стд. Дев.
<b>УСЛУГЕ</b>						
Библиотека за мене има велику важности?	4,14	1,00	4,00	1,01	4,22	0,94
Квалитет пружених услуга је на високом нивоу?	3,79	0,88	4,07	0,82	3,95	0,87
Број услуга које пружа библиотека је задовољавајући?	3,57	0,96	3,84	0,91	3,93	0,92
Услуге које пружа библиотека препоручили бисте другима?	4,05	0,91	4,50	0,66	4,26	0,87
Велика је вероватноћа да ћу поново користити услуге библиотеке?	4,56	0,76	4,80	0,46	4,63	0,70
Ниво задовољства библиотечком интернет презентацијом?	3,34	1,05	3,36	1,01	3,50	1,22
Ниво задовољства библиотечком онлајн каталогом?	3,21	1,19	3,18	1,21	3,49	1,34
Ниво задовољства са приступом библиотечком дигитализованом материјалу (књиге, часописи, разгледнице, видео и аудио материјали и друго)?	3,08	1,15	2,93	0,87	3,34	1,24
Ниво задовољства радионицама и обукама које организује библиотека?	3,40	1,11	3,30	0,88	3,34	1,16
Ниво задовољства промоцијама и дешавањима које организује библиотека?	3,77	1,11	3,93	0,95	3,59	1,14
Просек (по областима)	<b>3,69</b>	<b>1,01</b>	<b>3,79</b>	<b>0,88</b>	<b>3,83</b>	<b>1,04</b>
<b>ПЕРФОРМАНСЕ</b>						
Задовољан/на сам радом и односом библиотечког особља?	4,15	0,94	4,18	0,87	4,45	0,77
Систем за подршку и пружање одговора је веома квалитетан?	3,72	0,98	3,43	0,97	3,97	0,96
Одговоре на питања упућена библиотеци и библиотечком особљу добио/ла сам у одговарајућем временском року?	4,14	0,84	4,20	0,79	4,21	0,85
Задовољан/на сам квалитетом добијених одговора?	4,15	0,73	4,16	0,78	4,19	0,82
Просек (по областима)	<b>4,04</b>	<b>0,87</b>	<b>3,99</b>	<b>0,85</b>	<b>4,21</b>	<b>0,85</b>
<b>КОМУНИКАЦИЈА</b>						
Комуникација са библиотеком и библиотечким особљем веома је професионална?	4,06	0,94	4,11	0,92	4,34	0,78
Систем за подношење примедби, сугестија и коментара је веома једноставан?	3,22	1,23	3,02	1,07	3,73	1,06
Ниво задовољства комуникацијом и обавештењима путем <i>Facebook-a</i> ?	3,26	1,12	2,61	0,92	3,18	1,29
Ниво задовољства комуникацијом и обавештењима путем имејла?	3,27	1,14	3,07	1,15	3,33	1,24

Поседовање важеће чланске картице повећава осјећај припадности библиотеци?	4,01	1,17	3,98	1,07	4,24	1,00
Просек (по областима)	<b>3,56</b>	<b>1,12</b>	<b>3,36</b>	<b>1,03</b>	<b>3,76</b>	<b>1,07</b>
<b>ПРИСТУПАЧНОСТ</b>						
Ниво задовољства радним временом библиотеке?	4,40	0,82	4,55	0,82	4,41	0,82
Ниво задовољства приступачношћу (улаз у библиотеку, превоз до библиотеке, паркинг и друго)?	4,05	1,04	4,30	0,90	4,15	1,00
Ниво задовољства распоредом канцеларија, опреме и полица у библиотеци?	4,02	0,95	3,77	0,74	4,23	0,80
Просек (по областима)	<b>4,16</b>	<b>0,94</b>	<b>4,21</b>	<b>0,82</b>	<b>4,26</b>	<b>0,87</b>
<b>ОПРЕМА</b>						
Ниво задовољства рачунарском опремом за приступ интернету?	3,44	1,05	3,07	0,97	3,71	1,04
Ниво задовољства доступним штампачима и копир апаратима у библиотеци?	2,88	1,21	2,48	1,13	3,24	1,20
Ниво задовољства терминалима за претрагу библиотечког фонда?	2,97	1,17	2,68	1,09	3,20	1,30
Просек (по областима)	<b>3,10</b>	<b>1,14</b>	<b>2,74</b>	<b>1,06</b>	<b>3,38</b>	<b>1,18</b>
<b>МАТЕРИЈАЛИ</b>						
Ниво задовољства књигама?	3,83	0,90	3,89	0,87	3,91	0,73
Ниво задовољства аудио-књигама?	2,62	1,14	2,34	0,91	2,91	1,22
Ниво задовољства видео-материјалима ( <i>DVD, Mp4</i> и друго)?	2,52	1,07	2,23	0,89	2,84	1,24
Ниво задовољства аудио-материјалима ( <i>CD, Mp3</i> и друго)?	2,56	1,06	2,18	0,87	2,80	1,24
Ниво задовољства електронским књигама ( <i>e-books</i> )?	2,45	1,14	2,20	1,02	2,84	1,24
Ниво задовољства периодиком (новине, часописи, зборници радова и друго)?	3,47	1,03	3,36	1,24	3,43	1,08
Просек (по областима)	<b>2,91</b>	<b>1,06</b>	<b>2,70</b>	<b>0,97</b>	<b>3,12</b>	<b>1,13</b>

Друго истраживачко питање продубљује захтеве за интерпретацију прикупљених података, постављајући за циљ разумевање не само учесталости коришћења одређених концепата и технологија у библиотекама већ и да ли библиотекари имају позитивне или негативне ставове према њиховој употреби. У упитнику се нашло укупно осам питања на којима су учесници требали да изразе своје слагање на петостепеној Ликертовој скали. Виши резултати на овим ставкама указују на веће одобравање идеје да употреба савремених концепата и технологија може унапредити искуство које имају корисници библиотечких услуга, као и односе библиотеке са другим странама. Испитана је опажена значајност употребе (1) интегрисаних библиотечких система, (2) управљања односом с клијентима, (3) комуникације путем друштвених мрежа, (4) апликације за мобилне телефоне и

друге паметне уређаје, (5) паметних технологија уопште, (6) технологије идентификације путем радио-фреквенције, (7) креирања додатних дигиталних ресурса и (8) стварања програма лојалности. За свако питање су израчунате просечне мере слагања, узевши у обзир све три државе. Сва питања су имала сличне просечне резултате, при чему је најнижи био 3.78 (од максимално могућих 5) за значајност увођења програма лојалности. Следећа најнижа опажена важност увођења промене тиче се увођења технологија *RFID* (3.87), док се одмах изнад налазе значајност коришћења паметних технологија (3.95) и управљања односима с клијентима (4.15). Нешто виши је просечни резултат за важност примене мобилних апликација (4.14). С друге стране, као најважнија промена коју треба увести издвојила се комуникација с корисницима путем друштвених мрежа (4.56), док се као нешто мање важном показала доступност дигиталних материјала и ресурса на веб-презентацији библиотеке (4.50). Напоследку, увођење интегрисаних библиотечких система показало се као умерено до веома важно (4.41).

Даље, важно је било испитати да ли се перципирана важност употребе сваког од ових концепата и технологија разликује у зависности од земље у којој се налази библиотека на статистички значајном нивоу. За свако питање за које то није случај може се претпоставити да би се (када би све библиотеке у свим државама биле узете у обзир) тачке које презентују просеке за државе налазиле на линији општег просека. Да би се тестирало постојање разлика, коришћена је униваријантна једнофакторска анализа варијансе (ANOVA). Слично као и претходно описана анализа ANOVA даје неколико вредности које имају различит значај при интерпретацији резултата: *F*-количник (*F*), две вредности степени слободе (*df1* и *df2*) и *p*-вредност (*p*). Резултати ANOVA процедуре су приказани у табели 18, и из њих је лако закључити да не постоје статистички значајне разлике, односно да библиотекари из све три испитане државе подједнако вреднују сваку од технологија и концепата који су се нашли у истраживању.

Табела 18: Резултати ANOVA теста између различитих држава и опажене важности различитих концепата и технологија

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>P</i>
(1)	.594	2	130	.553
(2)	.013	2	130	.987
(3)	2.633	2	130	.076
(4)	.385	2	130	.681
(5)	1.909	2	130	.152
(6)	.228	2	130	.797
(7)	.367	2	130	.694
(8)	.718	2	130	.490

(1) *ILS*, (2) *CRM*, (3) комуникације путем друштвених мрежа, (4) апликације за мобилне телефоне и друге паметне уређаје, (5) паметних технологија, (6) *RFID* технологија, (7) креирања додатних дигиталних ресурса и (8) стварања програма лојалности. Надаље, истраживање је усмерено на проверу да ли библиотекари различитих типова библиотека (јавне и „остале“) у статистички знатно различитој мери вреднују неке од концепата и технологија. Табела 19 приказује резултате ANOVA процедуре која јасно показује да такве разлике не постоје.

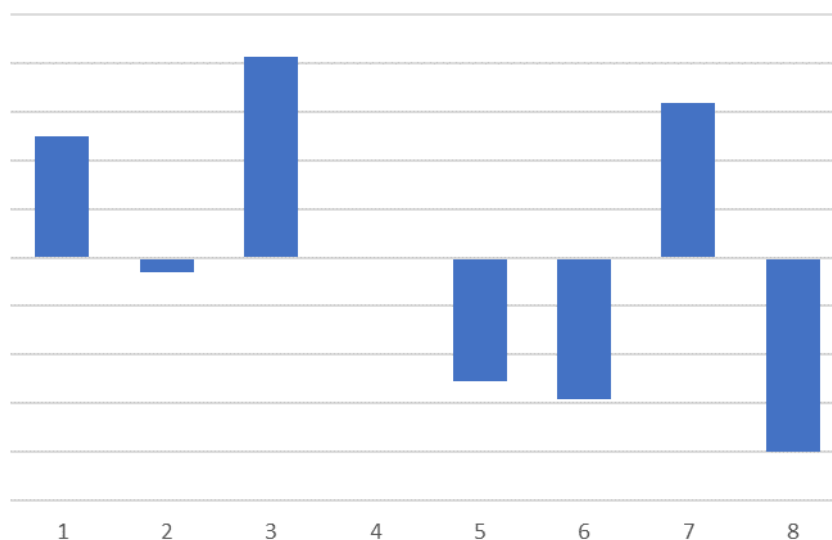
Табела 19: Резултати ANOVA теста између различитих типова библиотека и опажене важности различитих концепата и технологија

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>p</i>
(1)	.012	2	130	.912
(2)	2.625	2	130	.108
(3)	1.839	2	130	.177
(4)	1.603	2	130	.208
(5)	3.404	2	130	.067
(6)	2.374	2	130	.126
(7)	1.805	2	130	.181
(8)	2.770	2	130	.098

(1) *ILS*, (2) *CRM*, (3) комуникације путем друштвених мрежа, (4) апликације за мобилне телефоне и друге паметне уређаје, (5) паметне технологије, (6) *RFID* технологије, (7) креирања додатних дигиталних ресурса и (8) програми лојалности.



Приказани резултати сугеришу да библиотекари који раде у различитим библиотекама, па чак и различитим државама имају слична мишљења у вези с питањем шта је неопходно да би библиотека добро функционисала као и у којим пољима су потребна побољшања. Ипак, с обзиром на то да библиотеке у земљама у развоју најчешће имају врло ограничене ресурсе, најчешће није могуће побољшати све аспекте о којима су библиотекари испитани. Главни практични значај овог истраживања је управо да оцени која поља су више а која мање значајна (према мишљењу самих библиотекара) да се у њима спроводе реформе, што има за циљ да олакша одлуке о усмеравању ресурса. Да би се пружио овај увид, приложена је слика 18. Овај графикон на својој *x*-оси приказује осам поља у којима је промена могућа, док на *y*-оси приказује девијацију просечног резултата за то поље у односу на укупну просечну вредност. Другим речима, нулта вредност на овом графикону показује просечну важност увођења промена (имплицирајући „просечну“ важност приликом дистрибуције ресурса). Што је виша вредност одређеног аспекта, то би већи приоритет требало приписати тој области приликом разматрања стратегија развоја и реформи; што је вредност нижа, и приоритет алоцирања ресурса у ту област требало да буде нижи.



Слика 18: Релативан значај сваког од испитаних аспеката

Треће истраживачко питање има за циљ да истражи задовољство корисника услугама библиотеке и сервисима које она пружа. Питања коришћена у ову сврху

могу бити подељена у две широке категорије: она која се односе на задовољство сервисима и услугама које библиотека пружа и она која се односе на задовољство интеракцијом са запосленима у библиотеци. Да би ове мере биле разумљивије, поново је примењена ANOVA процедура. С обзиром на то да постоји већи број варијабли повезан са сваком од ове две категорије, ипак је одлучено да прво буде примењена анализа главних компоненти како би се број варијабли и грешака мерења смањило. Ово је математичка процедура која се користи да би се варијабле које носе сличне информације укомбиновале у (мањи) скуп варијабли (на пример, све варијабле које носе информацију о задовољству корисника услугама које библиотека пружа). Прва варијабла у овако насталом скупу (прва главна компонента) носи већину заједничког смисла који деле варијабле које су биле укључене у анализу, док свака следећа варијабла у новом скупу (главна компонента) садржи све мање дељеног значења оригиналних варијабли. Ова процедура се ослања на поступке екстраховања и комбиновања информација која води к томе да се задрже само оне главне компоненте које носе више заједничких информација него појединачних (која је, често се претпоставља, заправо последица случајних грешака) и које, по претпоставци, садрже „чисту“ информацију о задовољству корисника. У оквиру овог истраживања две анализе главних компоненти су изведене, једна, како би се искомбиновале информације из групе варијабли које се односе на задовољство услугама и сервисима, и друга, како би исто било учињено са задовољством интеракцијом и односом запослених у библиотеци. За колико компоненти ће бити процењено да садрже више заједничког значења него грешке базира се на *лабавом* праћењу правила да свака задржана компонента мора да има варијансу већу од један (ова вредност је позната и као својствена вредност компоненте). Поред овога, још две мере су важне за расуђивање о квалитету изведене анализе главних компоненти: *Kajzer-Mejer-Olkinova* мера (КМО) и проценат објашњене варијансе. КМО се може посматрати као мера адекватности података за примену анализе главних компоненти – она мора бити преко .5, и што је виша, подаци се сматрају адекватнијим. Процент објашњене варијансе је мера која сугерише колико је информација из првобитних питања задржано, и што је она ближа вредности од 100%, мање је информација изгубљено приликом сажимања анализом главних

компоненти. Табела 20 садржи вредности ових трију мера за обе изведене анализе главних компоненти. У табели су приказане мере само за компоненте које су задржане.

Табела 20: Резултати анализе главних компоненти за две категорије питања

	<i>КМО</i>	<i>Својствена вредност</i>	<i>% објашњене варијансе</i>
<b>ЗАДОВОЉСТВО УСЛУГАМА</b>			
Прва компонента	.774	2.780	69.489
<b>ЗАДОВОЉСТВО ЗАПОСЛЕНИМА</b>			
Прва компонента	.842	4.165	52.06

Резултати анализе главних компоненти сугеришу да је смислено конструисати нове варијабле на овај начин и користити тако створене варијабле (главне компоненте) у ANOVA процедури како би се тестирало постоје ли разлике између различитих држава у вези с питањем задовољства корисника услугама које пружају библиотеке и односом запослених. Резултати ANOVA теста за ова два домена су приказани у табели 21.

Табела 21: Резултати ANOVA теста између држава и различитих домена задовољства

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>p</i>
Задовољство услугама	3.366	2	220	.034
Задовољство запосленима	3.248	2	220	.037

Јасно је да постоје статистички значајне разлике у задовољству како услугама тако и запосленима у зависности од државе. Анализа је показала да су корисници у Босни и Херцеговини далеко задовољнији својим интеракцијама са запосленима него корисници у суседним земљама, док су корисници у Црној Гори најзадовољнији услугама које библиотека пружа. У вези са услугама које пружа и

у вези с питањем интеракције са запосленима, корисници библиотека у Србији су најмање задовољни у поређењу са суседним земљама.

Наредна анализа утврђује да ли постоје знатне разлике у задовољству корисника у погледу односа библиотечког особља и услуга које пружају библиотеке између Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије.

Табела 22: Задовољство корисника у погледу односа библиотечког особља и услуга које пружају библиотеке

	N	Мин.	Макс.	Ср. вр.	Стд. дев.
Црна Гора	44	77,00	154,00	112,09	17,56
Босна и Херцеговина	94	56,00	158,00	119,07	21,42
Србија	86	76,00	158,00	113,54	19,21

Табела 22 приказује средње вредности добијене испитивањем задовољства корисника односима и услугама које пружају библиотеке. Средња вредност добијена за анкетиране кориснике из Црне Горе ( $M = 112,09$ ), Босне и Херцеговине ( $M = 119,07$ ) и Србије ( $M = 113,54$ ) већа је од стварне средње вредности, тј. ( $M = 99$ ), тако да су добијени резултати већи од просека.

Табела 23: Поређење задовољства корисника у погледу односа библиотечког особља и услуга које пружају библиотеке између Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије ( $N = 224$ )

	Црна Гора (N=44)		Босна и Херцеговина (N=94)		Србија (N=86)		F	p
	Ср. вр.	Ст. дев.	Ср. вр.	Ст. дев.	Ср. вр.	Ст. дев.		
TSI	112,09	17,56	119,07	21,42	113,55	19,21	2,58	0,78

Поређењем библиотека у Црној Гори, Босни и Херцеговини и Србији (табела 23) у вези с питањем задовољства корисника односом библиотечког особља и услугама које библиотеке пружају, утврђено је да нема знатне разлике у нивоу задовољства међу корисницима библиотечких услуга из ових држава.

### 5.1.6. Закључци истраживања

Јавне библиотеке у Србији до сада нису успеле да искористе пуни потенцијал који нуде савремене технологије. Једну од највећих препрека, када је реч о усвајању и примени модерних технологија у малим и средњим библиотекама у Србији, представља проблем како обезбедити одговарајућа финансијска средства. За јавне библиотеке у Србији коришћење слободног и софтвера отвореног кода могло би представљати најприхватљивије, а у неким случајевима и једино решење које оне могу приуштити. Међутим, важно је појаснити да отворени код не значи да је нужно и бесплатан. То једноставно значи да, када се софтвер набави, власник има право да промени извор кода или да бесплатно изврши било какву другу промену на њему. Библиотеке би могле за имплементацију апликација отвореног кода користити постојеће *IT* особље или да ангажују помоћ треће стране. У случају ангажовања треће стране библиотека мора да плати за услуге инсталације, али је то свакако јефтиније од набавке комерцијалних апликације где није могуће извршити било какву промену на изворном коду. Постоји доста истраживачких радова који описују успешне имплементације софтвера отвореног кода у земљама у развоју (Rafiq & Ameen, 2009; Vimal Kumar & Jasimudeen, 2012) и њихову успешну примену у библиотекама (Broady-Preston, Felice, & Marshall, 2006). Bissels (2008) тврди да је интегрисани библиотечки систем отвореног кода (*OS ILS*) више отворен за прилагођавање од комерцијалног софтвера и лакше задовољава специфичне потребе библиотека. За велике библиотеке, које имају много корисника у различитим истуреним одељењима, прелазак на софтвер отвореног кода сигурно би иницијално захтевало знатне финансијске трошкове. Међутим, као што је објаснио Brooke (2013), конверзија и инсталација *OS ILS* кошта приближно исто као комерцијални *ILS*, али је годишњи трошак за одржавање и подршку 70% нижи за *OS ILS*. Anuradha, Sivakaminathan & Arun Kumar (2011) објаснили су како су интеграцијом *OS* софтвера за дигитализацију *Greenstone* са *Koha OS ILS* омогућили претрагу пуног текста уз минималне трошкове. Међутим, овакав приступ и даље треба бити истражен у већој мери јер су неке библиотеке имале потешкоће приликом покушаја имплементирања *ILS-a* отвореног кода (Helling, 2010). Многи аутори су детаљно упоредили *OS ILS* и

комерцијална *ILS* решења (Brooke, 2013; Reddy, 2013; Singh, 2013; Singh & Sanaman, 2012; Breeding, 2009).

## **5.2. Истраживање о примени интернет технологија у јавним библиотекама у Србији**

### **5.2.1. Циљ истраживања**

Главни циљ овог истраживања био је да се добије прецизна слика стања у области примене интернет-технологија у библиотечком пословању, прецизније, коришћења веб-презентације и друштвених мрежа у јавним библиотекама у Србији, као и доступности електронског каталога. Иако се истраживање није бавило квалитетом наведених сервиса, оно даје јаснију слику тренутног стања у јавним библиотекама у Србији. Циљ је био испитати могућност да се недостатак финансијских средстава у функционисању јавних библиотека надомести коришћењем доступних бесплатних алата за представљање библиотека на интернету. С обзиром на то да је коришћење друштвених мрежа, као што су *Facebook* и *Twitter*, бесплатни и не захтевају финансијска средства, а да за израду и одржавање библиотечке веб-презентације нису потребна већа финансијска средства, управо ови алати пружају библиотекама могућност да унапреде односе с корисницима библиотечких услуга. Иако имплементација и интеграција електронског каталога захтева одређене вештине, додатна финансијска средства и озбиљну техничку подршку, он би ипак требао бити саставни део стратегије развоја сваке јавне библиотеке у Србији.

### **5.2.2. Методологија истраживања**

Истраживање се преваходно темељи на прикупљеним подацима за 160 јавних библиотека у Србији путем интернета. У истраживању је коришћен списак јавних библиотека преузет са веб-презентације Народне библиотеке Србије<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://www.nb.rs>

Претраживање интернета вршено је за сваку библиотеку појединачно према критеријумима:

- постојање властите веб-презентације,
- могућност претраге електронског каталога,
- постојање *Facebook* профила,
- постојање *Twitter* профила.

Истраживање је вршено на ћириличном и латиничном писму те употребом других језика уколико се ти језици званично користе у библиотеци. Уносом кључне речи „библиотека“ и називом града у коме се институција налази вршена је претрага помоћу *Google* претраживача. Коришћен је и назив институције уколико првобитна претрага није дала резултате. Претрага за *Facebook* и *Twitter* вршена је претрагом библиотечке веб-презентације или претрагом званичних веб-презентација наведених друштвених мрежа. Поред тога, коришћене су и базе података Виртуелне библиотеке Србије COBISS<sup>2</sup>, Библиотечког информационог система БИСИС<sup>3</sup> као и подаци са званичне веб-презентације Библиотеке Матице српске<sup>4</sup> о јавним библиотекама у Србији. Ради лакшег поређења података и доношења закључака добијени подаци су обрађени статистички и приказани графички. Велики проблем у истраживању је представљало одсуство стандардизације при избору, тј. коришћењу интернет домена у смислу да су одређене библиотеке у својим доменима користили скраћене називе институције или града и акрониме. Појавио се и знатан број суспендованих домена, а има случајева да се библиотеке налазе у склопу центара за културу па су претраге за такве библиотеке биле компликоване и дуготрајне јер оне углавном не поседују властиту веб-презентацију.

### 5.2.3. Резултати истраживања

Резултати анализе показују да постоје одређени помаци у примени интернет-технологија и присуства библиотека на интернету у 2016. у односу на 2012.

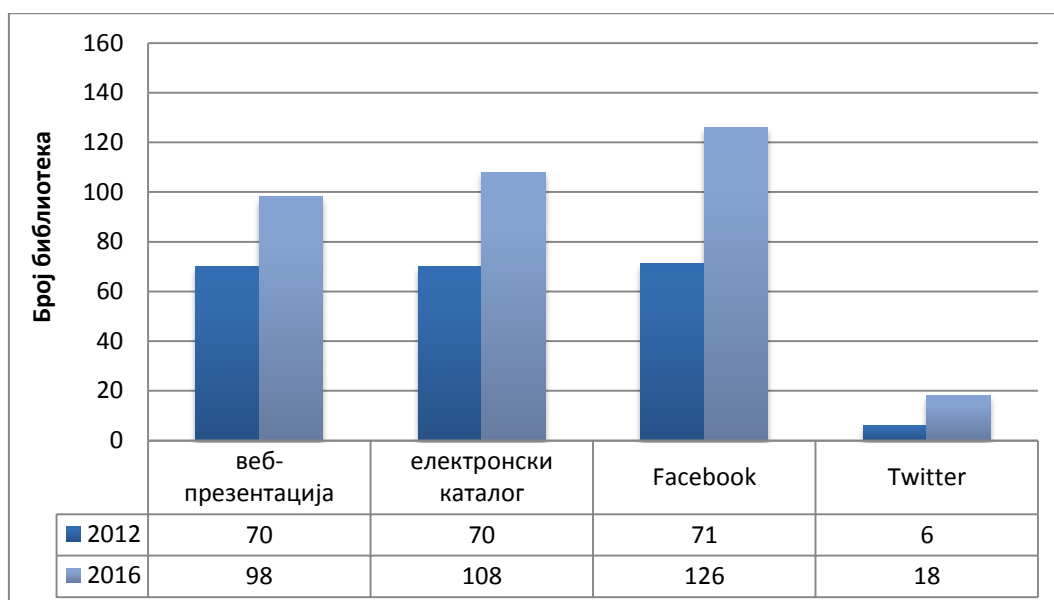
---

<sup>2</sup> <http://www.vbs.rs/cobiss/2>

<sup>3</sup> <http://www.bisis.rs/korisnici/4>

<sup>4</sup> <http://www.bms.ns.ac.rs/bmslat1057a.htm>

годину (Stokić & Raupović, 2017). Међутим, примена интернет-технологија у јавним библиотекама у Србији и даље није на задовољавајућем нивоу. Приметан је тренд раста употребе нових технологија, посебно друштвених медија, али је и даље евидентан низак ниво коришћења интегрисаних решења и других библиотечких апликација базираних на интернет-технологијама. У поређењу са 2012. годином уочљиво је да се повећао број библиотека које поседују веб-презентацију. У 2012. години само 70 јавних библиотека поседовало је веб-презентацију или 43,75%, док се тај број у 2016. години повећао на 98 или 61,25%. Ситуација је идентична и са е-каталогом, *Facebook* профилем и *Twitter* налогом. У 2012. години електронски каталог је поседовало 70 библиотека или 43,75%, док у 2016. години број библиотека које користе е-каталог износи 108 или 67,50%. *Facebook* налог је у 2012. години имала 71 библиотека или 44,38% од укупног броја јавних библиотека, док се у 2016. години тај број повећао на 126 или 78,75%. *Twitter* налог је у 2012. години поседовало само шест библиотека или 3,75%, док се у 2016. години број библиотека које користе *Twitter* налог у комуникацији с корисницима повећао на 18 или 11,25% (слика 19).



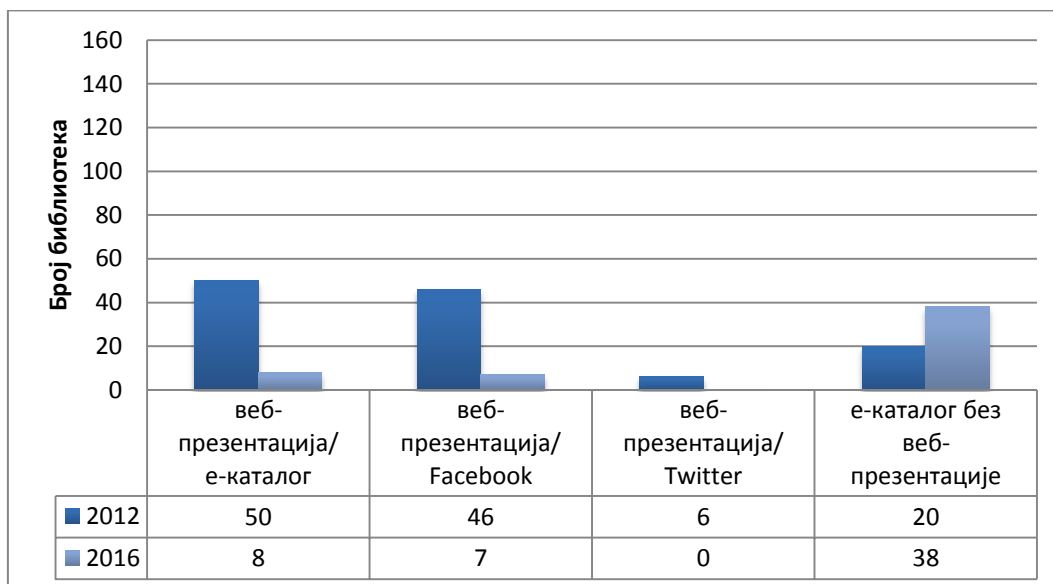
Слика 19: Број јавних библиотека које користе веб-сервисе

Наредна анализа (слика 20) спроведена је у циљу утврђивања систематског коришћења веб-сервиса, тј. однос коришћења веб-презентације, друштвених медија и електронског каталога. Резултати анализе показују да библиотеке у 2016.



години поред електронског каталога на својим презентацијама користе и друге сервисе. У односу на 2012. годину када је 50 библиотека користило искључиво веб- презентацију и електронски каталог, у 2016. години тај је број знатно мањи што имплицира да већи број библиотека поред електронског каталога на својим веб- презентацијама нуде и друге сервисе. Веб-презентацију и *Facebook* налог је у 2012. години користило 46, а у 2016. само седам библиотека. Веб-презентацију и *Twitter* је у 2012. години користило шест библиотека, док у 2016. не постоји библиотека која користи искључиво веб-презентацију и *Twitter* у комуникацији са својим корисницима.

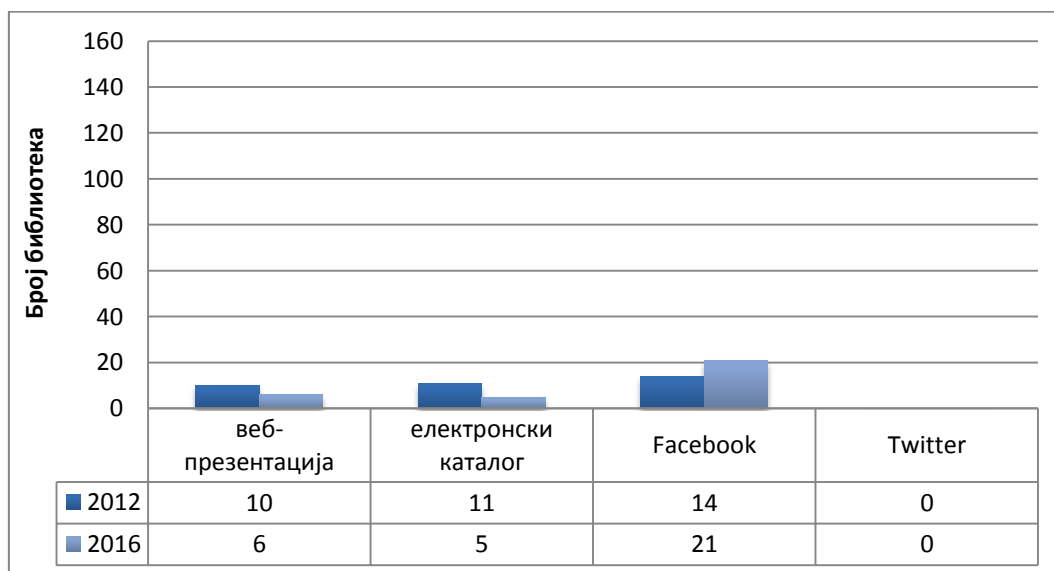
Негативан тренд који се наставио и у 2016. години је да многе библиотеке поседују електронски каталог, али му није омогућен приступ са библиотечке веб-презентације или библиотека уопште не поседују веб-презентацију са које би корисници могли приступити електронском каталогу библиотеке. У 2012. години број библиотека које нису омогућавале приступ електронском каталогу путем веб-презентације је износио 20 или 12,50%, док у 2016. години 38 јавних библиотека или 23,75% њих поседује електронски каталог, али не нуде могућност приступа електронском каталогу путем веб-презентације.



Слика 20: Библиотеке које имају комбинацију веб-презентације и једног сервиса

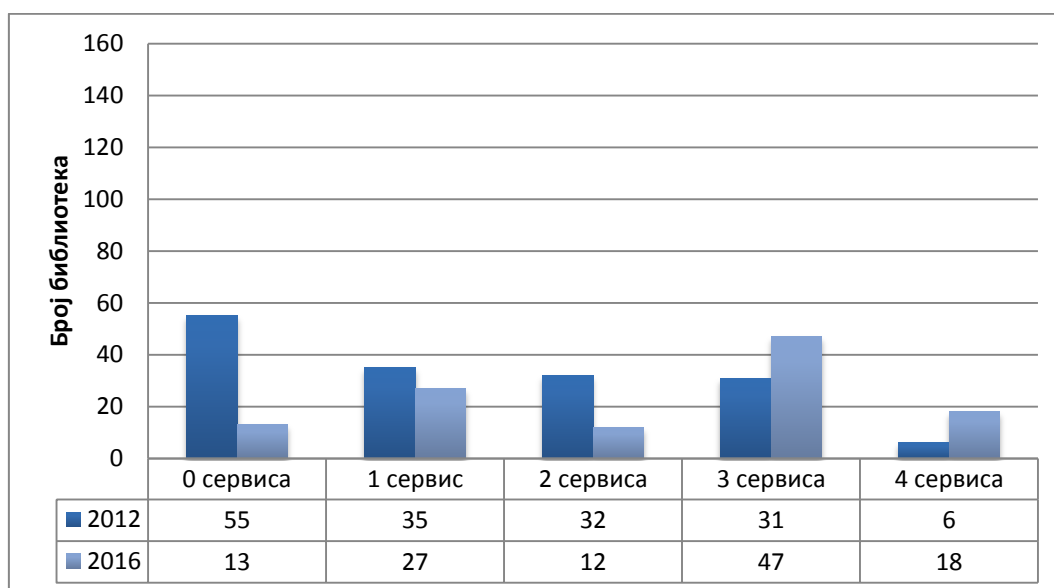
Осим тога, истраживање је утврдило да одређене библиотеке користе само један сервис у свом пословању. Не изненађује чињеница да је у 2012. години више

библиотека имало само *Facebook* профил (14 или 8,75%) у односу на библиотеке које су имале само веб-презентацију (10 или 6,25%). У 2016. години се наставио тренд да више библиотека има само *Facebook* профил (21 или 13,12%) а број библиотека које користе само веб-презентацију се смањио на 6 или 3,75% што поново указује на чињеницу да све већи број библиотека поред веб-презентације користи и друге сервисе. Такође, у 2012. години 11 библиотека је користило само електронски каталог (без веб-презентације) а у 2016. години број библиотека се смањио на 5 или 3,13%. Нити једна библиотека није користила искључиво *Twitter* налог у комуникацији са корисницима већ искључиво у комбинацији са веб-презентацијом (17 или 10,63%) или *Facebook* профилем (1 или 0,63%) (слика 21). Наведени подаци недвосмислено показује да не постоји стварна стратегија у јавним библиотекама у Србији када је у питању представљање библиотека на интернету и евидентно је да менаџмент библиотека још није спреман да уложи додатне напоре у имплементацију савремених технологија како би задовољили све веће захтеве и очекивања корисника. Уколико јавне библиотеке нису спремне да примене савремене технологије за унапређење услуга које пружају и у циљу унапређења односа са корисницима, не могу очекивати ни промене у начину на који корисници доживљавају библиотеке.



Слика 21: Библиотеке које имају само један сервис (веб-презентацију, е-каталог, *Facebook* профил или *Twitter* налог)

Подаци на слици 22 приказују библиотеке према броју сервиса које користе у раду с корисницима библиотечких услуга. У 2012. години чак 55 јавних библиотека у Србији није користио ни један од наведених сервиса што представља 34,38% библиотека. Тренутни подаци показују да је тај број био далеко мањи у 2016. године и он износи 8,13% или 13 библиотека које не користе ниједан електронски сервис. Број библиотека које користе само један сервис се са 35 у 2012. години смањио на 27 у 2016, а број библиотека које користе два сервиса такође се смањио са 32 у 2012. на 12 у 2016. години. Аналогно томе, број библиотека која користе три сервиса се са 31 библиотеке у 2012. повећао на 47 библиотека у 2016. години. Међутим, иако је број библиотека које користе четири сервиса у свом пословању повећао са 3,75% на 11,25%, то и даље није задовољавајуће стање. На крају, истраживање је открило да од 160 јавних библиотекама у Србији само 18 њих има веб-презентацију, електронски каталог, *Facebook* профил и *Twitter* налог.



Слика 22: Библиотеке по броју сервиса које користе

#### 5.2.4. Дискусија и закључци

Библиотеке у Србији аутоматизовале су своје пословање делом на локалном нивоу, а делом приступањем кооперативним библиотечким система (Filipi–Matutinović, 2004). Међутим, према предвиђању стручњака, софтвер који се

користи на локалном нивоу ће у наредних неколико година постати технолошки толико застарео да ће постати препрека за даљи развој библиотека. Иако су базе података широко распрострањене у библиотекама у развијеним земљама, нека истраживања показују да корисници ипак дају предност претраживању веба у односу на претраживање библиотечких база података (Crawford, 2006), што иде у прилог претпоставци да библиотеке морају повећати своје присуство на интернету како би их корисници лакше пронашли и користили њихове услуге.

Развој библиотечке делатности у данашњим условима је незамислив без примене нових, на интернету базираних технологија. Осим тога, то укључује испуњење трију основних претпоставки које библиотекари сами морају превазићи: 1) обезбедити већа финансијска средства за развој нових сервиса; 2) активно учествовати у измени законске регулативе у области библиотечког пословања како би га прилагодили реалним потребама корисника; 3) системски приступити решавању проблема технолошког развоја у овој области.

У протеклих неколико година библиотеке су почеле да користе могућности које нуде друштвене мреже у циљу унапређење односа с корисницима и промовисања библиотечких активности. Друштвене мреже *Facebook* и *Twitter* представљају алате за промоцију библиотеке и реализацију маркетиншких активности у циљу информисања постојећих и придобијања нових корисника. *Facebook*, као доминантну друштвену мрежу, користи око три милиона корисника у Србији са предвиђеним растом на 3,5 милиона корисника у 2021. години<sup>5</sup>. Компаративна анализа броја посета порталу Елаб катедре за електронско пословање Факултета организационих наука у Београду показала је да је интегрисање друштвених мрежа у образовни процес током 2011. године имало позитиван утицај на заинтересованост студената за приступ порталу у односу на исти период 2010. године (Labus, 2013). Будући да велики број чланова библиотека чине управо студенти, реално је очекивати да дође до истог тренда у библиотекама које се

---

<sup>5</sup> Forecast of Facebook user numbers in Serbia from 2015 to 2021 (in million users). Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/568833/forecast-of-facebook-user-numbers-in-the-serbia/>

буду представљале на друштвеним мрежама и које успоставе комуникацију с корисницима библиотечких услуга управо посредством њих.

Може се закључити да ситуација у вези с имплементацијом интернет-технологија у јавним библиотекама у Србији није задовољавајућа. Из тог разлога неопходно је да библиотеке покрену иницијативе за обуку библиотекара из области примене интернет и веб-технологија, коришћења друштвених мрежа као и унапређења односа с корисницима како би се ухватио корак са брзим технолошким развојем библиотечке делатности на глобалном нивоу. Руководство јавних библиотека и стручно особље имају одлучујућу улогу, али и професионалну одговорност за даљи развој јавних библиотека у Србији. Они треба да покажу иновативан однос према увођењу нових технологија у циљу повећања обима доступних ресурса и континуираног проширења услуга које библиотека нуди корисницима, те на тај начин изградити и потврдити своју улогу у савременом информатичком друштву.

Иако је недостатак финансија један од дугогодишњих проблема с којим се сусрећу многе библиотеке, посебно у земљама у развоју, оне морају повећати своје присуство на интернету користећи доступне маркетиншке технике и бесплатне алате како би осигурале подршку потребну за континуиран развој библиотечке делатности. Ако библиотеке не могу имплементирати сервисе као што су веб- презентација, електронски каталог, *Facebook* профил или *Twitter* налог у своје пословање, није реално очекивати да имплементирају врло сложене системе као што су интегрисани библиотечки систем, систем за управљање односима с клијентима или систем за дигитализацију и на тај начин директно доводе у питање опстанак библиотечке делатности у Србији.

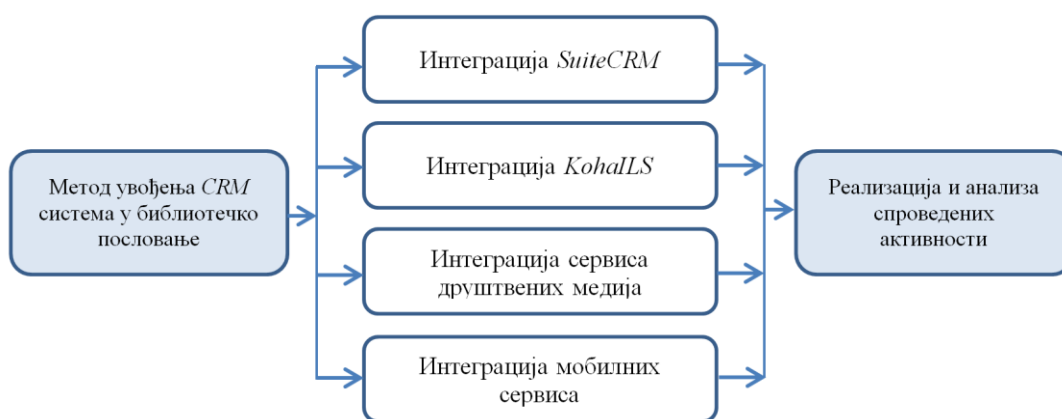
На крају, важно је нагласити да би матичне библиотеке у Србији, као регионални библиотечки центри, требале деловати као пример библиотекама на подручју матичности у примени информационих технологија у циљу унапређења свакодневних активности. Потребно је делити искуства и пружити стручну помоћ мањим библиотекама како би и оне усвојиле нове технолошке трендове и на тај начин смањити технолошки јаз између библиотека у Србији.

### 5.3.Имплементација модела за управљање односима са клијентима у електронском пословању паметних библиотека

Имплементација модела за унапређење односа с клијентима у електронском пословању паметних библиотека треба да унапреди библиотечко пословање и да олакша комуникацију с корисницима библиотечких услуга и стејкхолдерима. Општи циљ пројекта је да унапреди пословање библиотека интегрисањем система за управљање односима с клијентима, друштвених медија, мобилних медија и интегрисаног библиотечког система. Основне активности у реализацији пројекта обухватају:

- инсталацију и подешавање потребних софтверских решења,
- припрему и унос података у систем,
- интеграцију *SuiteCRM* система за управљање односима с клијентима и *Koha ILS* интегрисаног библиотечког система путем *CMS* система (библиотечке веб-презентације),
- планирање и реализацију активности управљања односима с клијентима,
- примену сервиса друштвених медија за унапређење односа с клијентима,
- евалуацију примене имплементираних решења на основу прикупљених података.

Предложени концепт система за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека обухвата следеће активности (слика 23):

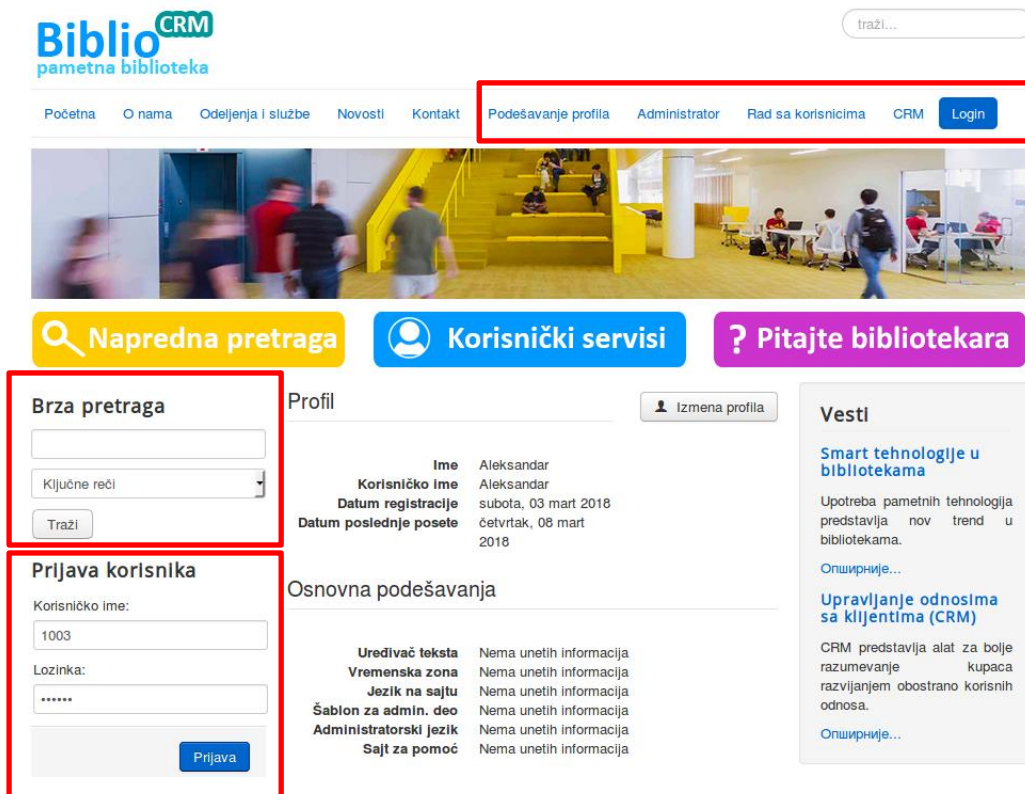


Слика 23: Метод имплементације система *CRM* у библиотечко пословање

У циљу реализације предложеног модела креирана је библиотечка веб-презентација која служи као приступа тачка наведеним сервисима (слика 24).

Слика 24: Библиотечка веб-презентација

Централа део модела представља почетна страница библиотечке веб-презентације на којој се налазе форме и линкови за приступ сервисима. За коришћење сервиса за претрага књижног фонда није неопходно да се корисник региструје, док је за друге сервисе неопходна регистрација (слика 25).



Слика 25: Модули за брзу претрагу и пријаву корисника

За коришћење сервиса неопходно је да се корисник прво региструје. Корисницима библиотечких услуга учлањењем у библиотеку аутоматски се додељују приступни параметри за коришћење *Koha ILS*, док се осталим корисницима (запослени, партнери и други) кориснички налози за коришћење *SuiteCRM* система креирају према потреби. Када се регистровани корисник пријави у *CMS* систем, у зависности од привилегија које му је доделио администратор система, отварају се додатне опције с менијима за приступ: администраторском делу сајта, раду с корисницима, *CRM* систему и делу за подешавање профила тренутно улогованих корисника.

- **Подешавање профила** – у овом делу корисник може самостално да мења податке о свом профилу.
- **Администратор** – уколико је корисник регистрован као администратор или уредник сајта, може да су улогује у администраторски део *CMS* система и изврши све дозвољене радње.



- **Рад са корисницима** – активирањем овог менија отвара се нови прозор који корисника преусмерава на администраторски део *Koha ILS*-а, односно кориснику се отвара форма за рад с корисницима. Приступ овом делу система има само библиотечко особље.
- **CRM** – преко ове ставке главног менија регистровани корисници добијају могућност приступа администраторском делу *SuiteCRM* система.

На почетној страници се налази форма за брзу претрагу електронског каталога путем које корисници могу да изврше претрагу књижног фонда по основу неколико критеријума: *кључне речи, наслова, аутора, ISBN броја, серијског или инвентарног броја*.

Корисницима је омогућено и да се пријаве на свој кориснички налог преко форме за пријаву у *Koha ILS*.

### **5.3.1. Интеграција *Koha ILS* интегрисаног библиотечког система**

Компоненте модела систем за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека чине:

- сервиси за аутоматизацију библиотечког пословања (систем управљања библиотечким пословањем, имејл, систем за управљање дигитализованим материјалима, систем за управљање односима с клијентима, пословна интелигенција, итд.);
- софтверске компоненте (*Koha ILS, SuiteCRM, CMS, Apache, MySQL, Z39.50* клијентски алат итд.);
- мрежна и хардверска инфраструктура; корисници (запослени, чланови библиотеке и администратори и др.).

Након прелиминарног истраживања одлучено је да се процес аутоматизације библиотечког пословања реализује помоћу *Koha ILS* интегрисаног библиотечког система отвореног кода. На основу његових перформанси и карактеристика, те великог броја инсталираних инстанци у свету, осигурана је добра техничка подршка за даљи развој овог софтвера (Ahammad, 2014; Singh, 2013; Bissels, 2008;

Ksharma, 2006). Један од разлога за одабир овог решења је могућност једноставне интеграције са другим софтвером, а посебно системима за управљање садржајем.

*Koha ILS* интегрисани библиотечки систем функционише као веб-апликација и има трослојну архитектуру. Први слој служи за презентацију. То је кориснички интерфејс, који је у овом случају реализован у виду веб-страница. Други ниво, ниво пословне логике, реализован је у програмском језику *Perl*. На овом нивоу су реализоване све специфичности у вези с библиотечким пословањем. Трећи ниво је ниво базе података у којој се налазе све информације око пословања библиотеке.

За рад система су потребни веб-сервер, сервер базе података и низ рачунара клијената. Веб-сервер и сервер базе података могу се физички налазити на истом рачунару. Број машина клијената није ограничен и зависи искључиво од потреба и могућности саме библиотеке.

Будући да је *Koha ILS* развијен као веб-апликација, то омогућава њену независност од платформе и оперативног система који администратори или клијенти користе (Ksharma, 2006). Рачунари клијенти (који се повезују са сервером и на којима раде корисници) треба само да имају инсталиран веб-браузер, тако да то додатно појефтиније имплементацију и употребу система.

За рад *Koha ILS-a* потребно је да постоји локална мрежа (преко *TCP/IP* протокола) или веза са интернетом ако се жели рад изван библиотеке. Структура апликације је таква да она не захтева прилагођавања, било да је реч о раду са само једног рачунара, који истовремено служи и као сервер и као клијент, било да је реч о интранет-мрежи неке библиотеке или о раду преко интернета (Ahammad, 2014).

Функционалност *Koha ILS* која подржава рад са стандардом *Z39.05* који се користи за претраживања и добављања информација из различитих извора и са удаљених локација представља један од главних критеријума приликом избора *ILS* система (Reddy, 2013). Сервиси описују активност између апликације која иницира комуникацију и апликације која шаље одговор. Сервер је повезан са базама података које се углавном налазе на различитим локацијама. Сервиси су

подељени на процедуре које извршава клијент и процедуре које извршава сервер (Tešendić, 2011).

При спецификацији протокола дефинишу се правила за размену информација као и основни захтеви који се морају задовољити приликом имплементације протокола. Стандард не описује начин имплементације сервиса нити протокола у оквиру појединачног система (Boberić&Surla, 2007).

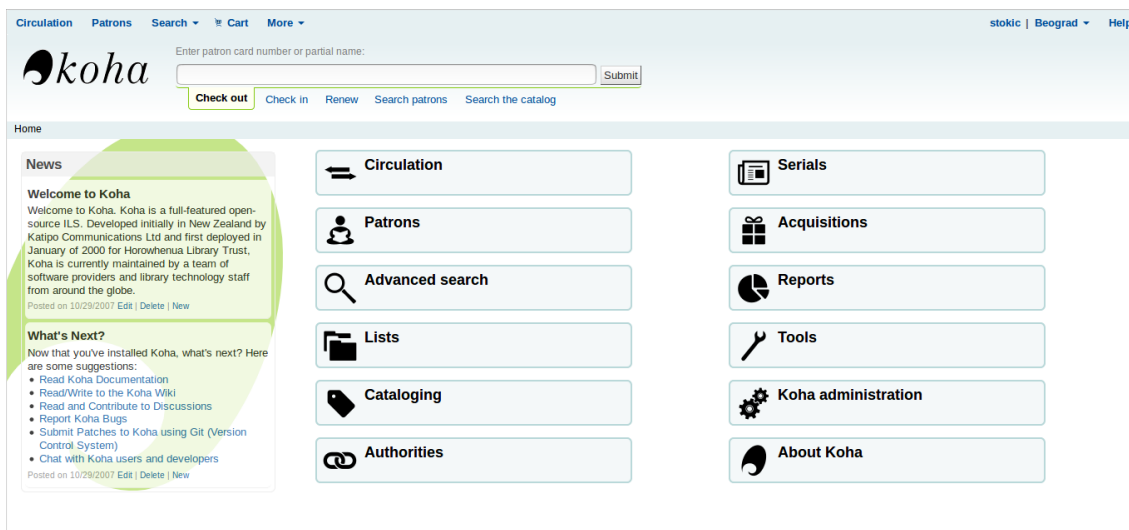
Циљеви имплементације *ILS* систем у јавној библиотеци су:

- развој и ажурирање базе података о књигжној грађи и свим другим ресурсима јавне библиотеке,
- аутоматизација постојећег пословања библиотеке помоћу *ILS* софтвера,
- ефикасно функционисање и одржавање библиотечког информационог система,
- обезбеђење могућности напредног претраживања по различитим критеријумима, као што су: аутор, наслов, кључне речи, *ISBN* број, инвентарни број публикација и година.
- увид у стање и доступност књижног фонда и статус другог библиотечког материјала,
- могућност претраживања електронског каталога библиотеке путем интернета и његова шира доступност,
- обезбеђење потпуне контроле над пословним процесима библиотеке.

Да би се обезбедила потпуна интеграција података, неопходно је извршити њихову синхронизацију између *Koha ILS* и *SuiteCRM* система. Главни циљ синхронизације је интеграција података о корисницима унутар целог система. Резултати примене интегрисане веб-апликације се складиште у *SuiteCRM* базу података, док се резултати интегрисаних модула складиште само у *Koha ILS* базу података.

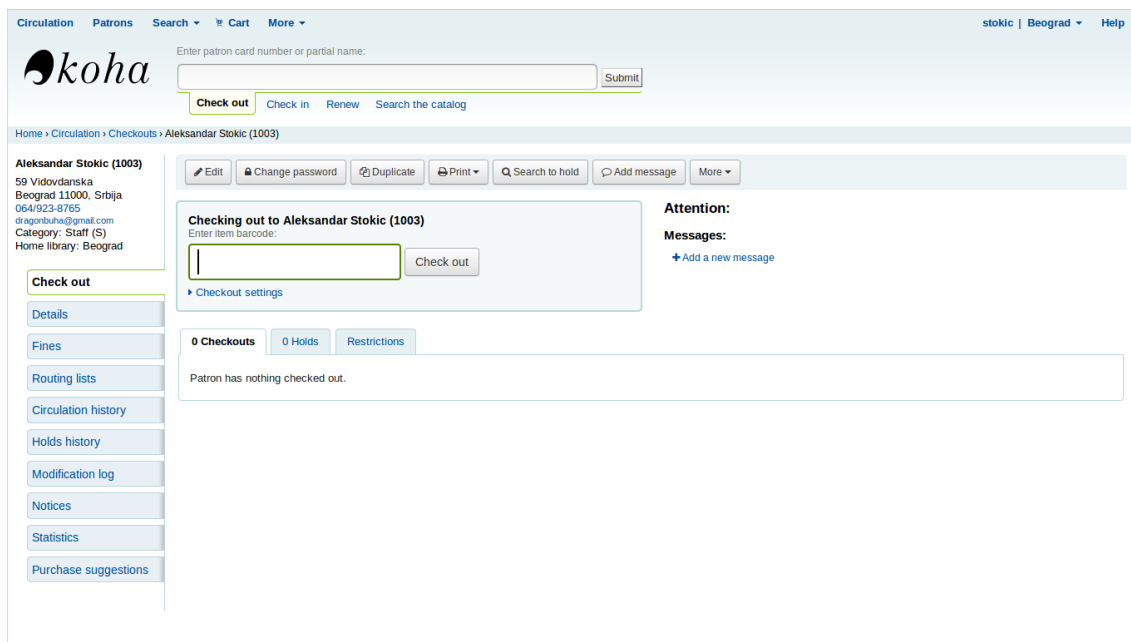
### 5.3.1.1. Администраторски део *Koha ILS*

Администраторски део *Koha ILS* регистрованим корисницима нуди више опција за коришћење система: циркулацију, рад с корисницима, напредну претрагу, листе, каталогизацију, рад са серијским публикацијама, набавку, извештаје, алате, администрацију *Koha ILS* и информације о *Koha ILS* систему (слика 26).



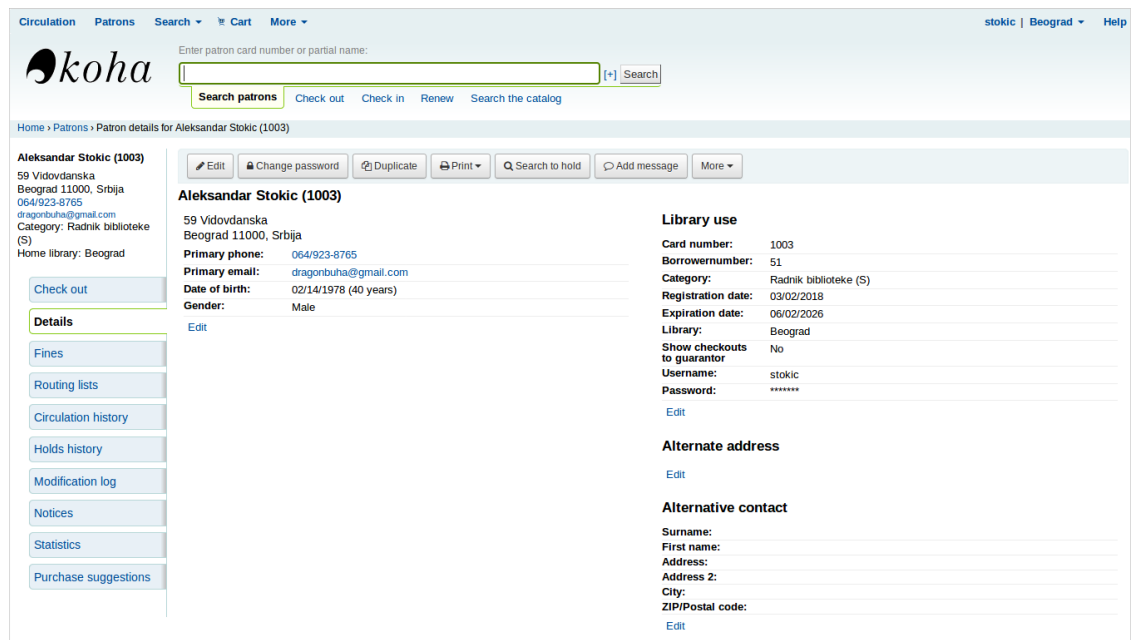
Слика 26: Администраторски део *Koha ILS*

**Циркулација.** Реч је о модулу који омогућава библиотечком особљу рад с корисницима. Када библиотечко особље покрене модул *Циркулација*, модул тражи да се унесе број чланске карте, име или презиме корисника или да скенира чланску картицу корисника ако постоји уређај за читавање чланске картице. Уколико у систему постоји више увезаних библиотека, модул тражи да се одабере одговарајућа библиотека како би се наставио рад с корисником. Опције које омогућава овај модул су: задуживање, раздуживање, слање циркуларних порука, резервацију публикација. Уколико у систему постоји више увезаних библиотека, могуће је извршити трансфер публикације из једне у другу библиотеку (слика 27).



Слика 27: Модул - Циркулација

**Корисници.** Овај модул приказује информације о кориснику, задужењима, историји задужења, обавештењима, статистичке податке и статусу чланарине. (слика 28).



Слика 28: Модул - Корисници

**Напредна претрага.** Ради се о модулу који омогућава библиотечком особљу да врши напредну претрагу библиотечког фонда на основу једне или више кључних речи по више критеријума, те да резултате ограничи на врсту медија коју желе да претраже, као што су: књиге, компјутерске датотеке, аудио грађа, визуелна грађа, референце, периодичне публикације или мешовита грађа. Критеријуми за претрагу могу бити још и датум, језик, библиотека, статус грађе и друго. Добијени резултати претраге могу бити сортирани према критеријима као што су: релевантност, датум, абecedни редослед и друго (слика 29).

The screenshot displays the Koha advanced search interface. At the top, there are navigation links for 'Home', 'Advanced search', 'Authority search', and 'Tag cloud'. The main search area includes three 'Keyword' input fields, each preceded by 'and'. Below the search fields are buttons for 'Search', 'More options', and 'New search'. The 'Item type' section allows users to limit results to various media types: Books, Mixed Materials, Computer Files, Music, Continuing Resources, Reference, Maps, and Visual Materials. The bottom section contains filters for 'Publication date range', 'Language', 'Location and availability', and 'Sorting'. The 'Language' filter is set to 'No limit', and the 'Sorting' filter is set to 'Relevance'.

Слика 29: Модул - Претрага

**Каталогизација.** Овај модул омогућава стручном библиотечком особљу каталогизацију библиотечке грађе (књижне и некњижне). Унос грађе у каталог могућ је мануелним уносом података или преузимањем библиотечких записа из база података других институција помоћу Z39.50 стандарда (Abdussalam & Saliu, 2014) (слика 30). Базе података се могу импортовати преко опције за увоз база података или се по потреби могу преузимати појединачни записи. Да би овај начин преузимања записа функционисао у пракси, записи морају бити унети у базу у складу са прописима библиотечке струке.

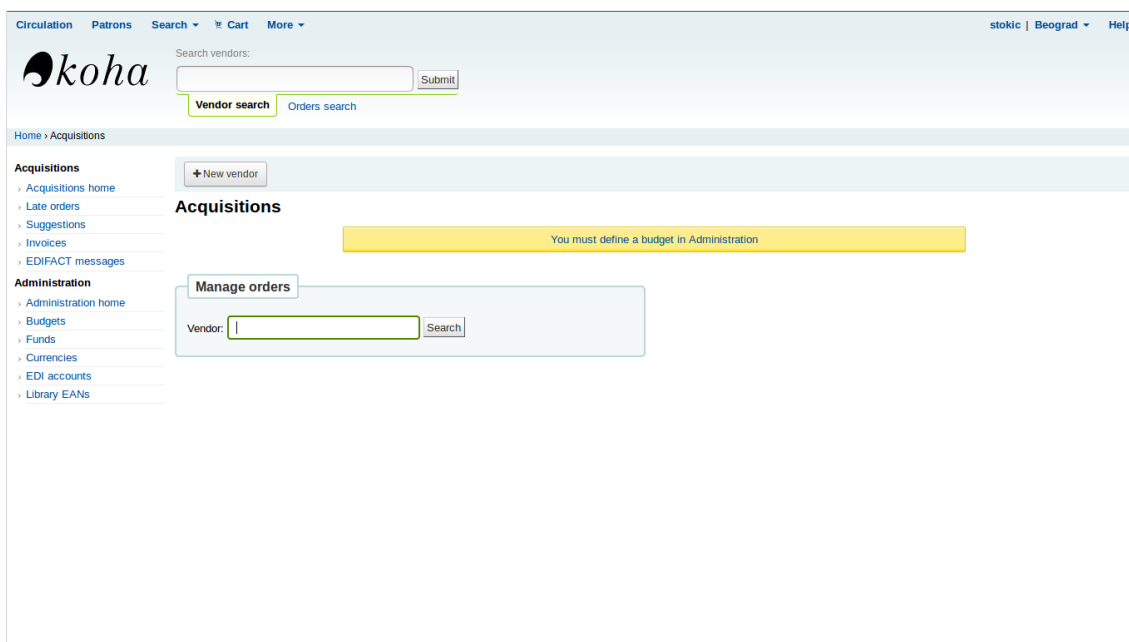
Слика 30: Модул - Каталогизација

**Серијске публикације.** Реч је о модулу који омогућава унос и каталогизацију серијских публикација као што су: часописи, магازини, дневна штампа и друго (слика 31).

Слика 31: Модул – Серијске публикације

**Набавка.** Модул пружа могућност организовања набавне политике библиотеке. Омогућено је креирање, праћење и управљање целокупним процесом набавке

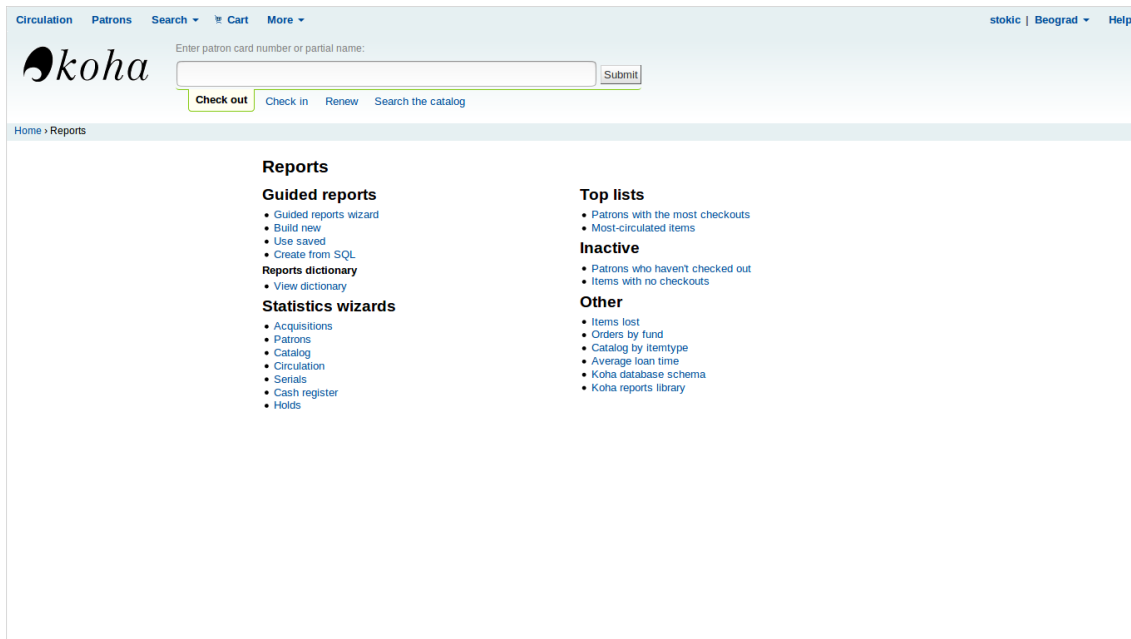
књижне и некњижне грађе у библиотеци. Омогућено је и планирање и контрола буџета предвиђеног за ове активности (слика 32).



Слика 32: Модул - *Набавка*

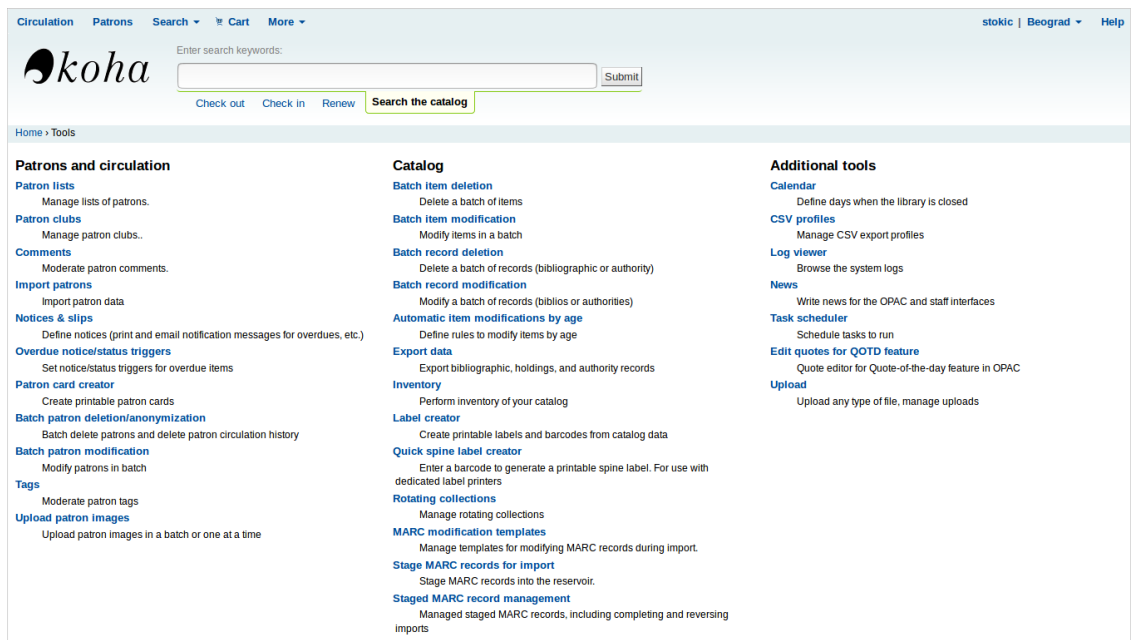
**Извештаји.** Овде се ради о модулу који омогућава аутоматско генерисање и штампање различитих извештаја. Ту спадају извештаји: књига уписа; структура уписаних корисника по категорији, врсти чланарине и полу; структура посетилаца по категорији, структура чланства; историјат задужења корисника; историјат задужења публикација; најчитаније књиге; најактивнији читаоци; издате и враћене публикације по УДК групама; издате и враћене публикације и тако даље. Модул пружа и могућност претраге корисничких профил по више критеријумима чиме се добијају статистички извештаји за сваку специфичну библиотеку. Подаци у *Koha ILS* систему се складиште у *MySQL* базу података, што значи да библиотекарски могу да генеришу извештаје путем унапред дефинисаних критеријума или на основу посебних *SQL* упита (слика 33).





Слика 33: Модул - Извештаји

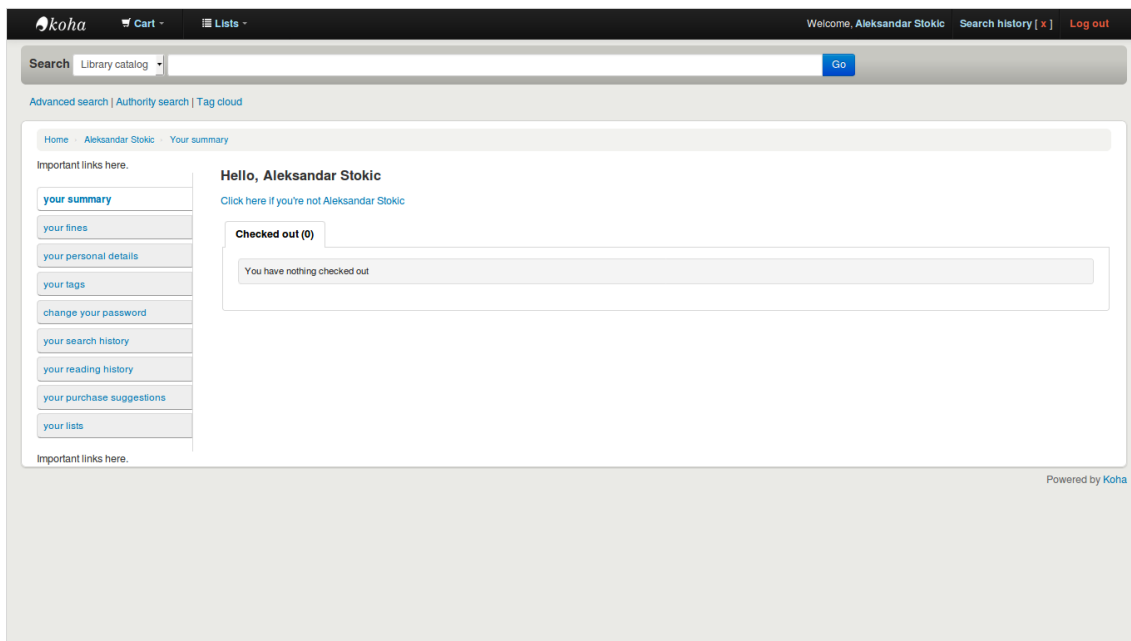
**Алати.** Овај модул се користи за подешавање параметара везаних за корисничке налоге, циркулацију, каталогизацију, увоз/извоз података, подешавање формата који се користе у раду, креирање задатака и друго (слика 34).



Слика 34: Модул - Алати

### 5.3.1.2. Кориснички део Koha ILS система

Кориснички део *Koha ILS* система приказује све информације у вези с корисницима и њиховим активностима. Када се корисник улогује у свој налог помоћу корисничког имена и лозинке, отвара се форма која приказује информације о тренутним задужењима. Корисник има могућност да прегледа поруке уколико су му упућене путем система. Уз то може да прегледа казне због кашњења, уколико постоје, историјат задужења и публикације које су на чекању. У циљу заштите личних података сваки корисник има могућност измене додељене му лозинке приликом регистрације или након тога (слика 35).



Слика 35: Кориснички део *Koha ILS* система

**Задужења** – приказују тренутно задужење корисника

**Казне** – систем аутоматски генерише казне због кашњења у враћању

**Лични подаци** – приказује податке о кориснику

**Промена лозинке** – опција за промену лозинке

**Историјат претрага** – корисник може да погледа претходне претраге

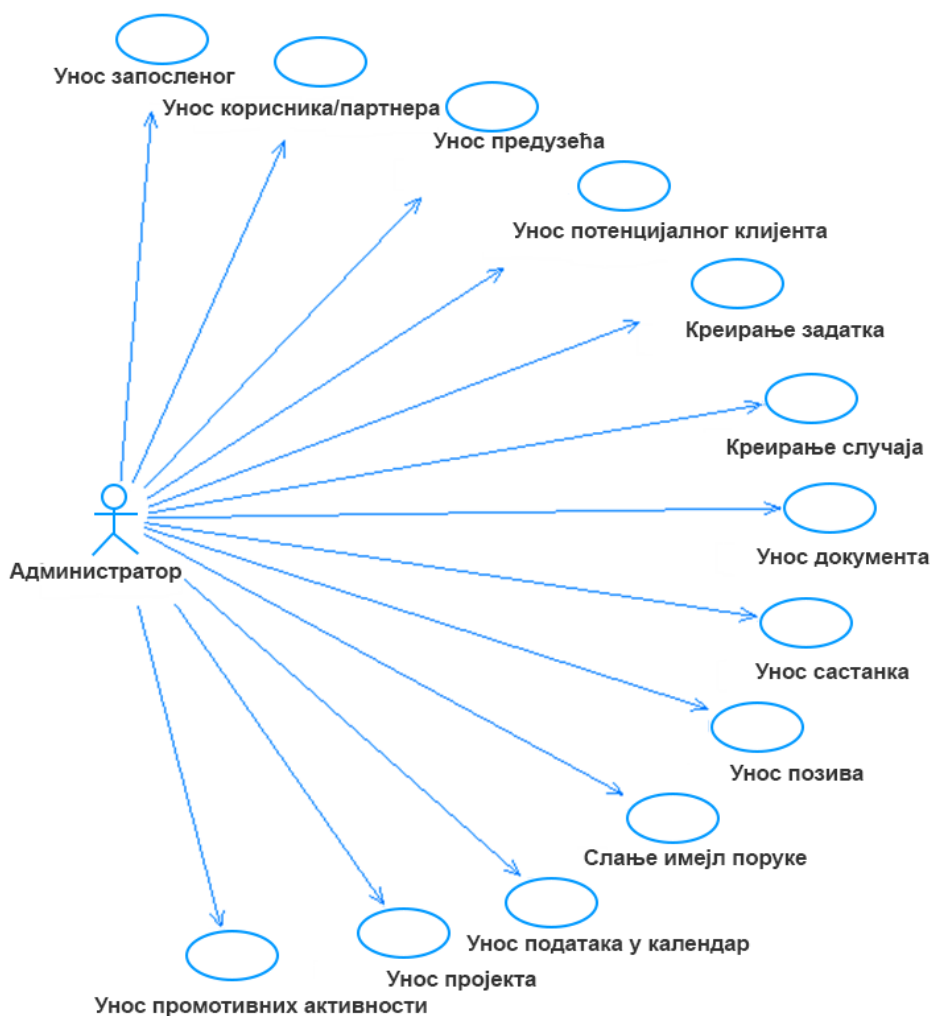
**Историјат претходних задужења** – преглед свих задужених публикација

**Предлози за набавку** – корисник може да да свој предлог за будуће набавке

**Листе** – овај модул омогућава креирање личних спискова публикација.

### 5.3.2. Интеграција *SuiteCRM* система за унапређење односа са клијентима

Највећи утицај на одабир *SuiteCRM* софтверског решења има чињеница да је ово софтверско решење бесплатно, једноставно за коришћење, доступно на српском језику и прилагодљиво активностима и потребама свих типова библиотека. За ефикасно коришћење система извршено је прилагођавање постојећих модула *SuiteCRM* система потребама библиотеке. На слици 36 су описани случајеви коришћења система за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека.



Слика 36: Случајеви коришћења *SuiteCRM* система

## Случај коришћења 1 - Унос запосленог

**Назив случаја коришћења:** Унос запосленог

**Актери случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси податке о запосленом.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о запосленом.
3. Систем памти податке о запосленом.
4. Систем приказује упозорење библиотекар у да је нови налог успешно сачуван.

*Алтернативни сценарио:*

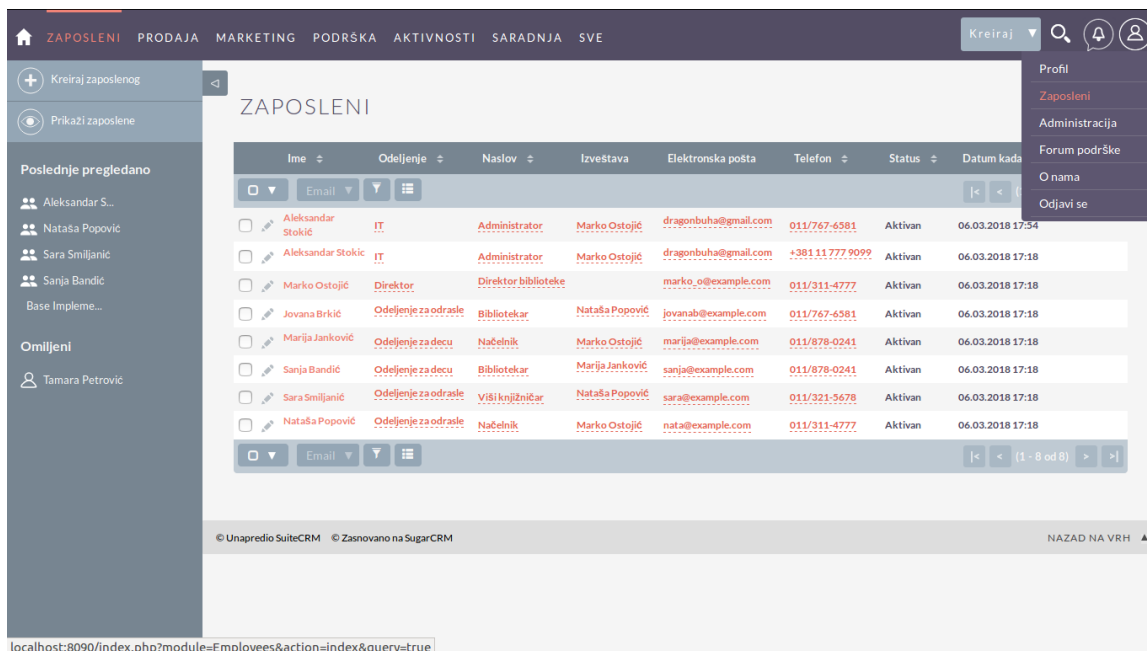
1. Систем показује упозорење библиотекар у да није успешно унео податке.

За процес уноса запосленог у систем за управљање односима с клијентима користи се модула запослени који је намењен за преглед и ажурирање информација и података о запосленима.

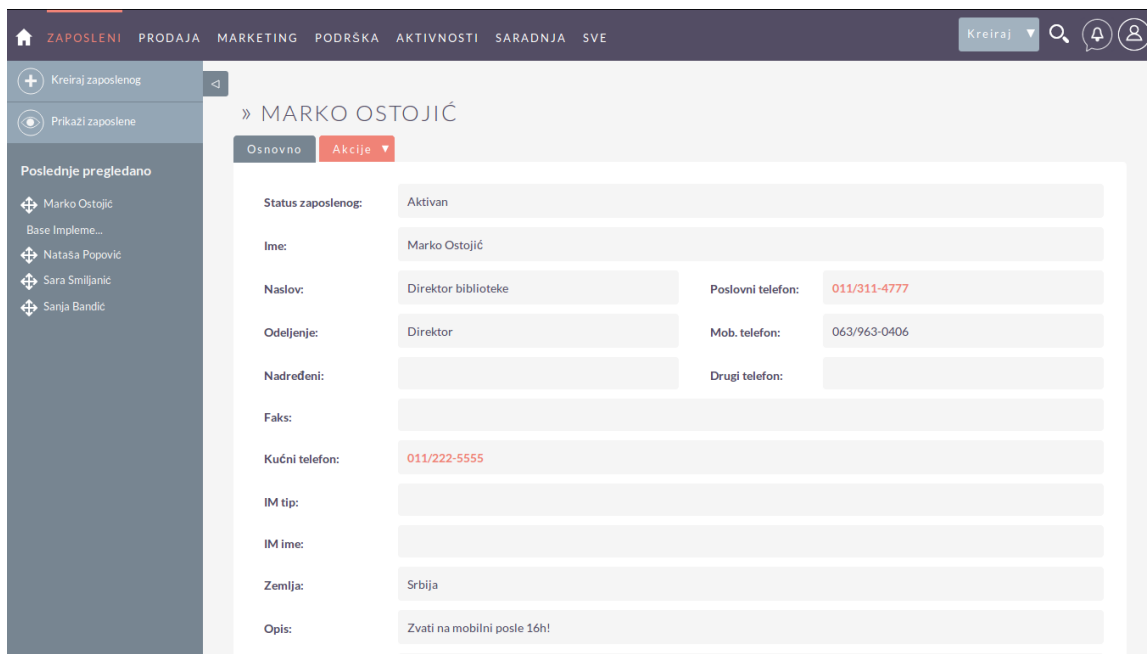
Како би се унапредила међусобна комуникације и оптимизовали пословни процеси, приликом креирања новог профила за запосленог истом се додељује корисничко име и лозинка за приступ профилу. Профил запослени садржи следеће информације о особи:

- Име и презиме
- Адреса
- Одељење
- Позицију у предузећу
- Име надређене особе
- Адресу електронске поште
- Број телефона

Приликом одабира модула запослени у пољу за приказ појављује се листа реализованих уноса запослени у *CRM* систем (слике 37 и 38).



Слика 37: Списак запослених у *CRM* систему



Слика 38: Профил запосленог у *CRM* систему

Привилегију да уносе нове и да врше измене на постојећим профилима имају корисници с администраторским приступом *CRM* систему. Уколико запослени

жели да промени постојеће податке, мора да се обрати администратору слањем систем интерних порука, имејлом или лично захтевом.

## **Случај коришћења 2 - Унос корисника и пословних партнера**

**Назив случаја коришћења:** Унос корисника и пословних партнера

**Актери случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активирана је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси податке о кориснику/пословном партнеру.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о кориснику/пословном партнеру.
3. Систем памти податке о кориснику/пословном партнеру.
4. Систем приказује библиотекар да је успешно сачуван нови налог.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем показује упозорење библиотекар да није успешно унео податке.

Унос корисника/пословног партнера у *CRM* систем омогућен је преко модула креирај/контакти који је намењен за креирање података о контактима који су укључени у активности са библиотеком. За потребе креирања базе података о корисницима и пословним партнерима уносе се подаци о пунолетним корисницима библиотечких услуга и пословним партнерима. Контакти се могу повезани са претходно креираним предузећем или групом корисника.

Највећа предност *CRM* система у односу на могућности које пружа стандарни *ILS* је та што контакти не морају бити чланови библиотеке, већ је омогућен унос нових корисника и њихово повезивање с предузећима и организацијама које се налазе у систему. На овај начин могуће је креирати различите групе корисника, као што су библиотекар, издавачи, аутори, институције из области културе,

донатори, волонтери и други. Приликом креирања новог контакта у модулу контакти врши се унос следећих података:

- Име и презиме
- Позиција
- Назив предузећа
- Адреса електронске поште
- Број телефона

Унос нових корисника/пословних партнера у *CRM* систем може се извршити на више начина:

**Креирање контакта:** Опцију за креирање и унос новог контакта у систем.

**Креирање контакта из vCard:** Опција за увоз информација из *vCard* датотеке.

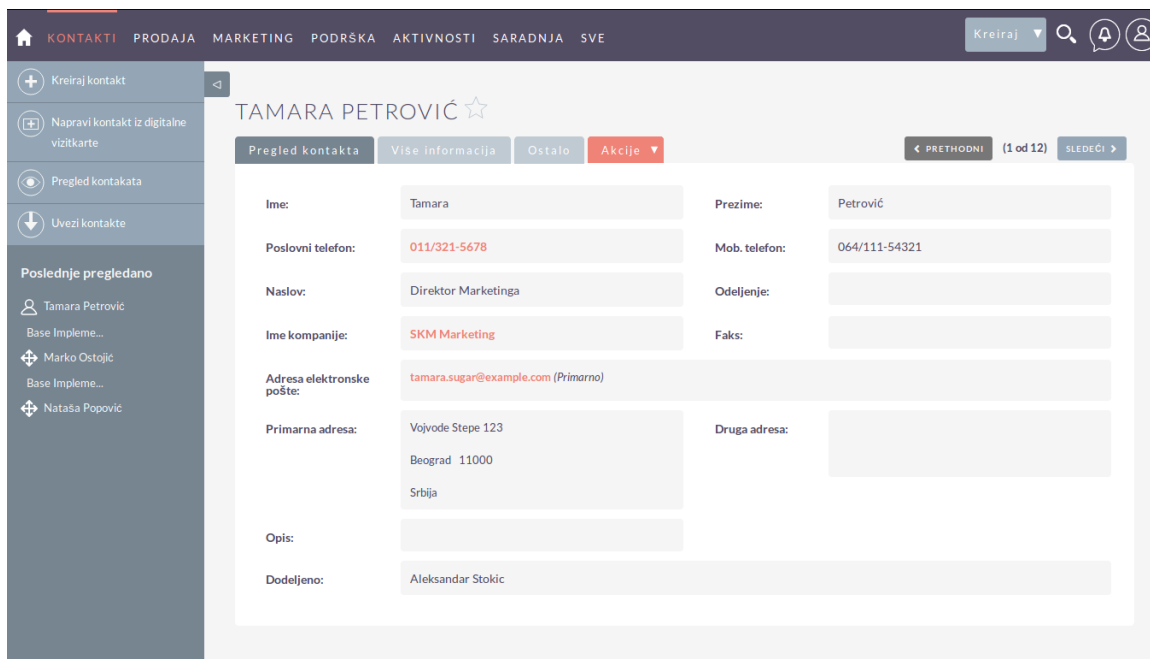
**Контакти:** Опција за преглед постојећих контаката.

**Увоз:** Опција за увоз контакта из спољних апликација или постојећих датотека које садрже контакт податке у одговарајућем формату.

Контакте у овом модулу је могуће сортирати по више критеријума користећи филтере. Када се одабере опција контакти систем аутоматски приказује списак са подацима свих контаката у систему (слике 39 и 40).

ime	Naslov	Ime kompanije	Elektronska pošta	Poslovni telefon	Korisnik	Date Created
Tamara Petrović	Direktor Marketinga	SKM Marketing	tamara.sugar@example.com	011/321-5678	Aleksandar Stokic	06.03.2018 17:18
Dejan Marković	Direktor prodaje	Union Banka	dejan.sugar@example.org	011/878-0241	Aleksandar Stokic	06.03.2018 17:18
Marija Mitić	Director		maki.kid@example.tv	011/576-7897	Aleksandar Stokic	06.03.2018 17:18
Andreja Božić	Računovođa		andreja.kid@example.org	011/311-4777	Aleksandar Stokic	06.03.2018 17:18
Lara Stubić	Šef poslovnice		lara.hr@example.cn	011/767-6581	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Salvatore Kohlmeier	Director Sales		beans.vegan.vegan@example.biz	(093) 582-8618	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Landon Motta	VP Sales		beans.support@example.de	(485) 984-7828	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
Chris McClaine	IT Developer		sales4@example.edu	(251) 022-0659	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Phillip Matthews	Senior Product Manager		sales.kid.kid@example.biz	(718) 208-2392	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
Janko Blanuša	Prodaja	Book Land	beans.sales.sales@example.org	(944) 235-1604	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Dudley Horton	IT Developer		vegan.vegan@example.edu	(401) 488-1867	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
Milan Debić	Direktor	Muzička oprema "Sound"	phone.dev.kid@example.edu	(836) 991-4827	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18

Слика 39: Списак корисника/пословних партнера у *CRM* систему



Слика 40: Профил корисника/пословног партнера у *CRM* систему

### Случај коришћења 3 - Унос предузећа

**Назив случаја коришћења:** Унос предузећа

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси податке о предузећу.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о предузећу.
3. Систем памти податке о предузећу.
4. Систем приказује библиотекару да је успешно сачувао податке.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује упозорење библиотекару да није успешно унео податке.

Подаци о предузећу се уносе у систему за управљање односима с клијентима коришћењем модула креирај/предузеће који се користи за управљање подацима о предузећима с којима библиотека остварује сарадњу. Модулом је омогућено да се



предузеће повеже с корисником и на тај начин се могу приказати међусобне везе налога.

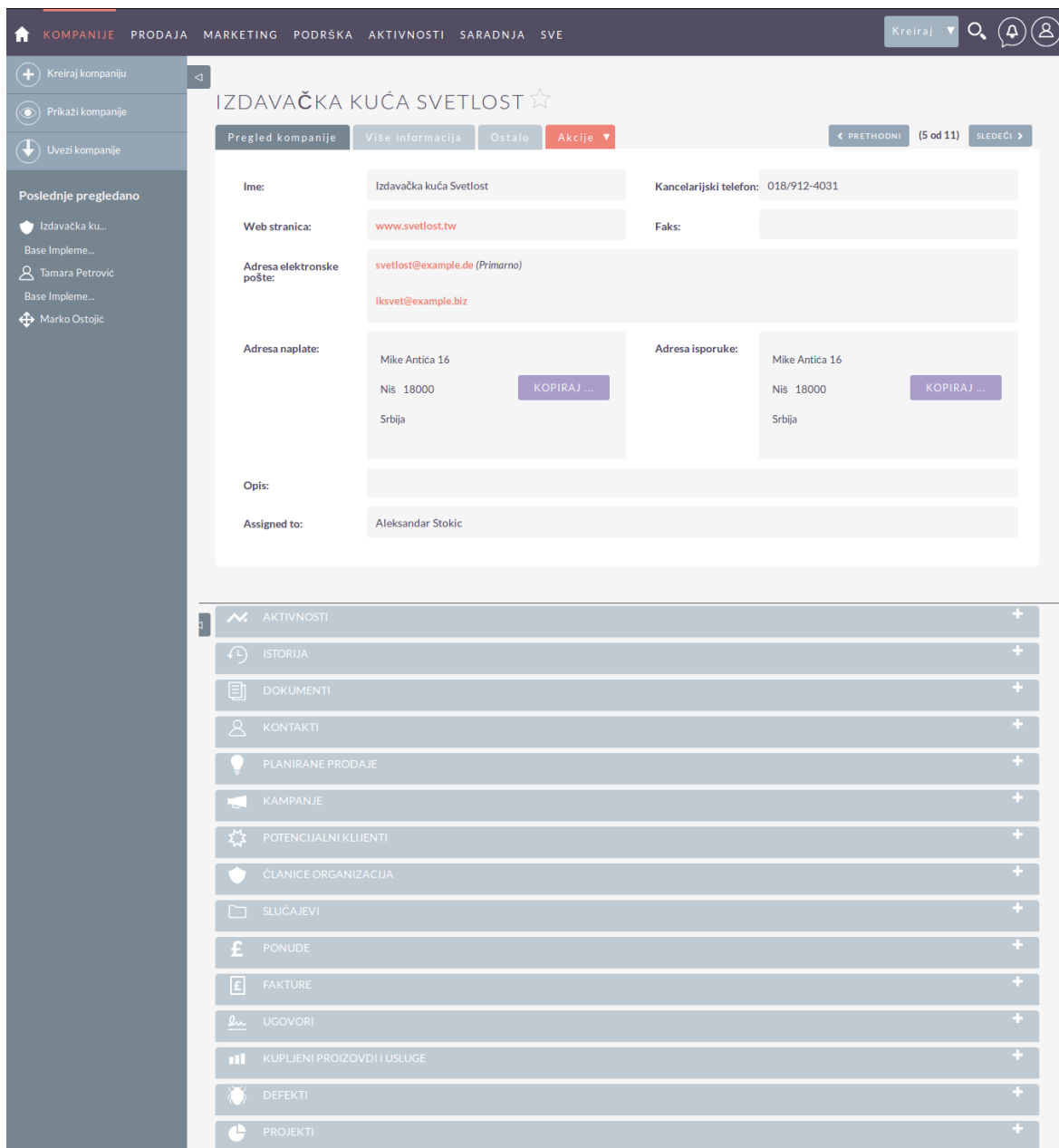
Одабиром опције предузећа систем приказују списак предузећа која су унета у CRM систем (слика 41).

Ime kompanije	Grad	Zemlja	Telefon	Korisnik	E-adresa	Datum kreiranja
SKM Marketing	Beograd	Srbija	011/123-6543	Aleksandar Stokić	marketing@skamark.com	08.03.2018 17:19
Super knjiga	Beograd	Srbija	011/559-8993	Aleksandar Stokić	dev71@example.com	06.03.2018 17:18
Union Banka	Beograd	Srbija	011/950-2220	Aleksandar Stokić	uniba1@example.co.jp	06.03.2018 17:18
Biblioteka P.P. Njegoš	Bajina Bašta	Srbija	031/261-8136	Aleksandar Stokić	ppn@example.edu	06.03.2018 17:18
Izdavačka kuća Svetlost	Niš	Srbija	018/912-4031	Aleksandar Stokić	svetlost@example.de	06.03.2018 17:18
Ministarstvo prosvete	Beograd	Srbija	011/975-4732	Sara Smiljanić	mp.support@example.org	06.03.2018 17:18
IK Svetlost	Beograd	Srbija	(275) 052-8965	Sanja Bandić	phone.kid@example.cn	06.03.2018 17:18
Book Land	Banja Luuka	Bosna i Hercegovina, RS	011/610-9771	Marko Ostojić	bookland@example.biz	06.03.2018 17:18
Gigatron	Beograd	Srbija	011/215-2244	Aleksandar Stokić	gigatron@example.edu	06.03.2018 17:18
Muzička oprema "Sound"	Zemun	Srbija	011/155-2287	Sara Smiljanić	moprema@example.tv	06.03.2018 17:18
24/7 Brza pošta	Beograd	Srbija	011/795-5157	Sara Smiljanić	brza@example.biz	06.03.2018 17:18

Слика 41: Списак предузећа у CRM систему

Одабиром одређеног предузећа са списка унетих предузећа поред основних података систем нуди више опција за рад (слика 42): активности, историја, документи, контакти, планирање продаје, промотивне активности, потенцијални клијенти, чланице организација, случајеви, понуде и друге активности.

Библиотеке могу користити овај модул за креирање базе података и сегментацију пословних партнера према критеријумима као што су: финансијери, донатори, библиотеке, књижаре, аутори, установе из области културе, школе и друге категорије. На овај начин библиотеке врло лако могу да пошаљу обавештења о дешавањима у библиотеци свим потенцијално заинтересованим странама. Сегментација корисника представља битан елемент у планирању и спровођењу маркетиншких активности у библиотеци те је неопходно константно и правовремено ажурирати податке о корисницима у систему.



Слика 42: Профил предузећа у CRM систему

#### Случај коришћења 4 - Унос потенцијалног клијента

**Назив случаја коришћења:** Унос потенцијалног клијента

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и CRM систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

### Основни сценарио:

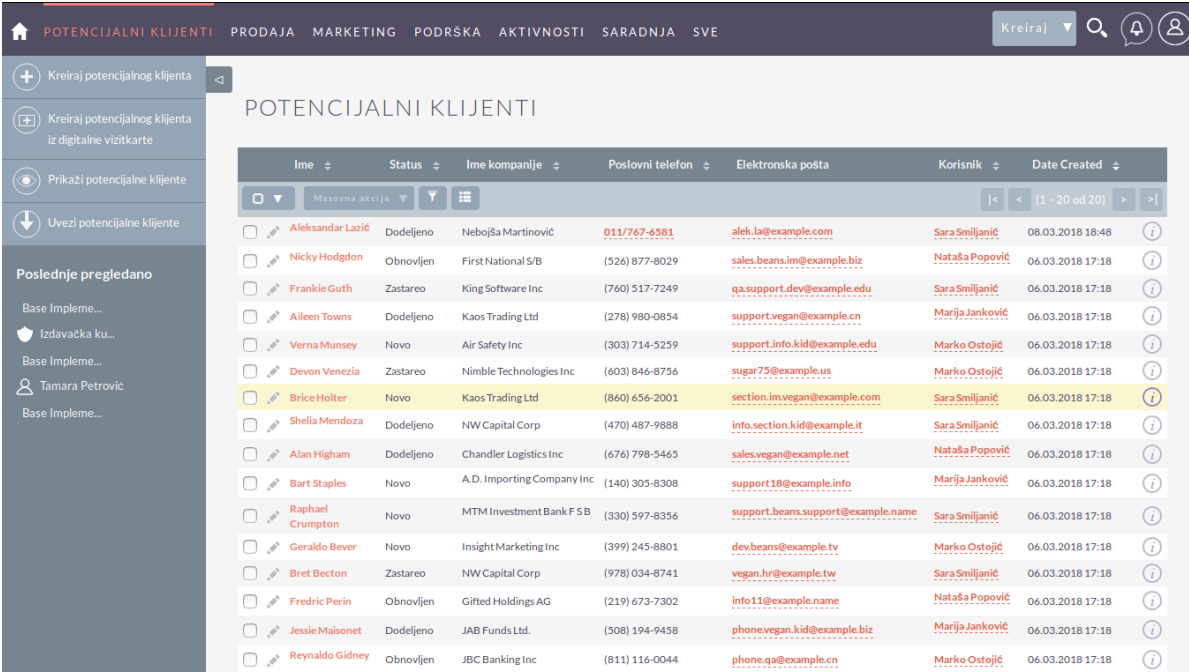
1. Библиотекар уноси податке о потенцијалном клијенту.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о потенцијалном клијенту
3. Систем памти податке о наставном плану.
4. Систем приказује библиотекару да је успешно сачувао податке.

### Алтернативни сценарио:

1. Систем приказује упозорење библиотекару да није успешно унео податке.

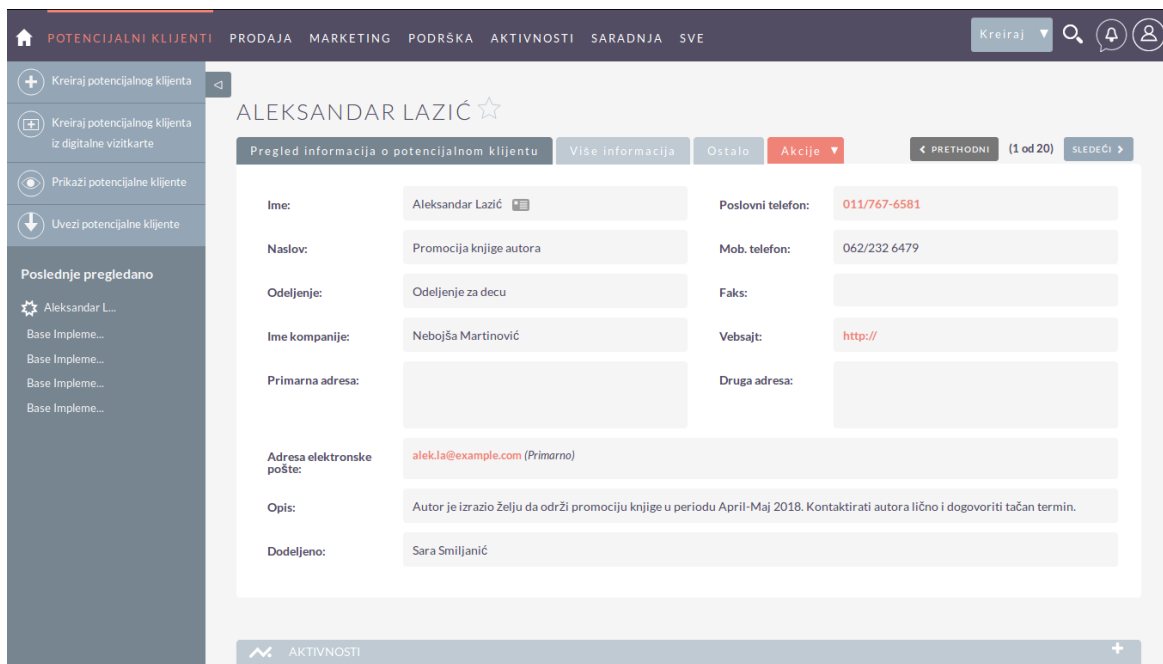
Подаци о потенцијалном клијенту се уносе у систему за управљање односима с клијентима коришћењем модула креирај/потенцијални клијент који се користи за управљање подацима о клијентима с којима библиотека потенцијално може да оствари сарадњу у будућности. Модулом је омогућено да се потенцијални клијент након остварене сарадње конвертује у контакт.

Реализација уноса потенцијалног клијента у *CRM* систем приказана је на сликама 43 и 44.



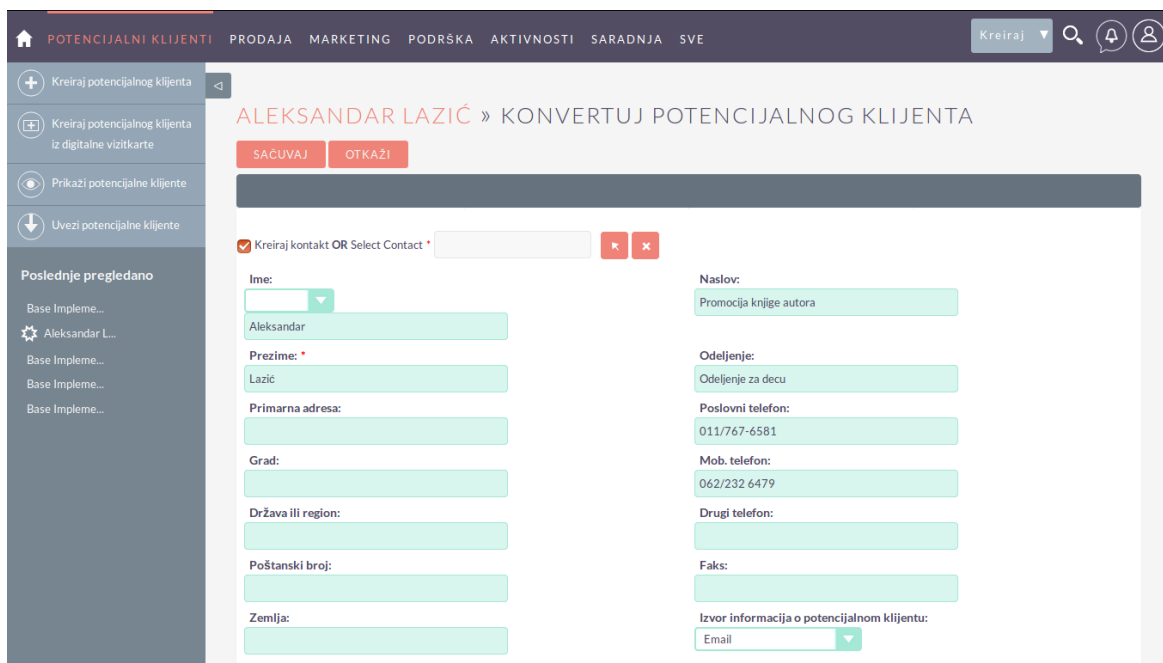
Ime	Status	Ime kompanije	Poslovni telefon	Elektronska pošta	Korisnik	Date Created
Aleksandar Lazic	Dodeljeno	Nebojsa Martinovic	011/767-6581	alek.la@example.com	Sara Smiljanic	08.03.2018 18:48
Nicky Hodgdon	Obnovljen	First National S/B	(526) 877-8029	sales.beans.im@example.biz	Nataša Popovic	06.03.2018 17:18
Frankie Guth	Zastareo	King Software Inc	(760) 517-7249	qa.support.dev@example.edu	Sara Smiljanic	06.03.2018 17:18
Aileen Towns	Dodeljeno	Kaos Trading Ltd	(278) 980-0854	support.vegan@example.cn	Marja Jankovic	06.03.2018 17:18
Verna Munsey	Novo	Air Safety Inc	(303) 714-5259	support.info.kid@example.edu	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Devon Venezia	Zastareo	Nimble Technologies Inc	(603) 846-8756	sugar75@example.us	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Brice Holter	Novo	Kaos Trading Ltd	(860) 656-2001	section.im.vegan@example.com	Sara Smiljanic	06.03.2018 17:18
Shelia Mendoza	Dodeljeno	NW Capital Corp	(470) 487-9888	info.section.kid@example.it	Sara Smiljanic	06.03.2018 17:18
Alan Higham	Dodeljeno	Chandler Logistics Inc	(676) 798-5465	sales.vegan@example.net	Nataša Popovic	06.03.2018 17:18
Bart Staples	Novo	A.D. Importing Company Inc	(140) 305-8308	support18@example.info	Marja Jankovic	06.03.2018 17:18
Raphael Crumpton	Novo	MTM Investment Bank F 5B	(330) 597-8356	support.beans.support@example.name	Sara Smiljanic	06.03.2018 17:18
Gerardo Bever	Novo	Insight Marketing Inc	(399) 245-8801	dev.beans@example.tv	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18
Bret Becton	Zastareo	NW Capital Corp	(978) 034-8741	vegan.hr@example.tw	Sara Smiljanic	06.03.2018 17:18
Fredric Perin	Obnovljen	Gifted Holdings AG	(219) 673-7302	info11@example.name	Nataša Popovic	06.03.2018 17:18
Jessie Maisonet	Dodeljeno	JAB Funds Ltd.	(508) 194-9458	phone.vegan.kid@example.biz	Marja Jankovic	06.03.2018 17:18
Reynaldo Gidney	Obnovljen	JBC Banking Inc	(811) 116-0044	phone.qa@example.cn	Marko Ostojic	06.03.2018 17:18

Слика 43: Списак потенцијалних клијената у *CRM* систему



Слика 44: Профил потенцијалног клијента у CRM систему

Када библиотека оствари пословну сарадњу с потенцијалним клијентом тада се његов статус мења у контакт. (слика 45). На тај начин библиотека има бољи преглед корисника који се налазе у систему и може да планира будуће активности с одређеном групом корисника.



Слика 45: Конвертовање потенцијалног клијента

## Случај коришћења 5 – Креирање задатка

**Назив случаја коришћења:** Креирање задатка

**Актери случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и CRM систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

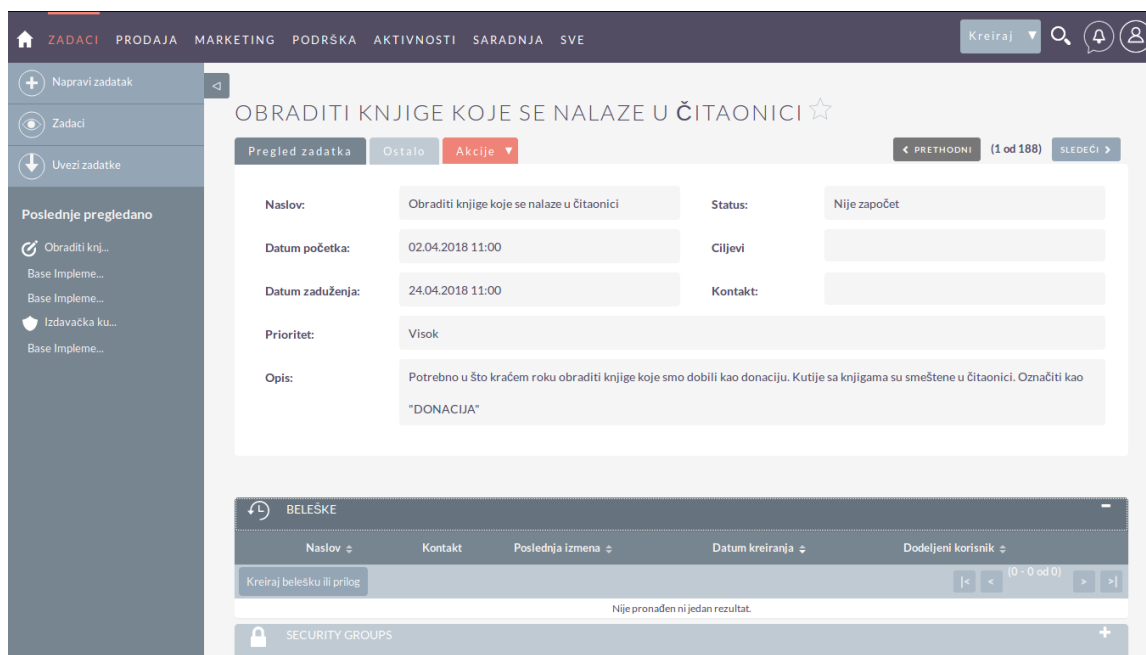
1. Библиотекар креира задатак.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о креираном задатку.
3. Систем памти креирани задатак.
4. Систем приказује библиотекарку да је задатак успешно сачуван.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује упозорење библиотекарку да задатак није успешно унет.

За потребе креирања задатака у систему за управљање односима с клијентима користи се модул креирај/нови задатак који омогућава креирање радних задатака и њихово додељивање запосленима.

Креирање задатака у CRM систему приказан је на слици 46.



Слика 46: Преглед креираног задатка

Приликом креирања новог задатка корисник уноси следеће податке:

*Наслов:* доделити дескриптиван наслов како би учесници могли лакше пронаћи задатак;

*Датум почетка* – у ово поље се уноси датум када треба започети с активностима;

*Датум задужења* – означава датум када је задатак додељен кориснику;

*Приоритет* – може бити висок, средњи или низак;

*Статус* – може бити да није започет, да је у току, или је завршен, да је унос на чекању или је одложен;

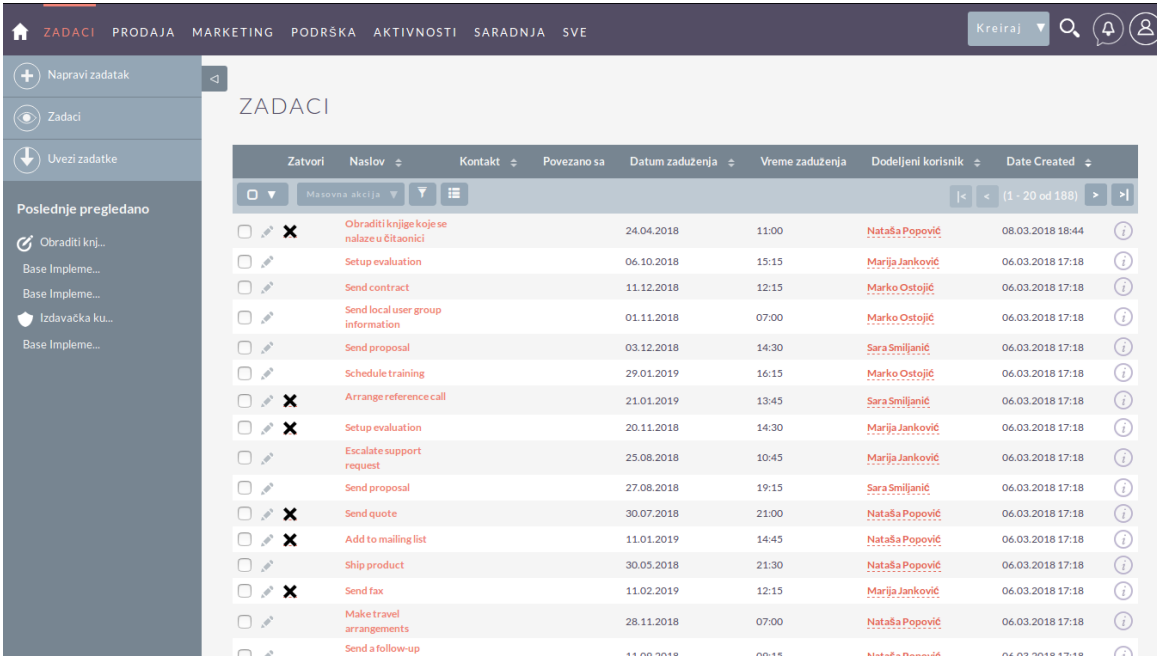
*Повезано са* – ова опција нуди могућност повезивања задатка са предузећем, контактом, задатком, пословном приликом, пројектом, случајем или другим активностима у *CRM* систему;

*Име контакта* – из постојеће базе података о клијентима корисник бира особу с којом повезује активност из претходног поља;

*Опис* – у ово поље уноси се опис задатка;

*Додељено* – приказује корисника коме је задатак додељен.

Списак свих задатака у *CRM* систему налази се на слици 47.



Zatvori	Naslov	Kontakt	Povezano sa	Datum zaduzenja	Vreme zaduzenja	Dodeljeni korisnik	Date Created
<input type="checkbox"/>	✗ Obraditi knjige koje se nalaze u čitaonici			24.04.2018	11:00	Nataša Popović	08.03.2018 18:44
<input type="checkbox"/>	Setup evaluation			06.10.2018	15:15	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Send contract			11.12.2018	12:15	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Send local user group information			01.11.2018	07:00	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Send proposal			03.12.2018	14:30	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Schedule training			29.01.2019	16:15	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Arrange reference call			21.01.2019	13:45	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Setup evaluation			20.11.2018	14:30	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Escalate support request			25.08.2018	10:45	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Send proposal			27.08.2018	19:15	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Send quote			30.07.2018	21:00	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Add to mailing list			11.01.2019	14:45	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Ship product			30.05.2018	21:30	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Send fax			11.02.2019	12:15	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Make travel arrangements			28.11.2018	07:00	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Send a follow-up			11.09.2018	09:15	Nataša Popović	06.03.2018 17:18

Слика 47: Списак креираних задатака

## Случај коришћења 6 – Креирање случаја

**Назив случаја коришћења:** Унос случаја

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је улогован. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси податке о случају.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о случају.
3. Систем памти податке о случају.
4. Систем приказује библиотекару да је случај успешно сачуван.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује упозорење библиотекару да није успешно унео случај.

За потребе креирања случаја у систему за управљање односима с клијентима користи се модул подршка/случајеви који омогућава креирање случаја и његово додељивање запосленима. У оквиру модула случајеви налазе се поља за наслов, опис и резолуцију случаја. Овај модул се користи за решавање проблема или приговора пријављених од стране запослених, корисника или партнера.

Реализован унос случаја у *CRM* систем приказан је на сликама 48 и 49.

The screenshot shows the 'KREIRAJ' interface for creating a case. The top navigation bar includes 'SLUČAJEVI', 'PRODAJA', 'MARKETING', 'PODRŠKA', 'AKTIVNOSTI', 'SARADNJA', and 'SVE'. The left sidebar has options for '+ Kreiraj slučaj', 'Pregled slučajeva', and 'Uvezi slučajeve'. The main area is titled 'KREIRAJ' and has 'SACUVAJ' and 'OTKAZI' buttons. Below is the 'PREGLED SLUČAJEVA' form with the following fields:

Broj:		Prioritet:	Visok
Država:	Otvoren	Status:	Novo
Tip:	Administracija	Naziv kompanije:	Gigatron
Naslov:	Povezivanje optičkih kablova		
Opis:	Omogućiti pristup kutiji sa instalacijama radnicima koji rade na uvođenju optičkog kabela u zgradu biblioteke.		
Rezolucija:			

Слика 48: Креирање случаја у *CRM* систему

Br.	Naslov	Naziv kompanije	Prioritet	Status	Dodeljeno	Date Created
51	Obuka na A3 skeneru	Gigatron	Visok	Novo	Aleksandar Stokić	13.03.2018 18:29
38	Need assistance with large customization		Nizak	Dodeljen	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
41	Need assistance with large customization		Nizak	Unos na čekanju	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
50	Having trouble adding new items		Visok	Dodeljen	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
47	System not responding		Srednje	Novo	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
17	Having trouble adding new items		Nizak	Zatvoreno	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
29	Need to purchase additional licenses		Nizak	Odbijeno	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
35	System not responding		Nizak	Zatvoreno	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
25	Need assistance with large customization		Srednje	Odbijeno	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
32	Having trouble adding new items		Nizak	Zatvoreno	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
28	Warning message when using the wrong browser		Nizak	Odbijeno	Marja Janković	06.03.2018 17:18
44	Having trouble adding new items		Visok	Novo	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
22	System not responding		Visok	Dodeljen	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
13	System not responding		Visok	Unos na čekanju	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
11	System not responding		Srednje	Napravi duplikat	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
6	Need assistance with large customization	IK Svetlost	Srednje	Novo	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
9	Need assistance with large customization		Srednje	Novo	Marja Janković	06.03.2018 17:18

Слика 49: Списак креираних случајева

## Случај коришћења 7 - Унос документа

**Назив случаја коришћења:** Унос документа

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси документ.
2. Библиотекар саопштава систему да жели да запамти документ.
3. Систем памти документ.
4. Систем приказује библиотекар да је документ успешно сачуван.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује библиотекар да није успешно унео податке.

Процес уноса документа реализује се применом *SuiteCRM* модула који је намењен за креирање и управљање фајловима који се деле са корисницима. Систем подржава различите формат фајлова. Могуће је доделити један документ већем броју корисника и повезати их са другим документима у систему.



На сликама 50, 51 и 52 приказан је реализован унос докумената у *CRM* систем.

The screenshot shows the 'KREIRAJ' (Create) interface in a CRM system. The top navigation bar includes 'DOKUMENTA', 'PRODAJA', 'MARKETING', 'PODRŠKA', 'AKTIVNOSTI', 'SARADNJA', and 'SVE'. The left sidebar has options for 'Kreiraj dokument' and 'Prikaži dokumente', along with a 'Poslednje pregledano' (Recently viewed) list. The main form, titled 'PREGLED DOKUMENTA', contains the following fields:

- Naziv fajla:** Browse... all\_identifiers.txt\_meta.txt
- Status:** Aktivan
- Naziv dokumenta:** all\_identifiers.txt\_meta.txt
- Revizija:** 1
- Tip dokumenta:** (dropdown menu)
- Šablon?:**
- Datum objave:** 14.03.2018
- Datum isteka:** 30.04.2018
- Kategorija:** (dropdown menu)
- Podkategorija:** (dropdown menu)
- Opis:** Pravilnik o obradi publikacija po UNIMARC formatu.
- Povezani dokument:** (input field) with a 'IZABERI' button and 'Revizija povezanog dokumenta:' dropdown.
- Dodeljeno:** (input field) with a dropdown arrow.

Слика 50: Креирање документа у *CRM* систему

Приликом постављања и ажурирања документа у *CRM* систему неопходно је доделити назив, датум објаве и редни број ревизије документа. Модул документ приказује списак свих докумената у систему и припадајуће категорије.

The screenshot shows the 'PREGLED DOKUMENTA' (Document Review) interface. The top navigation bar is the same as in the previous image. The left sidebar is also the same. The main form, titled 'SPISAK AKTIVNOSTI U BIBLIOTECI - APRIL 2018', contains the following fields:

- Naziv fajla:** all\_identifiers.txt\_meta.txt
- Status:** Aktivan
- Naziv dokumenta:** Spisak aktivnosti u biblioteci - april 2018
- Revizija:** 1
- Tip dokumenta:** (input field)
- Šablon?:**
- Datum objave:** 14.03.2018
- Datum isteka:** 30.03.2018
- Kategorija:** Marketing
- Podkategorija:** Brošure proizvoda
- Povezani dokument:** (input field) with 'Revizija povezanog dokumenta:' dropdown.
- Dodeljeno:** Aleksandar Stokic

At the bottom, there are two tabs: 'REVIZIJE DOKUMENTA' and 'KOMPANIJE', both with a '+' icon.

Слика 51: Преглед документа у *CRM* систему

Naziv dokumenta	Naziv fajla	Kategorija	Podkategorija	Datum revizije	Datum isteka	Korisnik	Datum kreiranja
Spisak aktivnosti u biblioteci - april 2018	all_identifiers.txt_meta.txt	Marketing	Brošure proizvoda	14.03.2018 21:44	30.03.2018	Aleksandar Stokić	14.03.2018 21:44
Statistički izveštaj - obrada	all_identifiers.txt_meta.txt			14.03.2018 21:42	30.03.2018	Aleksandar Stokić	14.03.2018 21:42
Predlog za nabavku knjiga - Mart 2018	all_identifiers.txt_meta.txt			14.03.2018 21:39	30.03.2018	Nataša Popović	14.03.2018 21:39
Pravilnik o digitalizaciji	all_identifiers.txt_meta.txt	Baza znanja		14.03.2018 21:37		Aleksandar Stokić	14.03.2018 21:37
PRAVILNIK o obradi - UNIMARC	all_identifiers.txt_meta.txt	Baza znanja		14.03.2018 21:36	30.04.2018	Marko Ostojić	14.03.2018 21:36

Слика 52: Списак докумената у CRM систему

## Случај коришћења 8 - Унос састанака

**Назив случаја коришћења:** Унос састанка

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и CRM систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси податке о састанку.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о састанку.
3. Систем памти податке о састанку.
4. Систем приказује библиотекар да је састанак успешно сачуван.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује упозорење библиотекар да није успешно унео податке.

Унос састанка у систем за управљање односима с клијентима реализује се применом *SuiteCRM* модула активности/састанци који је намењен за унос састанка. Приликом уноса података о састанку у њега се могу укључити

различiti korisnici. Mogu da se podese sledeći parametri: naslov, datum početka, datum završetka i status sastanka. Moguće je povezati sastanak s preduzećem, kontaktom, slučajem, projektom ili drugim aktivnostima. U sastanak se mogu uključiti različiti korisnici. Korisnici sistema na raspolaganju imaju opciju za kreiranje podsetnika koja u CRM sistemu izbacuje obavешteња o održavaњу sastanka, u vreme koje je naveo korisnik ili da pošalje obavешteње na imejl korisnika i svih pozvanih učesnika sastanka.

Na slikama 53 i 54 prikazan je realizovan proces unosa sastanka u CRM sistem. Na početnoj stranici se prikazuje modul „moji sastanci“ u posebnom okviru gde korisnik ima uvid u sve predstojeće sastanke (slika 55).

The screenshot displays a CRM interface for managing meetings. The main content area shows details for a meeting titled "SAVET ZA KULTURU".

**Meeting Details:**

- Naslov:** Savet za kulturu
- Status:** Planiran
- Datum i vreme početka:** 28.03.2018 10:00
- Trajanje:** 0s 30m
- Projekat:** Kreiranje godišnjeg plana rada za 2018. godinu
- Lokacija:** Ministarstvo
- Podsetnici:**
  - Akcije:**
    - Popup 30 minuta pre
    - Pošaljite email pozvanima
    - 1 dan pre
  - Aleksandar Stokic** (User Avatar)
- Opis:** Pripremiti izveštaj svih realizovanih projekata iz 2017. godine.

**Metadata:**

- Dodeljeno:** Aleksandar Stokic
- Date Modified:** 14.03.2018 21:56 od Aleksandar Stokic
- Date Created:** 14.03.2018 21:56 od Aleksandar Stokic

**KONTAKTI**

**KORISNICI**

Prihvati status	Ime	Korisničko ime	Email	Telefon	
Privaćen	Aleksandar Stokic	admin	dragonbuha@gmail.com	+381 11 777 9099	Ukloni
Nijedno	Marko Ostojić	marko	marko_o@example.com	011/311-4777	Ukloni
Nijedno	Nataša Popović	natasa	nata@example.com	011/311-4777	Ukloni

**POTENCIJALNI KLJENTI**

**BELEŠKE**

**SECURITY GROUPS**

Слика 53: Унос састанка у CRM систем

Zatvori	Naslov	Kontakt	Povezano sa	Datum početka	Dodeljeni korisnik	Date Created
<input type="checkbox"/>	✗ Savet za kulturu		Kreiranje godišnjeg plana rada za 2018. godinu	28.03.2018 10:00	Aleksandar Stokić	14.03.2018 21:56
<input type="checkbox"/>	Društvo bibliotekara			22.04.2018 13:30	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Potpisivanje ugovora		Book Land	15.03.2018 16:30	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Follow-up on proposal			22.12.2018 15:45	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Introduce all players			09.05.2018 08:00	Marjia Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Follow-up on proposal			06.03.2019 20:30	Marjia Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Review needs			16.06.2018 19:15	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Follow-up on proposal			30.10.2018 14:15	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Follow-up on proposal			30.07.2018 16:45	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Discuss pricing			05.01.2019 08:00	Marjia Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Introduce all players			05.11.2018 17:30	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Initial discussion			03.01.2019 16:45	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Discuss pricing			18.04.2018 15:00	Marjia Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Demo			22.04.2018 08:45	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	Review needs			17.06.2018 15:00	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	✗ Review needs			22.09.2018 18:30	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18

Слика 54: Списак састанака у CRM систему

**MOJI SASTANCI**

Zatvori	Naslov	Povezano sa	Datum početka	Prihvati?
<input checked="" type="checkbox"/>	Sastanak u Opštini		15.03.2018 12:30	Prihvaćen
<input checked="" type="checkbox"/>	Savet za kulturu	Kreiranje godišnjeg plana rada za 2018. godinu	28.03.2018 10:00	Prihvaćen

**MOJI KALENDAR**

Četvrtak 15 Mart 2018

Aleksandar Stokic

četvrtak 15

Цео дан
8
9
10
11
12

**MOJI SUITECRM-FEED-OVI**

Aleksandar Stokic

Aleksandar Stokic je kreirao novu slučaj Povezivanje optičkih kablova za Gigatron: 0 Sati 4 Minuta pre  
Odgovori - Obriši

Aleksandar Stokić je kreirao novu slučaj Obuka na A3 skeneru za Gigatron: Juče  
Odgovori - Obriši

Aleksandar Stokić Promocija knjige "Tragovi". Petak 15.3.2018. u 19h. Sala broj 2 Juče  
Odgovori - Obriši

Milan Paunović Potrebna pomoć oko organizacije izložbe! 6 dana pre  
Odgovori - Obriši

Aleksandar Stokić je kreirao novu potencijalni klijent Aleksandar Lazić 6 dana pre  
Odgovori - Obriši

Aleksandar Stokić Testiranje sistema u toku! 6 dana pre  
Odgovori - Obriši

Aleksandar Stokic je kreirao novu slučaj Need assistance with large customization za

Слика 55: Модул „моји састанци“ на CRM табли

## Случај коришћења 9 – Унос позива

**Назив случаја коришћења:** Унос позива

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и CRM систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

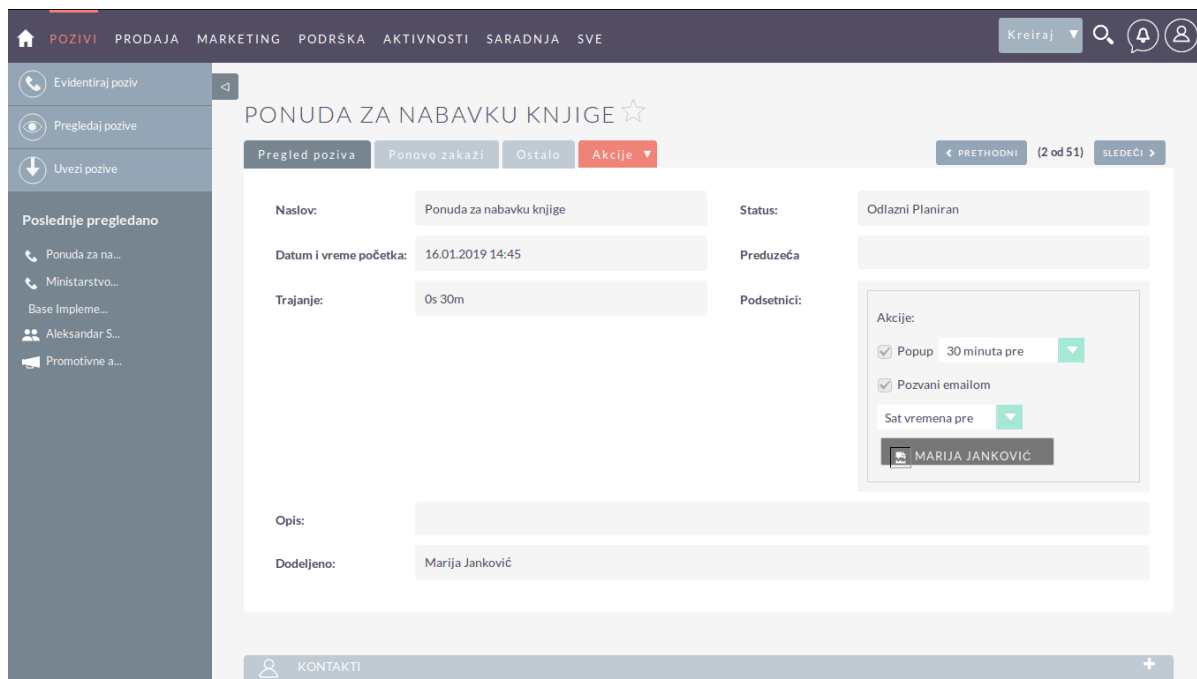
1. Библиотекар уноси податке о позиву.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о позиву.
3. Систем памти податке о позиву.
4. Систем приказује библиотекару да су подаци о позиву успешно сачувани.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује упозорење библиотекару да није успешно унео податке.

Унос информација о позиву реализује се применом *SuiteCRM* модула креирај/евидентирај позив који се користи за праћење евиденције о долазним и одлазним позивима. Када корисник прими позив уноси информације о позиву у систем. Поред тога, корисник може да креира подсетнике за позиве који тек треба да се обаве и да их доделе одређеним корисницима *CRM* система.

Слике 56 и 57 приказују евидентирање позива у *CRM* систему.



Слика 56: Преглед евидентираниог позива

Zatvori	Smer	Naslov	Kontakt	Povezano sa	Datum početka	Dodeljeno	Datum kreiranja
<input type="checkbox"/>		Dolazni	Ministarstvo kulture - seminar		21.03.2018 10:00	Aleksandar Stokic	08.03.2018 18:41
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Ponuda za nabavku knjige		16.01.2019 14:45	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Get more information on the proposed deal		29.05.2018 21:15	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Discuss review process	Ministarstvo prosvete	13.02.2019 11:15	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Get more information on the proposed deal		03.08.2018 21:15	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Bad time, will call back	Book Land	28.06.2018 16:45	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Left a message		21.11.2018 18:00	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Discuss review process		24.06.2018 16:45	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Get more information on the proposed deal		18.12.2018 19:45	Marija Janković	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Get more information on the proposed deal		02.12.2018 17:45	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Discuss review process		24.02.2019 11:30	Nataša Popović	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Bad time, will call back	Gigatron	19.03.2018 16:15	Sara Smiljanić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Left a message	Biblioteka P.P. Njegoš	12.07.2018 09:00	Sanja Bandić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Bad time, will call back		31.08.2018 10:00	Marko Ostojić	06.03.2018 17:18
<input type="checkbox"/>	X	Odlazni	Discuss review process		10.10.2018 19:30	Nataša Popović	06.03.2018 17:18

Слика 57: Списак позива у CRM систему

## Случај коришћења 10 – Слање имејл порука

**Назив случаја коришћења:** Унос и слање имејл порука

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и CRM систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

**Основни сценарио:**

1. Библиотекар уноси податке у имејл поруку.
2. Библиотекар шаље захтев систему за слање имејл поруку.
3. Систем шаље имејл поруку.
4. Систем приказује библиотекар да је имејл порука успешно послата.

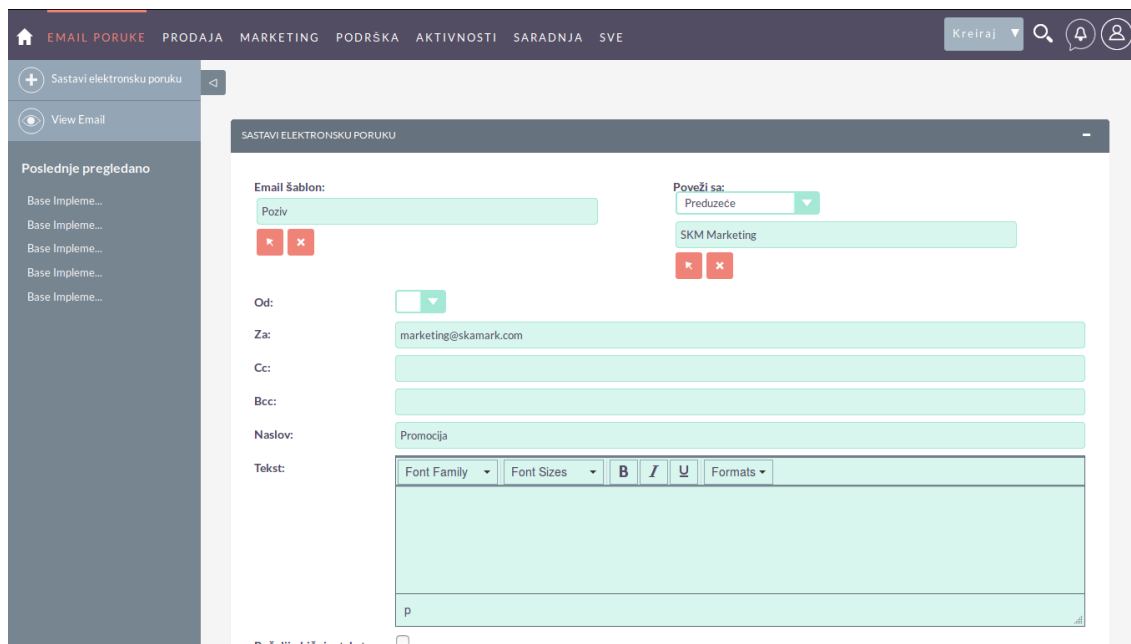
**Алтернативни сценарио:**

1. Систем приказује библиотекар да имејл порука није успешно послата.

Комуникација библиотеке са корисницима и пословним партнерима путем имејл порука представља битан део процеса колаборације. Овај модул SuiteCRM система корисницима пружа могућност управљања имејл порукама на

систематичан и једноставан начин. Имејл поруке је могуће повезивати са другим корисницима и активностима у систему.

Реализован унос података у нову имејл поруку приказан је на слици 58.



Слика 58: Креирање имејл поруке у CRM систему

## Случај коришћења 11 - Унос података у календар

**Назив случаја коришћења:** Унос података у календар

**Актори случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар и CRM систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

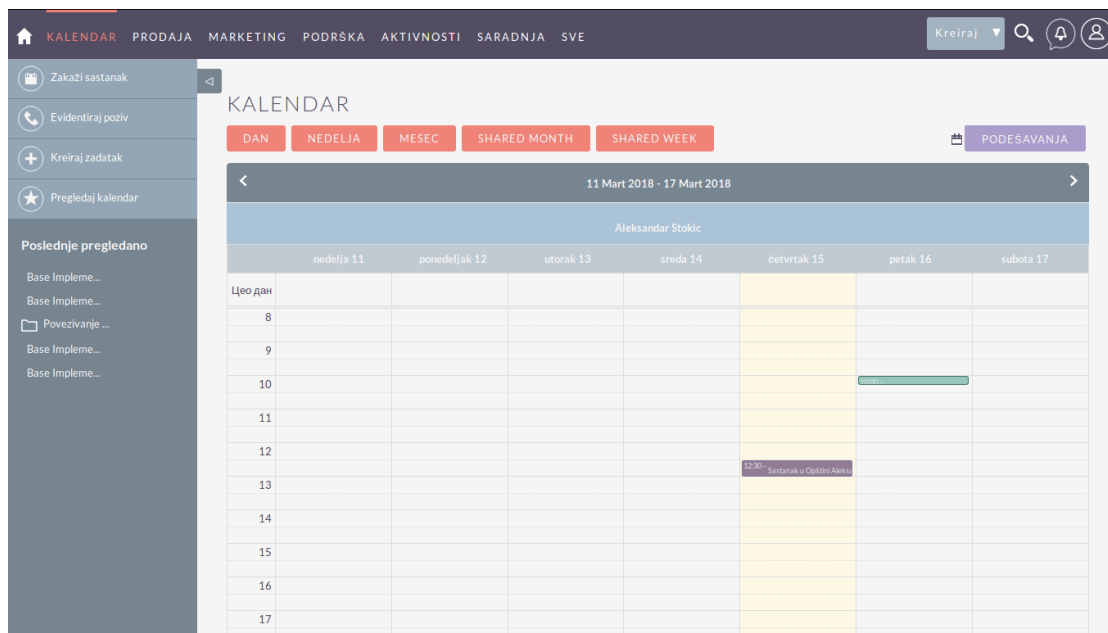
*Основни сценарио:*

1. Библиотекар врши одабир опције за унос података у календар.
2. Библиотекар уноси податке у календар.
3. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке у календару.
4. Систем памти податке у календару.
5. Систем приказује библиотекар да је унос у календар успешно сачуван.

*Алтернативни сценарио:*

1. Систем приказује библиотекар да није успешно унео податке у календар.

За потребе система које су повезане са планирањем радних активности и задатака користи се *SuiteCRM* модул календар чија је основна улога праћење и обавештавање о надолazeћим догађајима који су претходно унети у систем од стране корисника. Реализација процеса у *CRM* систему за овај случај коришћења може се видети на слици 59.



Слика 59: Преглед уноса у календар

## Случај коришћења 12 - Унос пројекта

**Назив случаја коришћења:** Унос пројекта

**Актери случаја коришћења:** Библиотекар

**Учесници случаја коришћења:** Библиотекар, запослени и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је пријављен. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

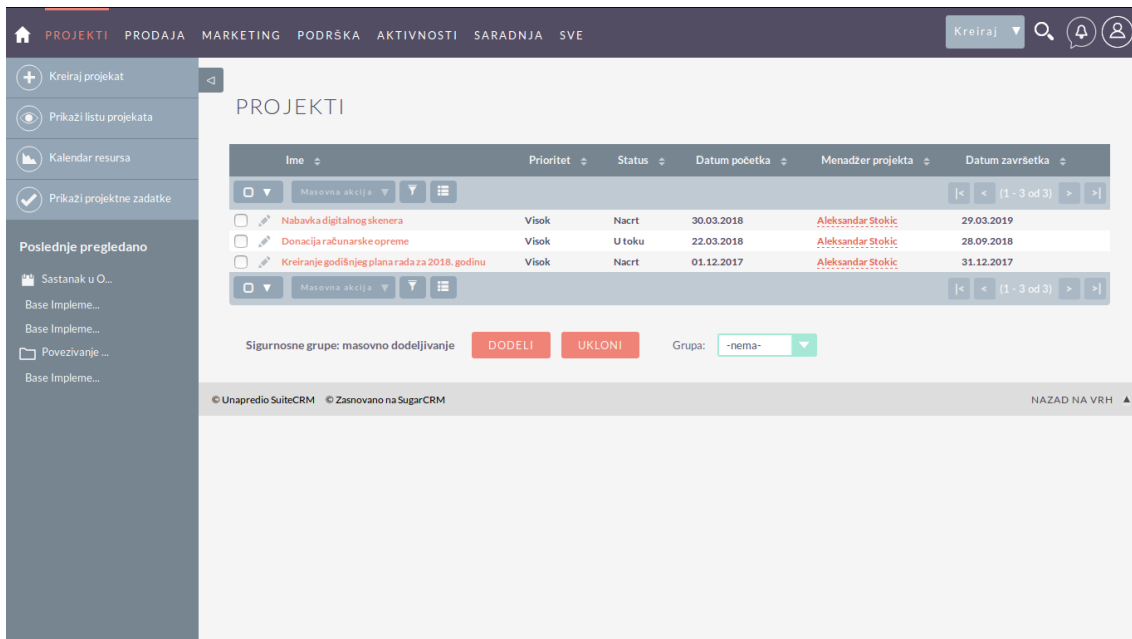
1. Библиотекар уноси податке о пројекту.
2. Библиотекар повезује пројекат са запосленим,
3. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о пројекту.
4. Систем памти податке о пројекту.
5. Систем приказује библиотекар да је пројекат успешно сачуван .

*Алтернативни сценарио:*

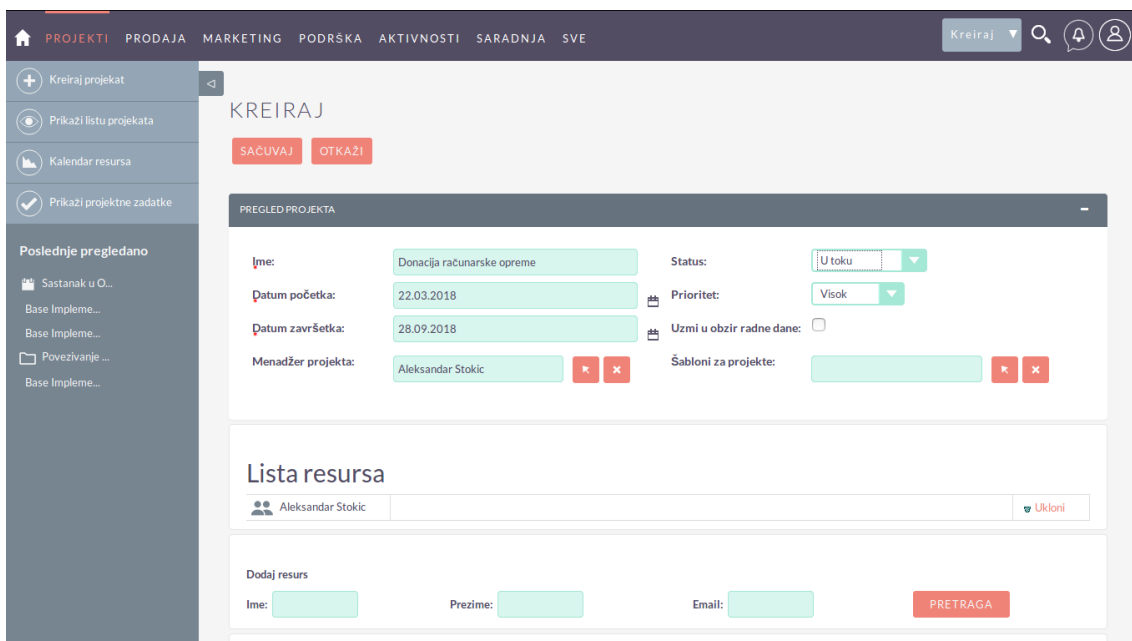
2. Систем приказује библиотекар да пројекат није успешно сачуван.



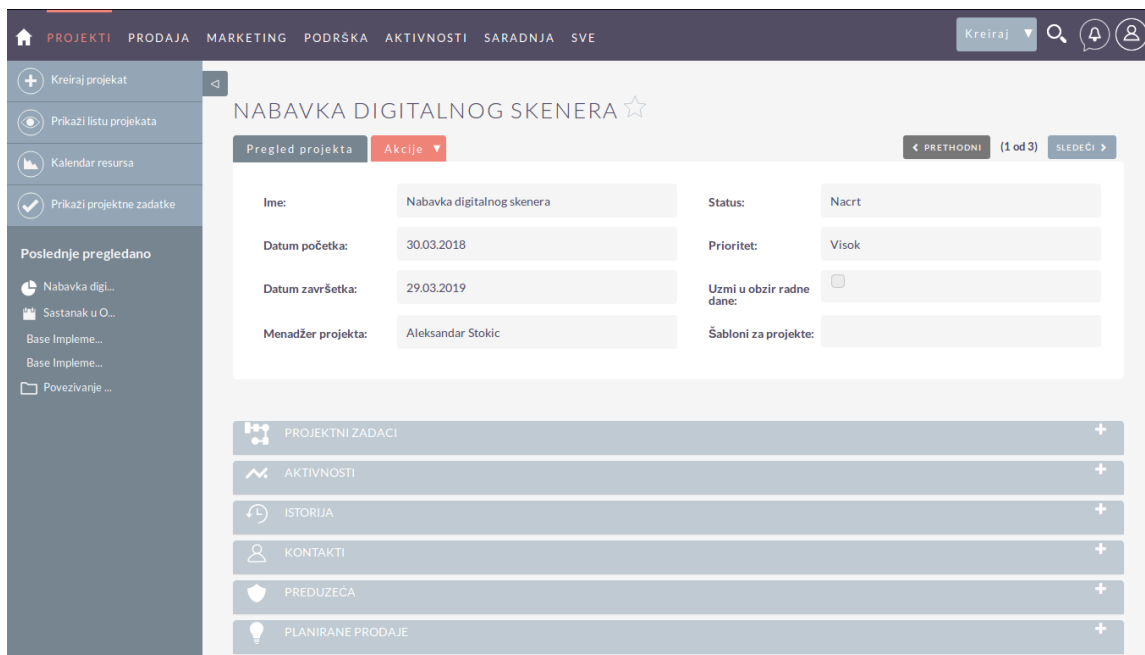
Унос пројеката у систем за управљање односима с клијентима реализује се применом *SuiteCRM* модула пројекат који је намењен за праћење и управљање пројектима. Задаци и активности се могу поверити различитим корисницима. Поред тога, у систем се уноси предвиђени буџет и радни сати. Корисници могу ажурирати податке о тренутном статусу задатака и активности у реалном времену. На сликама 60, 61 и 62 приказан је реализован процес уноса пројекта.



Слика 60: Списак пројекта у CRM систему



Слика 61: Креирање пројекта



Слика 62: Преглед пројекта

## Случај коришћења 12 - Унос података о промотивним активностима

**Назив СК:** Унос података о промотивним активностима

**Актори СК:** Библиотекар

**Учесници СК:** Библиотекар, корисници и *CRM* систем

**Предуслов:** Систем је активан. Библиотекар је улогован. Активна је форма за унос података.

*Основни сценарио:*

1. Библиотекар уноси податке о промотивним активностима.
2. Библиотекар шаље захтев систему да сачува податке о промотивним активностима.
3. Систем памти податке о промотивним активностима.
4. Систем приказује библиотекарју да је промотивна активност успешно сачувана.
5. Систем шаље имејл поруку кориснику која садржи податке о промотивним активностима.

*Алтернативни сценарио:*

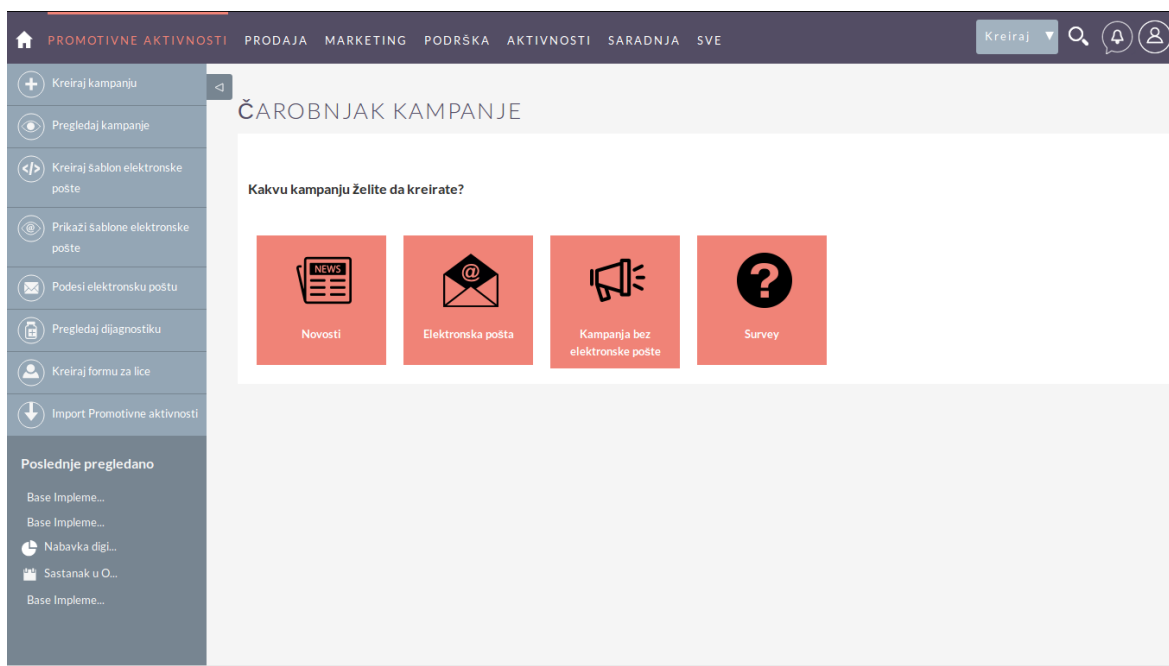
1. Систем приказује библиотекарју да није успешно унео податке.

2. Систем приказује библиотекару да имејл порука није успешно послата.

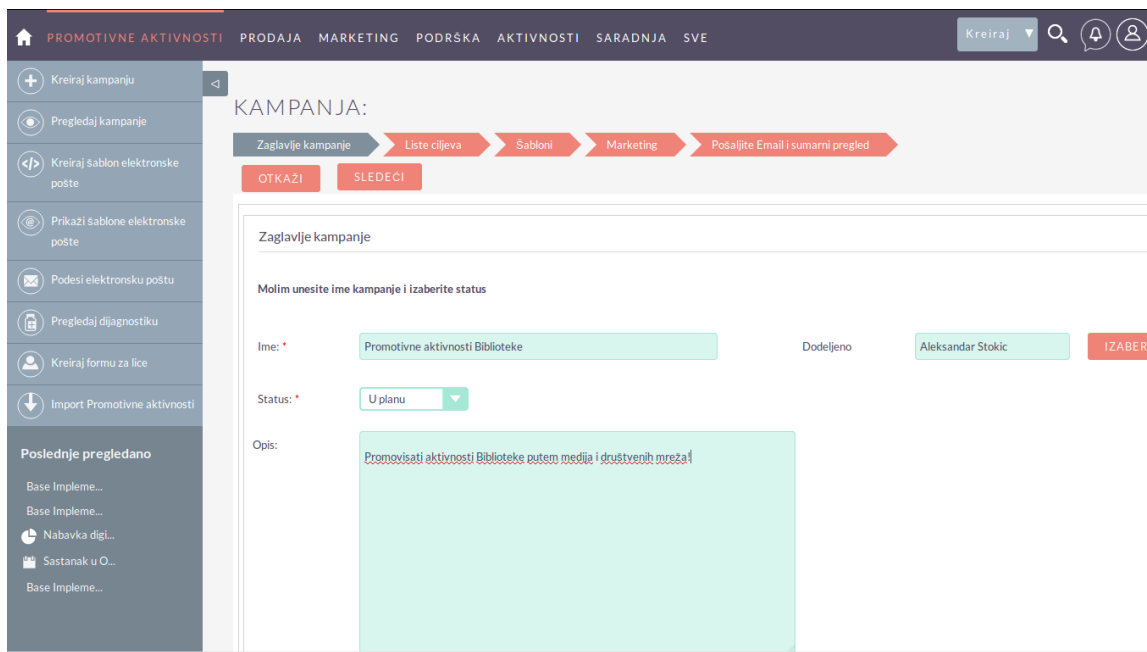
Планирање и реализација промотивних активности које спроводи библиотека представљају један од главних елемената *CRM* система. У циљу оптимизације промотивних активности библиотеке користи се модул за управљање и праћење кампања. *CRM* систем на овај начин омогућава корисницима слање и примање електронске поште и креирање шаблона промотивним кампањама.

Могуће је креирати имејл листе за слање новости. Поред тога, корисницима је на располагању опција за креирање кампања без употребе електронске поште и креирање анкета.

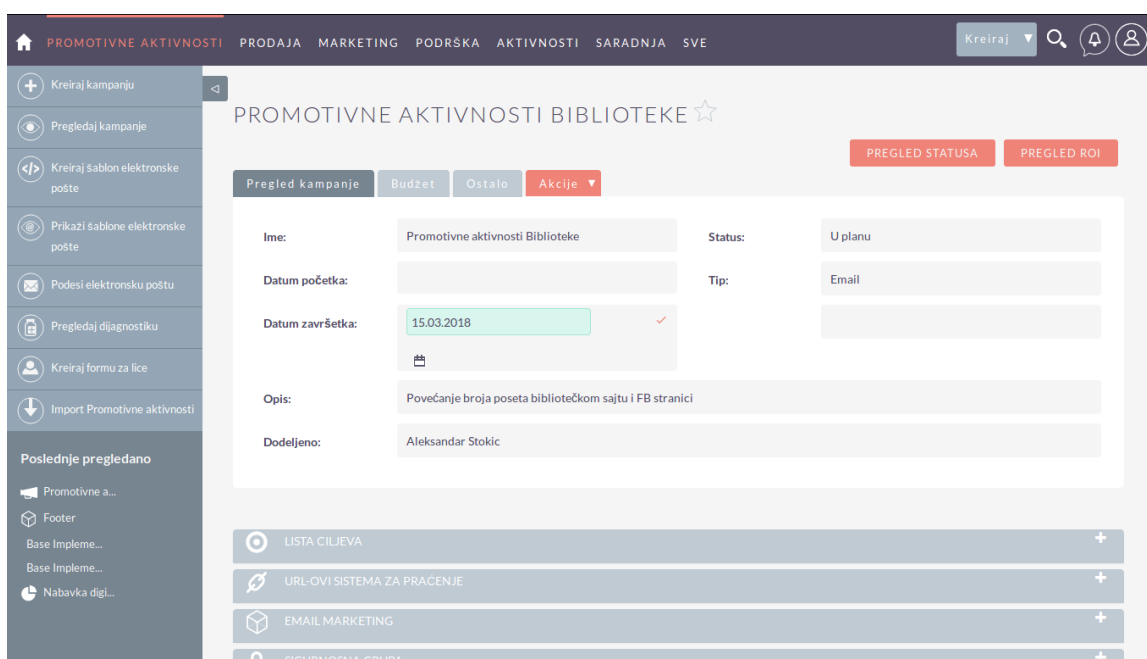
Реализација уноса и праћење промотивних кампања и активности библиотеке приказано је на сликама 63, 64 и 65.



Слика 63: Креирање промотивних активности

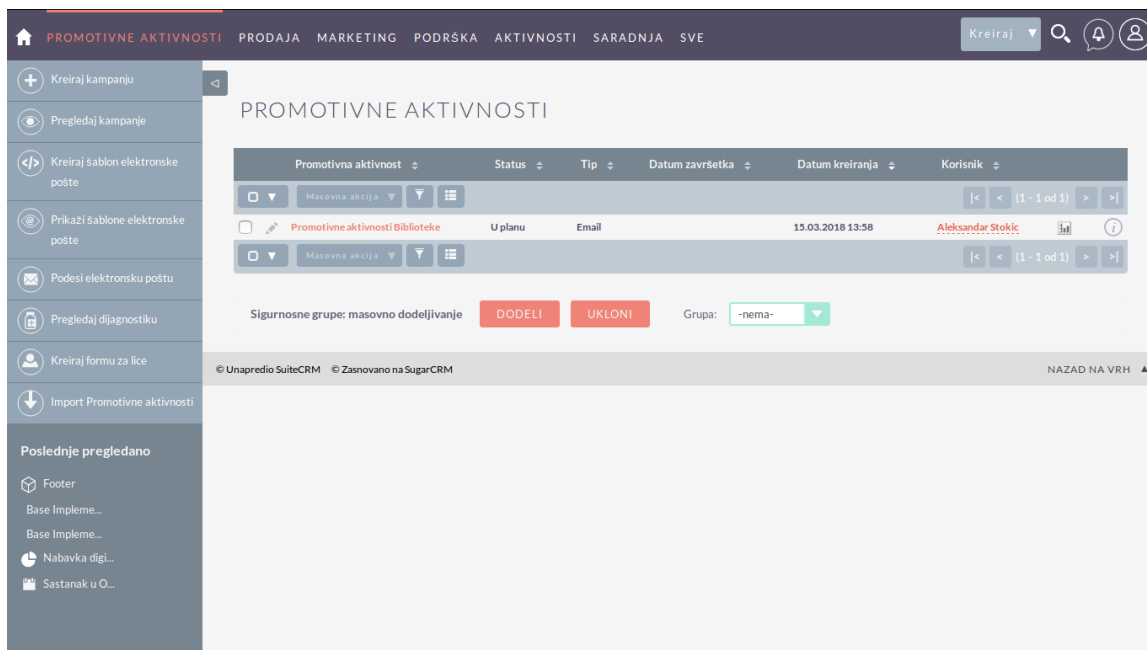


Слика 64: Креирање промотивних активности путем имејл кампање



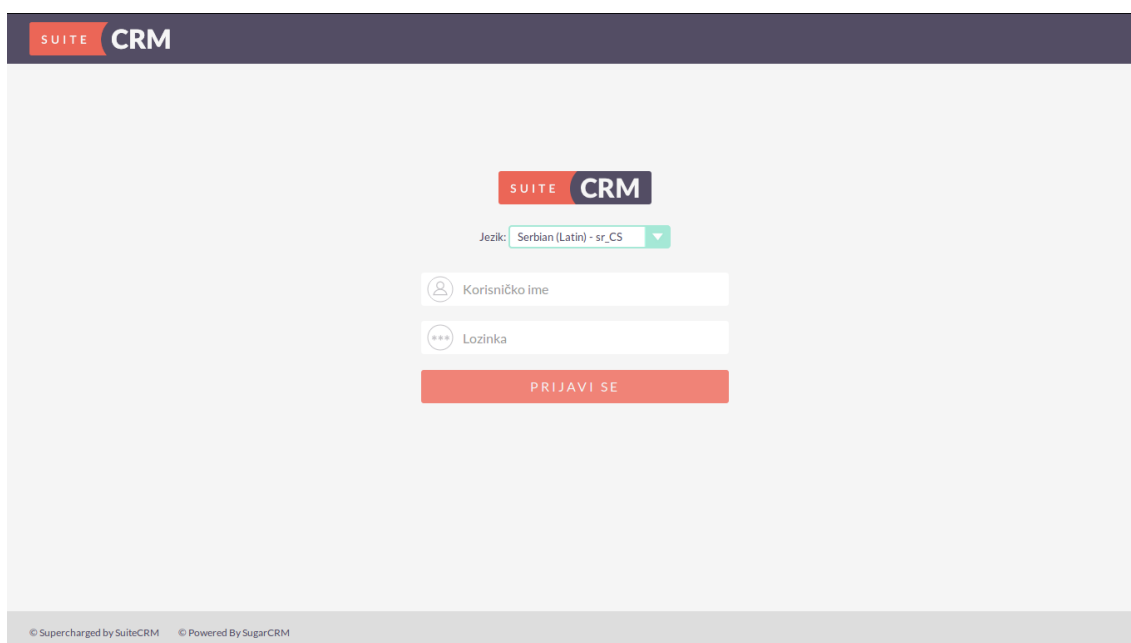
Слика 65: Преглед промотивне активности

У оквиру промотивне активности могу да се поставе циљеви који служе за мерење успешности кампање (слика 66). Систем дозвољава креирање шаблона електронске поште који се могу једноставно прилагодити будућим имејл кампањама.



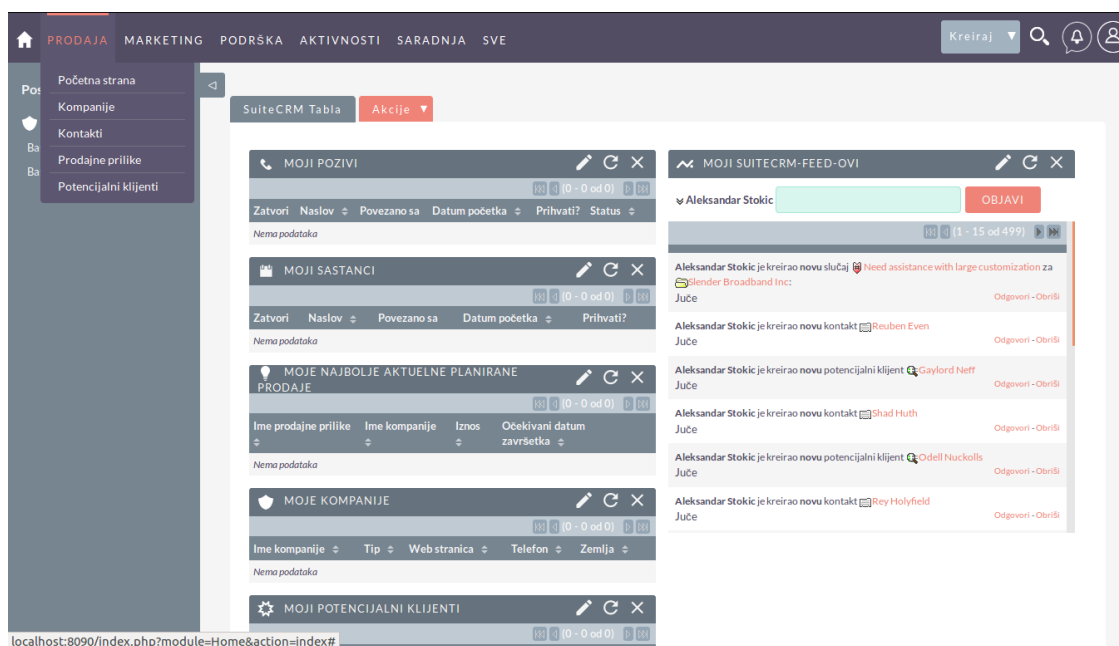
Слика 66: Списак промотивних активности у *CRM* систему

Као што је описано на почетку овог поглавља, корисницима је омогућен приступ *SuiteCRM* систему преко библиотеке веб-презентације (слика 67). Приступ систему имају само регистровани корисници. У случају када веб-презентација библиотеке није у функцији корисници се могу пријавити у *CRM* систем преко посебне веб-адресе за директан приступ систему коју додељује администратор.



Слика 67: *Login* форма *SuiteCRM* система

Када се корисник пријави у *CRM* систем нуди му се неколико опција. У оквиру *SuiteCRM* табле корисник може према својим потребама прилагодити изглед почетне странице тако да му се прво приказују модули које најчешће користи. Поред тога, у систему постоји опција за објављивање кратких порука (енгл. *feeds*) помоћу којих корисник може лако и брзо послати поруке које ће се приказивати осталим корисницима система (слика 68).



Слика 68: Почетна страница *SuiteCRM* систем-а

### 5.3.2.1. Администрација *SuiteCRM* система

У администраторском делу система налазе се опције које су доступне искључиво корисницима с администраторским приступом систему. Корисничке привилегије се додељују приликом креирања налога а могу се додавати и одузимати према потреби. У ову групу спадају активности управљања следећим ставкама (слика 69):

**Корисници** – управљање налозима, улогама, лозинкама, алатима за сигурносне групе и подешавање пакета за сигурносне групе.

**Систем** – управљање системским подешавањима, чаробњаком за увоз, регионалним подешавањима, резервним копијама (енг. *backup*), језиком, алатима, конекторима, темама, заказивањем догађаја и другим активностима.

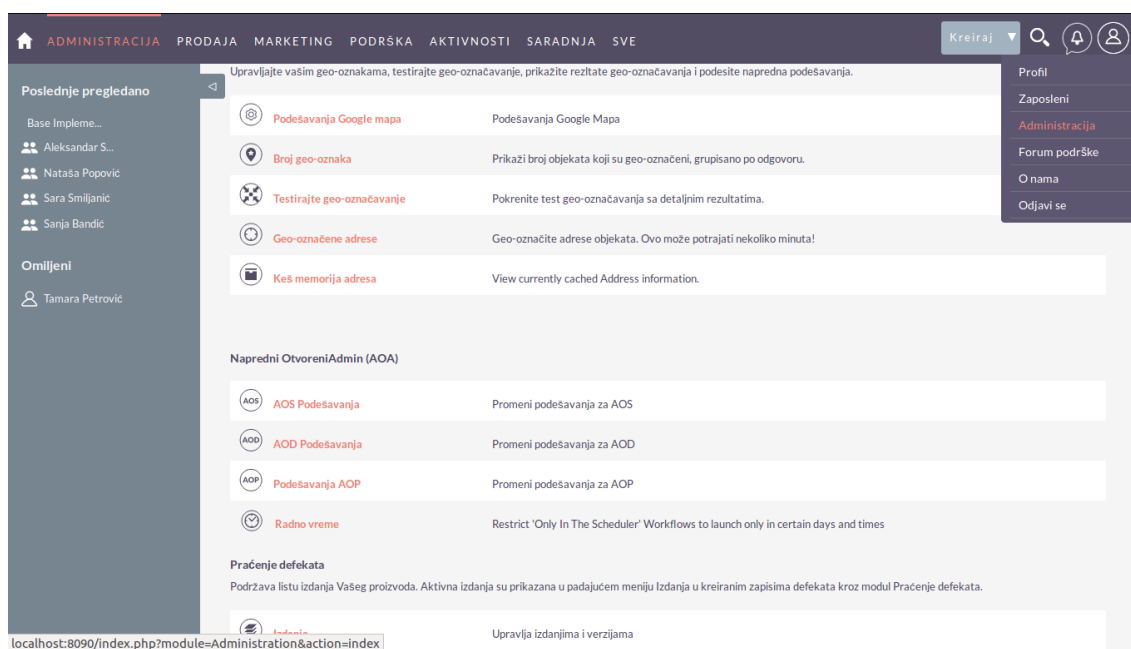
**Имејл** – управљање подешавањем имејла, долазним имејловима, одлазним имејловима, имејловима за подешавање кампања и имејл листама.

**Развој алати** – алати који се користе за прилагођавање модула, измене назива модула, креирање модула, уређење падајућих листи и друге активности.

**Google mane** – подешавање *Google* мапа и рад са гео-означавањем (енг. *geo-tagging*).

**Напредна отворена администрација** (енг. *Advanced Open Admin*) – опција за напредне администраторске алате.

**Праћење дефеката** – приказује информације о тренутној верзији *SuiteCRM* система.



Слика 69: Администраторски део *SuiteCRM* систем-а

Администратор система према потреби може корисницима система (запосленима) да додели администраторске или корисничке привилегије.

## 6. НАУЧНИ И СТРУЧНИ ДОПРИНОСИ

Најзначајнији научни и стручни допринос овог рада огледа се у развоју *CRM* модела у електронском пословању паметних библиотека који може да се примени у јавним библиотекама земаља у развоју. Након спроведеног истраживања и донетих закључака извршена је интеграција *CRM* система у интегрисани библиотечки систем. Приступ наведеним сервисима омогућен је преко библиотечке веб-презентације која представља јединствену тачку приступа компонентама система и место за размену информација запослених с корисницима библиотечких услуга и партнерима.

Сервиси за управљање односима с клијентима интегрисани су у *Koha ILS* што омогућава корисницима библиотечких услуга да приступају својим корисничким налозима путем веб-презентације са било ког уређаја који је повезан на интернет. Имплементиран *CRM* систем пружа могућност персонализације портала свим учесницима, њиховим захтевима и интересовањима, те доступност садржај који им је интересантан, односно садржај генерисан од система анализом интересовања корисника и њихових преференција.

Систем за управљање односима с клијентима даје допринос унапређењу комуникације с корисницима, побољшава квалитет пословања библиотека применом паметних технологија. Поред тога, систем пружа могућност прилагођавања условима рада јавних библиотека на начин да се једноставно може имплементирати на постојећим системима отвореног кода који су намењени аутоматизацији библиотечког пословања.

Докторскоа дисертација може имати позитиван утицај на развој библиотечког пословања земаља у развоју, посебно у области унапређења односа с корисницима библиотечких услуга. Стручни допринос рада огледа се у дефинисању модела и примени сервиса за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека, те прегледу и анализи инфраструктуре неопходне за имплементацију *CRM* сервиса у интегрисани библиотечки систем. Примењени су нови алати у комуникацији с корисницима и извршена персонализација корисничких сервиса у електронском пословању паметних библиотека.



Истраживање проблематике управљања односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека са становишта струке може имати вишеструке импликације:

- резултати истраживања подстаћи ће библиотеке да анализирају проблематику унапређења односа с корисницима библиотечких услуга, унапреде комуникацију, и оптимизују друге компоненте библиотечког пословања;
- резултати истраживања ће допринети лакшем одређивању неопходних људских, временских и финансијских ресурса потребних за успешну интеграцију *CRM* система у електронско пословање паметних библиотека;
- резултати истраживања помоћи ће библиотекама да уведу културу вредновања и процене услуга које пружа библиотека. Поред тога, олакшаће библиотекама да уграде *CRM* културу у будуће пројекте у вези с управљањем односима с клијентима у библиотечком пословању;
- резултати истраживања прикладни су за примену у свим јавним библиотекама или институцијама из области образовања и културе које су заинтересоване за развој и унапређење комуникације с корисницима.

Научни допринос рада подразумева:

- представљање формалног описа модела и развоја метода за управљање односима с клијентима у електронском пословању паметних библиотека,
- развој модела интеграције друштвених медија и *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека,
- унапређење модела интеграције *CRM* сервиса и библиотечког информационог система,
- развој модела за мерења перформанси *CRM* система и задовољства корисника у електронском пословању паметних библиотека.

С обзиром на значај који примена *CRM* концепта може да има на пословање и начин функционисња библиотека у земљама у развоју а да притом велики број јавних библиотека још увек не користи потенцијал који пружају савремене

информационо-комуникационе технологије, допринос раду се огледа у презентовању бенефиција које ове технологије нуде библиотекама. Потенцијалне могућности примене резултата истраживања огледају се у приступачној архитектура система која омогућава једноставну имплементацију интегрисаних и функционалних решења развијених на технологијама отвореног кода.

Развијени *CRM* модел може се успешно имплементирати у јавним библиотекама свих типова. Предложени концепт *CRM* модела у електронском пословању паметних библиотека представља основу за унапређење односа с корисницима библиотечких услуга и унапређује колаборацију запослених и стејкхолдера. Интероперабилност модела пружа могућност интеграције с постојећим интегрисаним библиотечким системима, системима за управљање садржајем, друштвеним медијима, мобилним и паметним уређајима. Комуникација између компоненти модела може се одвијати преко веба, мобилних и паметних уређаја, сервиса и апликација.

Модел се може применити појединачно у библиотекама или у систему умрежених библиотека. Резултати докторске дисертације могу афирмисати увођење *CRM* културе и сервиса паметних окружења у јавне библиотеке земаља у развоју.

## 7. БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА

Најзначајнији допринос дисертације је модел за имплементацију *CRM*-а у јавним библиотекама земаља у развоју који се може применити уз минималне трошкове. Следећи корак у будућим истраживањима односи се на испитивање могућности потпуне интеграције паметних технологија у *CRM* систем библиотеке (Wojcik, 2017; Bradley et al., 2016; Liao & Shieh, 2015). Овде је неопходно размотрити и примену контекстно оријентисаних сервиса (Borrego-Jaraba et al., 2013; Chang & Liao, 2006) у циљу унапређења и оптимизације односа с корисницима библиотечких услуга.

Јавне библиотеке у земљама у развоју морају уложити веће напоре како би побољшале услуге и односе с корисницима и да ухвате корак с трендовима и стандардима које постављају библиотеке у развијеним земљама. Даље, важно је да руководство библиотеке прихвата чињеницу они имају највећу одговорност у обезбеђивању успешне имплементације *CRM*-а (Newby, Nguyen, & Waring, 2014). То подразумева да руководство треба да пружи подршку, иновативни и позитивни став у процесу интеграције нових технологија унутар организације. Анализа литературе показује да истраживања у области имплементације *CRM*-а у јавним библиотекама земља у развоју не пружају довољно информације у вези са овом специфичном темом. Као што је раније речено, за већину јавних библиотека у земљама у развоју највећи проблем представљају финансијска средства потребна за реализацију нових пројеката. Међутим, данас библиотеке могу набавити софтвер отвореног кода по приступачним ценама или чак бесплатно. Неопходно је имати позитиван односа према примени нових технологија и оспособљено особље како би се омогућиле ове промене. Имплементација и примена нових технологија у библиотечком пословању није нешто што се може наметнути библиотекарима, управо супротно, ова промена захтева пажљиво планирање, пуно припреме и подршке од целокупног руководства библиотеке (Barac, et al., 2017b; Newby, Nguyen, & Waring, 2014). Само уз подршку руководства библиотеке у земљама у развоју моћи ће бити у стању да имплементирају *CRM* концепт, који се успешно користи у различитим комерцијалним и непрофитним организацијама. Иако процес унапређења односа с клијентима захтева додатна

знања и вештине, то ипак треба да буде нешто ка чему свака библиотека тежи у будућности. Библиотекари треба то да прихвате као постепен процес, где би инкременталне промене на крају довеле до значајног унапређења у управљању односима с корисницима библиотечких услуга.

Додатну вредност коришћења *CRM* концепта у библиотекама у земљама у развоју представља могућност да се спровођењем испитивања задовољства корисника утврди које услуге треба задржати у тренутној форми а које је потребно трансформисати у складу с потребама корисника. Спремност и жеља да допремо до корисника на овакав иновативан начин помоћи ће библиотекама да обезбеде њихову подршку у будућности. Ове промене ће омогућити и стално унапређење библиотека и развој нових услуга. Будућа истраживања треба да обезбеде подршку свих стејхолдера и већег броја библиотека како би добили више валидних података, јер када библиотеке врше анкетање корисника, и уколико је стопа добијених одговора ниска, то недвосмислено указује да нису успели да створе културу „ослушкивања“ својих корисника и вредновања онога што корисници имају да кажу (Hernon, Altman, & Dugan, 2015). Стопа одзива корисника библиотечких услуга у овом истраживању указује на то да јавне библиотеке у земљама у развоју још увек нису препознале значај процене утицаја и мерења задовољства корисника чије резултате могу да искористе како би унапредили своју пословну праксу.

## 8. ЗАКЉУЧАК

Употреба информационих и веб-технологија у већини јавних библиотека у Србији, као и већини јавних библиотека у земљама у окружењу, и даље је у различитим фазама развоја. Недовољно развијена инфраструктура, неадекватан софтвер, недостатак интернета, недовољна информатичка писменост библиотечког особља, представљају само неке проблеме с којима се сусрећу јавне библиотеке у Србији. Неопходно је да библиотекари схвате и прихвате нову улогу коју имају у пружању информација корисницима, а која се сада знатно разликује од традиционалне улоге библиотекара и заснива се већим делом на коришћењу информационих технологија и дигиталних ресурса. Библиотечка веб-презентација преузима улогу посредника између библиотекара и корисника библиотечких услуга, те је неопходно препознати њихов значај у унапређењу библиотечког пословања.

У оквиру дисертације анализирано је стање јавних библиотека земаља у развоју у вези с применеом напредних технологија и система за управљање односима са корисницима библиотечких услуга. Предложено је решење за имплементацију *CRM* система у електронском пословању паметних библиотека. Дефинисани су појам управљања односима с клијентима, одговарајући модели и архитектура система. Описане су кључне карактеристике имплементираниог модела. Примарни циљ је интеграција компоненти и сервиса *CRM*-а у интегрисани библиотечки систем. Поред тога, развој паметних технологија треба да подстакне библиотеке на адаптацију тих технологија у библиотечко окружење. Приказани сервиси и модел примењени су у реализацији решења.

У експерименталном делу рада интегрисан је систем за управљање односима с клијентима у електронско пословање паметне библиотеке. У оквиру предложеног *CRM* решења спроведено је тестирање и евалуација решења.

Услед недостатка подршке и разумевања према библиотечкој заједници, од релевантних институција, до сада није било много радова који су с методолошког становишта истраживали области електронског пословања у паметним

библиотекама. У том смислу материја која је представљена у раду има практичну вредност.

Резултати истраживања показали су да примена концепта управљање односима с клијентима унапређује перформансе библиотечког пословања и омогућава лакшу интеракцију и успешнију комуникацију библиотекара, корисника библиотечких услуга и стејкхолдера.

## 9. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Abdussalam, A. T. B., & Saliu, U. A. (2014). Using Koha for cataloging and classification: a case study. *Library Hi Tech News*, Vol. 31 Vol. 2, pp. 15-21.
- [2] Ahammad, H. (2014). Implementing the *Koha* integrated library system at the Independent University, Bangladesh: A practical experience. *The Electronic Library*, Vol. 32 Ho. 5, pp. 642-658.
- [3] Ahmed, Z. S. M., & Shoeb, Z. H. (2009). Measuring service quality of a public university library in Bangladesh using SERVQUAL. *Performance Measurement and Metrics*, Vol. 10 No. 1, pp. 17-32.
- [4] Ali, .D. A. G. A. A. (2015). Near-Field Communication Technology and Its Impact in Smart University and Digital Library: Comprehensive Study, *Journal of Library and Information Sciences*, Vol. 3 No. 2 pp. 43-78.
- [5] Almotairi, M. (2009). A framework for successful CRM implementation. *European and Mediterranean Conference on Information Systems*, July 13-14 2009, Crowne Plaza Hotel, Izmir.
- [6] Alwadi, A., Kilby, J., & Gawanmeh, A. (2017). Tracking and automating a library system using Radio Frequency Identification Technology. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*, Vol. 10, No. 2, pp. 425-450.
- [7] Angell, K. (2013). Open source assessment of academic library patron satisfaction. *Reference Services Review*, Vol. 41 Ho. 4, pp. 593-604.
- [8] Anuradha, K. T., Sivakaminathan, R., & Arun Kumar, P. (2011). Open-source tools for enhancing full-text searching of OPACs: Use of *Koha*, Greenstone and Fedora. *Program*, Vol. 45 No. 2, pp. 231-239.
- [9] Avery, J. M. (2016). Implementing an open source integrated library system (ILS) in a special focus institution. *Digital Library Perspectives*, Vol. 32 No. 4, pp. 287-298.
- [10] Bahri, S., & Ibrahim, A. (2013). RFID in libraries: a case study on implementation. *Library Hi Tech News*, Vol. 30 No. 5, pp. 21-26.
- [11] Balnaves, E. (2013). From OPAC to Archive: integrated discovery and digital libraries with open source, *79th IFLA WLIC 2013 - "Future Libraries: Infinite Possibilities"*: Inspiring solutions emerging from open source.
- [12] Barać, D., Ratković-Živanović, V., Despotović-Zrakić, M., Labus, A., & Bogdanović, Z. (2017). E-Business Technologies for xRM: Exploring the Readiness of Public Broadcasters, *Telematics and Informatics*, Vol. 34 No. 1, pp. 20-29.

- [13] Barać, D., Ratkovic-Živanovic, V., Labus, M., Milinović, S., & Labus, A. (2017). Fostering partner relationship management in B2B ecosystems of electronic media. *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 32 No. 8, pp. 1203-1216.
- [14] Baryshev, R. A., Babina, O. I., Zakharov, P. A. Kazantseva, V. P., & Pikov, N. O. (2015). Electronic Library: Genesis, Trends. From Electronic Library to Smart Library. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, Vol. 6 No. 8, pp. 1043-1051.
- [15] Bayani, M., Segura, A., Alvarado, M., & Loaiza, M. (2018). IoT-Based Library Automation and Monitoring system: Developing an Implementation framework of Implementation. *e-Ciencias de la Información*, Vol. 8 No. 1, pp. 3-18.
- [16] Biju, V. V., Jasimudeen S., & Vimal Kumar, V. (2012). A study on managing *Koha* open source library management system using live CD. Mahatma Gandhi University, Kerala.
- [17] Bissels, G. (2008). Implementation of an open source library management system: Experiences with *Koha* 3.0 at the Royal London Homoeopathic Hospital, *Program*, Vol. 42 No. 3, pp. 303-314.
- [18] Blixrude, J. (2003). Assessing Library Performance: New Measures, Methods, and Models, *Proceedings of the IATUL Conferences*. Paper 9.
- [19] Boberić D., & Surla D. (2007). *Preuzimanje bibliografskih zapisa po Z39.50 standardu*, Prirodno-matematički fakultet Novi Sad, Departman za matematiku i informatiku.
- [20] Borrego-Jaraba, F., García, G. C., Ruiz, I. L., & Gómez-Nieto, M. A. (2013). An NFC based context-aware solution for access to bibliographic sources in university environments. *J. Ambient Intell. Smart Environ*, No. 5, pp. 105-118.
- [21] Boss, R. W. (2003). *RFID technology for libraries. Library Technology Reports*. November-December 2003.
- [22] Boulding, W., Richard S., Michael E. & Wesley J. J. (2005). A CRM Roadmap: What We Know, Potential Pitfalls, and Where to Go. *Journal of Marketing*, 69 (4), 155–166.
- [23] Bradley, J., Henshaw, N., McVoy, L., French, A., Gilbertson, K., Becksford, L., & Givens, E. (2016). Creation of a Library Tour Application for Mobile Equipment using iBeacon Technology. *Code4Lib Journal*, Vol. 32.
- [24] Breeding, M. (2009). The Viability of Open Source ILS, *The American Society for Information Science and Technology*, Vol. 35, No. 2, pp. 20-25.
- [25] Breeding, M. (2012). Agents of change. *Library journal*, 2012, pp. 30-36.



- [26] Breeding, M. (2012). Lowering the Threshold for Automation in Small Libraries. *Computer in libraries*, Vol. 32 No. 3.
- [27] Breeding, M. (2014). Library technology forecast for 2015 and beyond. *Computers in Libraries*, Vol. 34 No. 10, pp. 22-24.
- [28] Breeding, M. (2015). *Library Services Platforms: A Maturing Genre of Products*. Library Technology Reports, ALA.
- [29] Breeding, M. (2017). Library systems report, *American Libraries*, Vol. 47 No. 5, pp. 23-35.
- [30] Berndtson, M. (2012). What and why libraries?: looking at what libraries might look like and why we still need them now and into the future. *Library Hi Tech News*, Vol. 29 No. 4 pp. 13-15.
- [31] Broady-Preston, J., & Felice, J. (2006). Customers, relationships and libraries: University of Malta-a case study. *Aslib Proceedings*, Vol. 58 No. 6, pp. 525-536.
- [32] Broady-Preston, J., Felice, J. & Marshall, S. (2006). Building better customer relationships: case studies from Malta and the UK, *Library Management*, Vol. 27 No. 6/7, pp. 430-445.
- [33] Brofi, P. (2005). *Biblioteka u dvadeset prvom veku*, Beograd, Clio.
- [34] Brooke, T. (2013). Open source integrated library systems in public libraries. *SLIS Student Research Journal*, Vol. 3 No. 2, available at: <http://scholarworks.sjsu.edu/slissrj/vol3/iss2/3> (accessed 28 January 2017).
- [35] Buckland, M. K. (2017). Library technology in the next 20 years. *Library Hi Tech*, Vol. 35 No. 1, pp. 5-10. doi.org/10.1108/LHT-11-2016-0131
- [36] Buckman, A. H., Mayfield, M., & Beck, S. B. M. (2014). What is a Smart Building? *Smart and Sustainable Built Environment*, Vol. 3 Issue: 2, pp.92-109.
- [37] Burns, C. S. (2014). Academic Libraries and Automation: A Historical Reflection on Ralph Halsted Parker. *Information Science Faculty Publications*, Vol. 14 No. 1, pp. 87-102.
- [38] Butters, A. (2008). New *RFID* Technologies & Standards – What Does it Mean for Your Library? Paper Presented in *VALA Conference 2008*.
- [39] Buttle, F. (2009). *Customer Relationship Management: Concepts and Technologies*. (Second edition). Butterworth-Heinemann, Elsevier Ltd.
- [40] Canty, N. (2012). Social Media in Libraries: It's Like, Complicated. *Alexandria*. 23. 41. 10.7227/ALX.23.2.4.
- [41] Canuel, P., & Crichton, C. (2015). Leveraging apps for research and learning: a survey of Canadian academic librarians. *Library Hi Tech*, Vol. 33 Ho. 1, pp. 2-14.

- [42] Casey M. E., & Savastinuk L. C. (2007). *Library 2.0: A Guide to Participatory Library Service*. *Information Today Inc.*, Medford, New Jersey.
- [43] Chang, C. C., & Liao, C. H. (2006). Toward the integrated context-aware library services. *Proceedings of the 11th Annual Conference of Asia Pacific Decision Sciences Institute*, Hong Kong, pp. 111-117.
- [44] Chen, D. Y. T., Chu, S. K. W., & Xu, S. Q. (2012). How do libraries use social networking sites to interact with users. Paper presented at the *American Society for Information Science and Technology* conference, *ASIST 2012*, October 28-31, 2012, Baltimore.
- [45] Chen, I. J., & Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM): People, process and technology. *Business Process Management Journal*, Vol. 9 No. 5, pp. 672-688.
- [46] Choi, N., & Joo, S. (2018). Understanding public libraries' challenges, motivators, and perceptions toward the use of social media for marketing. *Library Hi Tech*, <https://doi.org/10.1108/LHT-11-2017-0237>
- [47] Collings T., & Wall K. (2003). Red Hat Linux: Administriranje mreža i sistema. *Mikro Knjiga*, ISBN 86-7555-226-2, Beograd, pp. 702.
- [48] Coyle, K. (2005). Management of *RFID* in libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. 31, pp. 486-489.
- [49] Crawford, J. (2006). The use of Electronic Information Services and information literacy: a Glasgow Caledonian University study, 2006, 323 p (*IFLA Publications; 120/121*) ISBN-13: 978-3-598-21848-4; ISBN-10: 3-598-21848-6
- [50] Culnan, M. J., McHugh, P. J., & Zubillaga, J. I. (2010). How Large U.S. Companies Can Use Twitter and Other Social Media to Gain Business Value. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 9 No. 4, pp. 243-259.
- [51] Čudanov, M. (2011). *Organizacija i strateška primena IKT-a*. Zadužbina Andrejević, Beograd.
- [52] Davis, I. (2005). Talis, Web 2.0 and All That. *Internet Alchemy blog*, Онлајн доступно на: <http://blog.iandavis.com/2005/07/04/talis-web-2-0-and-all-that/> (Посећено: 24.08.2016.)
- [53] Dineley, D., Borck J. R., & Mobley, H. (2009). Best of Open Source Software Awards 2009. *InfoWorld*.
- [54] Edwards, S., & Fortune, M. (2008). *A Guide to RFID in Libraries*. Book Industry Communication, 2008.
- [55] Evelin, D. (2004). *Strateško planiranje i unapređivanje organizacije biblioteka*, Beograd.

- [56] Farkas, M. G. (2013). Building and Sustaining a Culture of Assessment: Best Practices for Change Leadership. *Library Faculty Publications and Presentations*, Vol. 78.
- [57] Feather, J., & Sturges, P. (2003). *International Encyclopedia of Information and Library Science*. 2<sup>nd</sup> Ed, Routledge, London, New York.
- [58] Filipi-Matutinović, S. (2004). Bibliotečki sistemi i problemi njihovog povezivanja u Srbiji. *Glas biblioteke*, 11/2004, str. 5-10, Gradska biblioteka "Vladislav Petković Dis", Čačak.
- [59] Filipi-Matutinović, S. (2005). Evaluation of library performance and estimation of the efficiency of their results: literature overview and suggestions for the possible indicators for libraries in Serbia. *INFOTEKA*, Vol. 6 No. 1-2, pp. 3-32.
- [60] Fried, S., Kochanowicz, M., & Chiranov, M. (2010). Planning for impact, assessing for sustainability. *Performance Measurement and Metrics*, Vol. 11 Iss 1, pp. 56–74.
- [61] Fu, P., & Fitzgerald, M. (2013). A Comparative Analysis of the Effect of the Integrated Library System on Staffing Models in Academic Libraries. *Information technology and libraries*, 2013, pp. 47-58.
- [62] Garoufallou, E., Siatri, R., Zafeiriou, G., & Balampanidou, E. (2013). The use of marketing concepts in library services: a literature review. *Library Review*, Vol. 62 No. 4/5, pp. 312-334.
- [63] Garrido-Moreno, A., Padilla-Meléndez, A., & Águila-Obra, A. R. D. (2010), Exploring the Importance of Knowledge Management for CRM Success. *International Journal of Industrial and Manufacturing Engineering*, Vol. 4 No. 6, pp. 629-633.
- [64] Genoese, L., & Keith, L. (2011). Jumping Ship: One Health Science Library's Voyage from a Proprietary ILS to Open Source. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries* Vol. 8, No. 2, pp. 126-33.
- [65] Gordon, R. S. & Stephens, M.(2007). Building a Community: Create Your Own Social Network, *Computers in Libraries*, 27, no. 10, 2007, pp. 46-47.
- [66] Greenberg, P. (2010). The impact of CRM 2.0 on customer insight. *Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 25 No. 6, pp. 410-419.
- [67] Greenberg, P. (2010). *CRM at the Speed of Light*, (4ed), McGraw-Hill, New York.
- [68] Grönroos, C. (2007). *Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition*, 3rd ed., Chichester.
- [69] Hahn, J. (2017). The Internet of Things: Mobile Technology and Location Services in Libraries. *Library Technology Reports*. ALA, pp. 5-8.

- [70] Helling, J. (2010). Cutting the proprietary cord: A case study of one library's decision to migrate to an open source ILS. *Library Review*, Vol. 59 No. 9, pp. 702-707.
- [71] Hernon, P., Altman, E., & Dugan, R. E. (2015). *Assessing Service Quality: Satisfying the Expectations of Library Customers*, ALA. Chicago, IL.
- [72] Hong, Q. (2009). The Analysis of *RFID* Technology Applying in Libraries. *Journal of Modern Information*, Vol. 6, pp. 130-132.
- [73] Howard, L., & Anderson, M. (2007). *RFID* technology in the library environment. *Georgia Library Quarterly Spring*, pp: 17-20.
- [74] Hunt, D. S. (2004). On the Services-Centered Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, Vol. 68 No. 1, pp. 21–22.
- [75] Hunter, D., & Hambelton, P. (2011). A bibliometric approach to evaluating the impact of national libraries. *Library and Information Research*, Vol. 35, No. 111.
- [76] Injac, V. (2013). Analiza stanja i preporuke za unapređenje bibliotečko-informacione delatnosti u Srbiji. *Nacionalni savet za kulturu*, Beograd.
- [77] Ireland, S., & Simmons, F. G. (2011). Tweet-a-Librarian: How to Use Twitter for Free Text Messaging Reference. *Brick and Click Library Symposium* (2011).
- [78] Jacobs, M. L. (2009). Libraries and the mobile revolution: remediation=relevance. *Reference Service Review*, Vol. 37 No. 3, pp. 286-90.
- [79] Jamali, R., Moshabaki, A., Aramoon, H., & Alimohammadi, A. (2011). Customer relationship management in electronic environment. *The Electronic Library*, Vol. 31 No. 1, pp. 119-130.
- [80] Jankowska, M. A., Hertel, K., & Young, N. J. (2006). Improving Library Service Quality to Graduate Students: LibQual+™ Survey Results in a Practical Setting. *Libraries and the Academy*, Vol. 6, No. 1, pp. 59–77.
- [81] Johannsen, C. G. (2014). Understanding users: from man-made typologies to computer-generated clusters. *New Library World*, Vol. 115 No. 9/10, pp. 412-425.
- [82] Keast, D. (2011). A survey of *Koha* in Australian special libraries: Open source brings new opportunities to the outback. *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*, Vol. 27 No. 1, pp. 23-39.
- [83] Kerr, A., & Rasmussen Pennington, D. (2018). Public library mobile apps in Scotland: views from the local authorities and the public. *Library Hi Tech*, Vol. 36 No. 2, pp. 37-251.

- [84] Khor, J. H., Ismail, W., Rashid, M. N., Ismail, A. A. W., Omar, M. Q., & Zanal, F. H. M. (2015). UHF *RFID* proof of concept (POC) with open-source ILS at University Sains Malaysia (USM) Libraries. *Program*, Vol. 49 No. 2. pp. 135-150.
- [85] Kim, J., Suh, E., & Hwang, H. (2003). A model for evaluating the effectiveness of *CRM* using the balanced scorecard. *Journal of interactive marketing*, Vol. 17 No. 2, pp. 5-19.
- [86] King, D. (1996). Transferring corporate service philosophy to a library setting. *LIBRES: Library and Information Science Research Electronic Journal*, ISSN 1058-6768, Vol. 6 No. 1/2.
- [87] King, S. F., & Burgess, T. F. (2008). Understanding success and failure in customer relationship management. *Industrial Marketing Management*, Vol. 37, pp. 421-431.
- [88] King, D. L. (2015). *Managing Your Library's social media*. ALA, Library technology reports, Vol. 51 No.1.
- [89] Kinner, L., & Rigda, C. (2009). The Integrated Library System: From Daring to Dinosaur? *Journal of Library Administration*, Vol. 49 No. 4, pp. 401-417.
- [90] Koltay, Z., & Li, X. (2010). Impact Measures in Research Libraries. *Association of Research Libraries*, Washington, ISBN 1-59407-852-1
- [91] Koontz, C., & Gubbin, B. (2010). *IFLA Public Library Service Guidelines*, pp. 109-118. eBook ISBN: 9783110232271
- [92] Kotler P., & Keler L. K. (2006). *Marketing menadžment*, 12. izdanje, Data status, Beograd.
- [93] Krabill, B. (2009). Tweeting in the stacks: why public libraries should embrace Twitter. *Florida Libraries*, Vol. 52 No. 2, pp. 14-15.
- [94] Kracklauer, A., Quinn M. D., & Seifert, D. (2004). *Collaborative Customer Relationship Management: Taking CRM to the Next Level*. 10.1007/978-3-540-24710-4.
- [95] Kronqvist-Berg, M. (2017). *Social Media and Public Libraries: Exploring Information Activities of Library Professionals and Users*. Åbo Akademi University. ISBN 978-951-765-730-3
- [96] Ksharma, A. (2006). *Koha* on Windows – Open Source Software for Library Management: A Case Study of IISS. *Journal of Library & Information Science*, Vol. 31 No. 2, pp. 97-109.
- [97] Labus, A. (2013). Učenje kroz igru u elektronskom obrazovanju, *Doktorska disertacija*, Fakultet Organizacionih nauka, Beograd, 2013. Dostupno na:

<http://doiserbia.nb.rs/phd/fulltext/BG20121226LABUS.pdf>. (poslednji put posećeno: 25.1.2017.)

- [98] Lakos, A., & Phipps, S. (2004). Creating a culture of assessment: A catalyst for organizational change. *Libraries and the Academy*, Vol. 4 No. 3, pp. 345-361.
- [99] Liao, P. K., & Shieh, J. C. (2015). The Development of Library Mobile Book-Finding System Based on NFC. *IIAI 4th International Congress on Advanced Applied Informatics*, Okayama, pp. 148-153.
- [100] Lippincott, J. K. (2010). A mobile future for academic libraries. *Coalition for Networked Information*, Washington, DC, USA.
- [101] Macan, B., & Fernandez, G. V. (2010). *ABCD* vs. *Koha*: open source library options, in Barr, D.(Ed.), *Netting knowledge: two hemispheres - one world : proceedings of the 36th IAMSLIC Annual Conference, 2010*. Mar del Plata, Argentina, 2010, *IAMSLIC*, Cambridge, Massachusetts, pp. 87-87.
- [102] Mallon, M. (2011). Info on the Go: Using *QR* Codes to Enhance the Research Experience. *Brick and Click Library Symposium* (2011)
- [103] Malthouse, E., Haenlein, M., Skiera, B., Wege, E., & Zhang, M. (2013). Managing Customer Relationships in the Social Media Era: Introducing the Social *CRM* House. *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 27 No. 4, pp. 270-280.
- [104] Mandeep, J. S., Chuen, N. G., & Ghazali, M. F. (2012). Development of a Smart Shelf Library System using *RFID*. *Advances in Natural and Applied Sciences*, Vol. 6 No. 2, pp. 235-240.
- [105] Markless, S., & Streatfield, D. (2012). *Evaluating the Impact of Your Library*. Facet Publishing. London, UK.
- [106] Massis, B. (2016). The Internet of Things and its impact on the library. *New Library World*, Vol. 117 No. 3/4, pp. 289-292.
- [107] Matausch, K., Peböck, B., & Pühretmair F. (2012). Accessible Content Generation an Integral Part of Accessible Web Design. *4th International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion*, 2012, pp. 274-282.
- [108] Matthews, J. R. (2008). Valuing Information, Information Services, and the Library: Possibilities and Realities. *Libraries and the Academy*, Vol. 8, No. 4, pp. 91–112.
- [109] Matthews, J. R. (2009). *The Customer-Focused Library: Re-Inventing the Public Library From the Outside-In*. Libraries Unlimited.

- [110] Mawe, A. (2007). Evaluation of Public Library Local Studies Websites in the United Kingdom, Study submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Masters of Arts in Librarianship, The University of Sheffield.
- [111] Mayer, A. (2009). Online social networks in economics. *Decision Support Systems*, 47(3), pp. 169-184. DOI: 10.1016/j.dss.2009.02.009
- [112] McCallum, S. (2003). 40 Years of Technology in Libraries: A Brief History of the IFLA Section on Information Technology, 1963/64 – 2003. IFLA.
- [113] McDonald, J. D., & Levine-Clark M. (2017). *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, 4th Edition, CRC Press.
- [114] Mengesha, N. T. (2010). The role of technological frames of key groups in open source software implementation in a developing country context. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, Vol. 43, pp. 1-19.
- [115] Min, B. W. (2012). Improvement of an Integrated Management System for Smart Libraries Based on SaaS. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, Vol. 6 No. 4, pp. 223-246.
- [116] Moorefield-Lang, H. M. (2014). Makers in the library: case studies of 3D printers and maker spaces in library settings, *Library Hi Tech*, Vol. 32 No. 4, pp. 583-593.
- [117] Müller, T. (2011). How to Choose an Free and Open Source Integrated Library System. *International digital library perspectives*. Vol. 27, No. 1, pp. 57-78.
- [118] Newby, M., Nguyen, T. H., & Waring, T. S. (2014). Understanding customer relationship management technology adoption in small and medium-sized enterprises: An empirical study in the USA. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 27 No. 5, pp. 541-560.
- [119] Nguyen, T. H. (2009). Information technology adoption in SMEs: an integrated framework. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, Vol. 15 No. 2, pp. 162-186.
- [120] Nitecki, A. D., Wiggins, J., & Turner, N. B. (2015). Assessment is not enough for libraries to be valued. *Performance Measurement and Metrics*, Vol. 16 No. 3, pp. 197-210.
- [121] Noh, Y. (2015). Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. 41, pp.786-797.
- [122] Ong, I., Goh, C., Chua, L., & Pak, P. (2014). Empowering the Library Patron: The Public Libraries of Singapore's experience with transactional services delivered through a mobile application. Paper presented at: *IFLA WLIC 2014 - Lyon - Libraries, Citizens, Societies: Confluence for Knowledge* in Session 210 - Information Technology. In: IFLA WLIC 2014, Lyon, France.

- [123] Paley, J., Cottrill, J., Errecart, K., White, A., Schaden, C., Schrag, T., Douglas R., Tahmassebi, B., Crocker R., & Streatfield, D. (2015). The Evolution of Global Libraries' performance measurement and impact assessment systems. *Performance Measurement and Metrics*, Vol. 16 No. 2, pp. 132-158.
- [124] Palmer, S. (2014). Characterizing university library use of social media: a case study of twitter and *Facebook* from Australia. *Journal of academic librarianship*, Vol. 40 No. 6, pp. 611-619.
- [125] Payne, A. & Frow, P. (2005). A Strategic Framework for Customer Relationship Management. *Journal of Marketing*, Vol. 69 No. 4, pp. 167-176.
- [126] Peltier, J., Schibrowsky, J., & Zhao, Y. (2009). Understanding the antecedents to the adoption of CRM technology by small retailers: entrepreneurs vs owner managers. *International Small Business Journal*, Vol. 27 No. 3, pp. 307-336.
- [127] Peltier, J., Zahay, D., & Lehmann, D. R. (2013). Organizational Learning and CRM Success: A Model for Linking Organizational Practices, Customer Data Quality, and Performance. *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 27, pp. 1-13.
- [128] Peppers, D., & Rogers, M. (2001). *Managing Customer Relationships: A Strategic Framework* (Second Edition), Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- [129] Pinto, L.G., & Ochôa P. (2006). A new model for public library and information services evaluation: an integrated approach - SIADAP+B, Ed. By Trine Kolderup Flaten; München: K.G. Saur, 391 p (IFLA Publications; 120/121) ISBN - 978-3-598-44022-9
- [130] Poushter, J. (2016). Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies. *Pew Research Center*.
- [131] Pyati, A. (2009). Open source software and libraries. *Information technology in librarianship*. Westport: Libraries Unlimited, pp. 207-220.
- [132] Quick S., Prior G., Toombs B., Taylor L., & Currenti R. (2013). Cross-European survey to measure users' perceptions of the benefits of ICT in public libraries. (*funded by the Bill and Melinda Gates Foundation*), available at: <https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/22718/Final%20Report%20-%20Cross-European%20Library%20Impact.pdf> (accessed 30 January 2017).
- [133] Quinn, S., & McCallum, I. (2012). Beyond a Quality Service: Strengthening the Social Fabric – Standards and Guidelines for Australian Public Libraries, *Australian Library and Information Association (ALIA) and the ALIA Public Libraries Advisory Committee (PLAC)*.
- [134] Rababah, K., Mohd, H., & Ibrahim, H. (2011). Customer Relationship Management (CRM) Processes from Theory to Practice: The Pre-



- implementation Plan of CRM System. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, Vol. 1 No. 1, pp. 22-27.
- [135] Radenković, B., Despotović-Zrakić, M., Bogdanović, Z., Barać, D., & Labus A. (2015). *Elektronsko poslovanje*. Fakultet organizacionih nauka. ISBN: 978-86-7680-304-0
- [136] Radovanović, D. (2010). Internet paradigma, struktura i dinamika onlajn društvenih mreža: Fejsbuk i mladi u Srbiji. *International Interdisciplinary conference "Problems of Adolescence"*, University of Oxford (UK), 26. June 2010, Pančevačko čitalište, Serbia, pp. 20-26.
- [137] Rafiq, M., & Ameen, K. (2009). Issues and lessons learned in open source software adoption in Pakistani libraries. *The Electronic Library*, Vol. 27 No. 4 pp. 601-610.
- [138] Rappaport, S. (2010). Listening Solutions: A Marketer's Guide to Software and Services. *Journal of Advertising Research*, Vol. 50 No. 2, pp. 197-213.
- [139] Rasid, A. (1996). Library Automation an Overview. *Library Science*, Vol. 33, pp 45-54.
- [140] Reddy, V. (2013). Comparative study of free/open source integrated library management systems (FOSILMS) with reference to *Koha*, Newgenlib and E-granthalaya. *The electronic library*, Vol. 1 No. 12.
- [141] Reinhold, O., & Alt, R. (2011). Analytical Social CRM: Concept and Tool Support. *24th Bled eConference eFuture: Creating Solutions for the Individual, Organisations and Society*, Bled, pp. 226-241.
- [142] Reinhold, O., & Alt, R. (2012). Social Customer Relationship Management: State of the Art and Learnings from Current Projects. *25th Bled eConference eDependability: Reliable and Trustworthy eStructures, eProcesses, eOperations and eServices for the Future*, 17- 20 Jun 2012, Bled, Slovenia, pp. 155-169.
- [143] Rosenthal L., & Stanford V. (2009). *NIST Smart Space: Pervasive Computing Initiative*, National Institute of Standards and Technology Information Technology Laboratory. Доступно онлајн на: <http://www.nist.gov/smartspace/> (Посећено: 18.08.2013).
- [144] Rubin, R. E. (2015). *Foundations of Library and Information*. American Library Association, 2015.
- [145] Sadeh, T. (2007). Time for a Change: New Approaches for a New Generation of Library Users. *New Library World*. Vol. 108 No. 7/8, pp.307–316.
- [146] Scherer, M., & Sidhom, S. (2011). Progress of concepts and processes in library information system: towards Library 2.0. *Information Systems and Economic Intelligence (SIIE'2011): 4<sup>th</sup> edition*, 2011, pp. 123-130.

- [147] Schultz, M. K. (2013). A case study on the appropriateness of using quick response (QR) codes in libraries and museums. *Library and Information Science Research*, Vol. 35, No. 3, pp. 207-215.
- [148] Seal, R. A. (2015). Library spaces in the 21st century Meeting the challenges of user needs for information, technology, and expertise. *Library Management*, Vol. 36 No. 8/9, pp. 558-569.
- [149] Siddiqi J., Akhgar B., & Wise T. (2002). A framework for implementation of a customer relationship management strategy in retail sector. Sheffield Hallam University (UK).
- [150] Silipigni Connaway, L., & Dickey, T.J. (2010). The Digital Information Seeker. *OCLC Research*, No. 706.
- [151] Singh M., & Sanaman G. (2012). Open source integrated library management systems: Comparative analysis of Koha and NewGenLib. *The Electronic Library*, Vol. 30 No. 6, pp. 809-832.
- [152] Singh, V. (2013). Experiences of Migrating to an Open Source Integrated Library System. *Information technology and libraries*, Vol. 32 No. 1, pp. 36-53.
- [153] Sinisalo, J., Salo, J., Karjaluoto, H., & Leppaniemi, M. (2007). Mobile customer relationship management: underlying issues and challenges. *Business Process Management Journal*, Vol. 13 No. 6, pp.771-787.
- [154] Smart, C. A. (2013). Developing Hybrid Models for Library Customer Service Standards. *The Journal of Creative Library Practice*, University of the West Indies, Kingston.
- [155] Stanford, V. (2003). Pervasive Computing Goes the Last Hundred Feet with RFID Systems. *IEEE Pervasive Computing*, Vol. 2 No. 2, pp. 9-14.
- [156] Stanly, T., & Killick, S. (2009). Library Performance Measurement in the UK and Ireland. *Association of Research Libraries*, Washington, available at: [http://www.libqual.org/documents/admin/Stanley\\_Killick\\_2009\\_Library%20Performance%20Measurement.pdf](http://www.libqual.org/documents/admin/Stanley_Killick_2009_Library%20Performance%20Measurement.pdf) (accessed 11 February 2017).
- [157] Stewart, M. C., Atilano, M., & Arnold, C. L. (2017). Improving Customer Relations with Social Listening: A Case Study of an American Academic Library. *Library Faculty, Presentations & Publications*, Vol. 8 No. 1, pp. 49-63.
- [158] Stokić, A., & Paunović, L. (2017). Prisustvo javnih biblioteka na internetu: Stanje u javnim bibliotekama u Srbiji 2012-2016. *Infoteh*, Jahorina (2017) Vol. 16, str. 560-565.
- [159] Stokić, A., Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., & Radenković, B. (2018). Enhancing the customer relationship management in public libraries: findings from three developing countries. *Library Hi Tech*, DOI: 10.1108/LHT-07-2017-0138

- [160] Streatfield, D., Blanco, P. A., Chiranov, M., Dryžaitė, I., Kochanowicz, M., Liubyva, T., & Tkachuk, Y. (2015). Innovative impact planning and assessment through Global Libraries. *Performance Measurement and Metrics*, Vol. 16 No. 2, pp. 177-192.
- [161] Streatfield, D., Markless, S., & Cottrill, J. (2015). Gathering and using systematic evidence of public library service outcomes and of public perceptions of libraries to secure sustainability: the Global Libraries experience. *IFLA WLIC*.
- [162] Šekularac, V. (2010). Mreža javnih biblioteka Srbije u periodu od 2000 do 2010. godine. Narodna biblioteka Srbije, Beograd.
- [163] Tajoli, Z., Carassiti, A., Marchitelli, A., & Valenti, F. (2011). OSS diffusion in Italian libraries: The case of *Koha* by the Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica (CILEA). *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*, Vol. 27 No. 1, pp. 45-50.
- [164] Tešendić, D. (2011). *Cirkulacija bibliotečke građe*. Zadužbina Andrejević, Beograd.
- [165] Thompson, E. (2011). Gartner's View: *CRM*. Gartner.
- [166] Thompson, S. (2015). Using Mobile Technology for Studying library Spaces. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)* Vol. 4, pp. 413-420.
- [167] Tiu J. D., & Bahk, S. S. (2006). A Cost Benefit Analysis of Radio Frequency Identification (*RFID*), Implementation at the Naval Postgraduate School's Dudley Knox Library, Monterey.
- [168] UNESCO/IFLA (1994). The Public Library Manifesto. Доступно на: [http://archive.ifla.org/VII/s8/unesco/Public\\_Library\\_Manifesto-sr.pdf](http://archive.ifla.org/VII/s8/unesco/Public_Library_Manifesto-sr.pdf)
- [169] Vakkari, P., Aabø, S., Audunson, R., Huysmans, F., Kwon, N., Oomes, M., & Sin, S. J. (2016). Patterns of Perceived Public Library Outcomes in Five Countries. *Journal of Documentation*, Vol. 72 No. 2, pp. 342-361.
- [170] Van Otterlo, M. (2015). Project BLIIPS: Making the Physical Public Library more Intelligent through Artificial Intelligence. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)* Vol. 5, pp. 287-300.
- [171] Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, Vol. 68 No. 1, pp. 1-17.
- [172] Vimal Kumar, V., & Jasimudeen, S. (2012). Adoption and user perceptions of *Koha* library management system in India. *Annals of Library and Information Studies*, Vol. 59 No. 4, pp. 223-230.
- [173] Vulić, M. (2013). Model upravljanja odnosima sa studentima u elektronskom poslovanju. *Doktorska disertacija*, Fakultet Organizacionih nauka, Beograd,

2013. Dostupno na: 10.2298/BG20130606VULIC (poslednji put posećeno: 25.1.2017.)

- [174] Vulić, M., Labus, A., & Milić, A. (2011). Primena mobilnih servisa za unapređenje CRM koncepta sistema elektronskog obrazovanja. *InfoM, Časopis za informacione tehnologije i multimedijalne sisteme*, Vol. 10 No. 39, str. 55-60.
- [175] Wade, M. (2012). Re-inventing the Library—the role of strategic planning, marketing and external relations, and shared services at the National Library of Scotland. *IFLA World Library and Information Congress 78th IFLA General Conference and Assembly*.
- [176] Walsh, A. (2010). QR codes: Using mobile phones to deliver library instruction and help at the point of need. *Journal of Information Literacy*, Vol. 4 No. 1, pp. 55-64.
- [177] Wang, M.Y. (2007). Introducing CRM into an academic library. *Library Management*, Vol. 28 No. 6/7, pp. 281-291.
- [178] Whitehead, M. J. R. (2009). *Implementing SuiteCRM: Introduce the leading Open Source CRM application into your small/mid-size business with this systematic, practical guide*, Pact Publishing.
- [179] Winterberg, B. (2010). Tools and Techniques to Leverage Social Media. *Journal of Financial Planning*, Vol. 23, No 5, pp. 40-43.
- [180] Wójcik, M. (2016). Internet of Things – potential for libraries. *Library Hi Tech*, Vol. 34 No. 2, pp. 404-420.
- [181] Woodcock, N., Green, A., & Starkey, M. (2011). Social CRM as a business strategy. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, Vol. 18 No. 1, pp. 50-64.
- [182] Woodcock, N., Stone, M., & Foss, B. (2003). *The customer management scorecard: managing CRM for profit*. London: Kogan Page.
- [183] Wong, Y. M. (2015). Implementation of CRM in a Non-Profit Organization: A Review under the Four-layer Framework. *Journal of Business and Economics*, ISSN 2155-7950, USA, April 2015, Vol. 6 No. 4, pp. 746-752.
- [184] Wu, S. I., & Hung, J. M. (2008). A performance evaluation model of CRM on non-profit organizations. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 19 No. 4, pp. 321-342.
- [185] Wu, T. Y., Yeh, K. C., Chen, R. S., Chen, Y. C., & Chen, C. C. (2011). Integrated library service application platform based on the smart book shelf. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, Vol. 16 No. 3, pp. 103-119.

- [186] Xia, Z. D. (2009). Marketing library services through *Facebook* groups. *Library Management*, Vol. 30 No. 6/7, pp. 469-478.
- [187] Yang, S., Weeks, M. & Hofmann, M. A.(2009). *Koha*, *Evergreen*, and *Voyager*: A Comparison of Their *OPACs*. Presented at the *VALE / NJ ACRL/ NJLA CUS Tenth Annual Users' Conference*, January 2009.
- [188] Yeh, S. T., & Walter, Z. (2016). Critical Success Factors for Integrated Library System Implementation in Academic Libraries: A Qualitative Study. *Information Technology and Libraries*, September 2016, pp. 27-42.
- [189] Yee, A. (2012). Mobile technology: academic libraries in Australia and beyond. Bart Rutherford (ed.) *VALA2012 Proceedings*, Melbourne, Australia, 6-9 February 2012, pp. 1-18.
- [190] Younis, M. I. (2012). SLMS: a smart library management system based on an *RFID* technology. *International Journal of Reasoning-based Intelligent Systems*, Vol. 4 No. 4, pp.186-191.
- [191] Yuvaraj, M. (2016). Library automation with cloud based ILMS Librarika: case study of Central University of South Bihar. *Library Hi Tech News*, Vol. 33 No. 7, pp.13-17.
- [192] Zablah, A., Bellenger, D., & Johnston, W. (2004). An Evaluation of Divergent Perspectives on Customer Relationship Management: Towards a Common Understanding of an Emerging Phenomenon. *Industrial Marketing Management*. Vol. 33, pp. 475-489.
- [193] Zakon o budžetu Republike Srbije za 2017. godinu. Dostupno na: <http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/cir/pdf/zakoni/2016/3081-16.pdf> (последњи пут посећено 4.2.2017.)

## 10. СПИСАК СЛИКА

Слика 1: Анатомија система за управљање односима с клијентима (Radenković et al., 2015).....	41
Слика 2: <i>SuiteCRM</i> архитектура (Vulić, 2013).....	45
Слика 3: Архитектура <i>Koha ILS</i> система.....	49
Слика 4: Архитектура <i>RFID</i> система.....	53
Слика 5: Анатомија система паметних полица.....	54
Слика 6: Сервиси и услуге које нуди паметна библиотека.....	55
Слика 7: <i>RFID</i> налепница за обележавање библиотечке грађе.....	56
Слика 8: Приказ кода.....	58
Слика 9: Модел <i>CRM</i> стратегије базиран на <i>ICID</i> моделу.....	69
Слика 10: Утицај <i>CRM</i> система на кориснике и стејхолдере.....	73
Слика 11: <i>CRM</i> модел електронског пословања паметних библиотека.....	75
Слика 12: Модел <i>CRM</i> процеса усмерен на кориснике.....	76
Слика 13: Дијаграм процеса.....	80
Слика 14: Поједностављен приказ <i>RFID</i> система у библиотеци.....	84
Слика 15: Поједностављен приказ архитектуре паметног постера.....	85
Слика 16: График упознатости библиотекара с различитим концептима и технологијама. Презентовани бројеви су проценти од укупног узорка.....	100
Слика 17: Упознатост с различитим концептима и технологијама, разложена према државама.....	103
Слика 18: Релативан значај сваког од испитаних аспеката.....	113
Слика 19: Број јавних библиотека које користе веб-сервисе.....	120
Слика 20: Библиотеке које имају комбинацију веб-презентације и једног сервиса.....	121
Слика 21: Библиотеке које имају само један сервис (веб-презентацију, е-каталог, <i>Facebook</i> профил или <i>Twitter</i> налог).....	122
Слика 22: Библиотеке по броју сервиса које користе.....	123
Слика 23: Метод имплементације система <i>CRM</i> у библиотечко пословање.....	126
Слика 24: Библиотечка веб-презентација.....	127
Слика 25: Модули за брзу претрагу и пријаву корисника.....	128
Слика 26: Администраторски део <i>KohaILS</i> .....	132
Слика 27: Модул - <i>Циркулација</i> .....	133
Слика 28: Модул - <i>Корисници</i> .....	133
Слика 29: Модул - <i>Претрага</i> .....	134
Слика 30: Модул - <i>Каталогизација</i> .....	135
Слика 31: Модул – <i>Серијске публикације</i> .....	135
Слика 32: Модул - <i>Набавка</i> .....	136
Слика 33: Модул - <i>Извештаји</i> .....	137
Слика 34: Модул - <i>Алати</i> .....	137
Слика 35: Кориснички део <i>Koha ILS</i> система.....	138
Слика 36: Случајеви коришћења <i>SuiteCRM</i> система.....	139
Слика 37: Списак запослених у <i>CRM</i> систему.....	141
Слика 38: Профил запосленог у <i>CRM</i> систему.....	141
Слика 39: Списак корисника/пословних партнера у <i>CRM</i> систему.....	143
Слика 40: Профил корисника/пословног партнера у <i>CRM</i> систему.....	144
Слика 41: Списак предузећа у <i>CRM</i> систему.....	145

Слика 42: Профил предузећа у <i>CRM</i> систему.....	146
Слика 43: Списак потенцијалних клијената у <i>CRM</i> систему .....	147
Слика 44: Профил потенцијалног клијента у <i>CRM</i> систему .....	148
Слика 45: Конвертовање потенцијалног клијента.....	148
Слика 46: Преглед креираног задатака.....	149
Слика 47: Списак креираних задатака.....	150
Слика 48: Креирање случаја у <i>CRM</i> систему.....	151
Слика 49: Списак креираних случајева .....	152
Слика 50: Креирање документа у <i>CRM</i> систему .....	153
Слика 51: Преглед документа у <i>CRM</i> систему .....	153
Слика 52: Списак докумената у <i>CRM</i> систему .....	154
Слика 53: Унос састанка у <i>CRM</i> систем.....	155
Слика 54: Списак састанака у <i>CRM</i> систему .....	156
Слика 55: Модул „моји састанци“ на <i>CRM</i> табли .....	156
Слика 56: Преглед евидентираног позива.....	157
Слика 57: Списак позива у <i>CRM</i> систему .....	158
Слика 58: Креирање имејл поруке у <i>CRM</i> систему.....	159
Слика 59: Преглед уноса у календар .....	160
Слика 60: Списак пројекта у <i>CRM</i> систему .....	161
Слика 61: Креирање пројекта .....	161
Слика 62: Преглед пројекта.....	162
Слика 63: Креирање промотивних активности .....	163
Слика 64: Креирање промотивних активности путем имејл кампање.....	164
Слика 65: Преглед промотивне активности.....	164
Слика 66: Списак промотивних активности у <i>CRM</i> систему.....	165
Слика 67: <i>Login</i> форма <i>SuiteCRM</i> система .....	165
Слика 68: Почетна страница <i>SuiteCRM</i> систем-а .....	166
Слика 69: Администраторски део <i>SuiteCRM</i> систем-а.....	167

## 11. СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1: Типови <i>CRM</i> и њихове карактеристике.....	40
Табела 2: <i>CRM</i> концепти.....	67
Табела 3: Осам главних области компетенција (Gartner, Inc., 2011).....	70
Табела 4: Примарни процеси у управљању односима с клијентима.....	78
Табела 5: Мерење квалитета и перформанси.....	88
Табела 6: Опис узорка.....	94
Табела 7: Резултати анкете: библиотекарски.....	97
Табела 8: Сервиси и технологије који користе библиотеке у свом пословању.....	98
Табела 9: Резултати <i>hi-kvadrat</i> теста асоцијације између врсте библиотеке и учесталости коришћења одређених концепата и технологија.....	101
Табела 10: Резултати <i>hi-kvadrat</i> теста асоцијације између државе и учесталости коришћења одређених концепата и технологија.....	102
Табела 11: Упознатост са <i>CRM</i> концептом.....	104
Табела 12: Поређење између Србије, Црне Горе и Босне и Херцеговине по питању познавања <i>CRM</i> концепта (N = 133).....	104
Табела 13: Перцепција библиотекара о употреби <i>CRM</i> концепта и коришћење паметних технологије у библиотекама.....	105
Табела 14: Поређење перцепција библиотекара о употреби <i>CRM</i> концепта и коришћења паметних технологије у библиотекама (N = 133).....	105
Табела 15: Начини на које корисници долазе до информација у библиотекама..	107
Табела 16: Канали комуникације и њихова заступљеност.....	108
Табела 17: Задовољство корисника односом библиотечког особља и услугама које пружају библиотеке ( <i>RQ3</i> ).....	109
Табела 18: Резултати ANOVA теста између различитих држава и опажене важности различитих концепата и технологија.....	112
Табела 19: Резултати ANOVA теста између различитих типова библиотека и опажене важности различитих концепата и технологија.....	112
Табела 20: Резултати анализе главних компоненти за две категорије питања.....	115
Табела 21: Резултати ANOVA теста између држава и различитих домена задовољства.....	115
Табела 22: Задовољство корисника у погледу односа библиотечког особља и услуга које пружају библиотеке.....	116
Табела 23: Поређење задовољства корисника у погледу односа библиотечког особља и услуга које пружају библиотеке између Црне Горе, Босне и Херцеговине и Србије (N = 224).....	116



## 12. ПРИЛОЗИ

### ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Александар Стокић рођен је 14.02.1978. године у Зеници. Основну школу завршио је у Добоју. Средњу школу завршио је у Ћуприји. Дипломирао је на Факултету за информационе технологије Слобомир П Универзитета (смер – информациони системи) 2007. године. Одбранио је дипломски рад под називом: „Интеграција рачунарских апликација у амбијенту електронског пословања“, са оценом 10 (десет). Дипломске академске - мастер студије, студијски програм Електронско пословање и управљање системима, уписао је на Факултету организационих наука 2009. године. Завршни (Мастер) рад под називом: „Имплементација интернет маркетинг техника у библиотечком пословању“ одбранио је у марту 2010. године са оценом 10 (десет). Докторске студије, студијски програм Информациони системи и менаџмент, изборно подручје Електронско пословање, уписао је на Факултету организационих наука 2010. године. Положио је свих девет, програмом предвиђених, испита на докторским студијама са просечном оценом 10.

Запослен је у Народној библиотеци Добој од 2008. године. Искуство у области електронског пословања је стицао радом на пословима администратора базе података и информационог система. Стручни испит за обављање библиотечке делатности положио је 2008. године и стекао стручно звање библиотекар. Више стручно звање виши библиотекар стекао је 2018. године. Као један од учесника међународног пројекта INELI Balkans, у организацији „Future Library“ из Грчке, имплементирао је пројектни предлог под називом „Creative IT corner for kids“ који на креативан и интуитиван начин подстиче младе на развијање програмерских способности. Такође, успешно је завршио курсеве „Access IT Plus“ из области дигитализације „Дигитални репозиторијуми за мале баштинске институције“ и „Сарадње са Еуропеаном“.

## **Списак радова**

Током досадашњег школовања Александар Стокић је објавио више радова у земљи и иностранству и учествовао на више међународних и домаћих скупова и конференција. Резултате истраживања из ове докторске дисертације презентовао је у раду који је објављен у часопису са импакт фактором који се налази на *SSCI* листи категорије M23.

### **Радови објављени у часопису међународног значаја:**

- [1] Stokić, A., Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., & Radenković, B.: *Enhancing the customer relationship management in public libraries: findings from three developing countries*, Library Hi Tech, 2018, DOI: 10.1108/LHT-07-2017-0138, IF(2017) = 0,759, (M23)

### **Радови у зборнику симпозијума међународног значаја:**

- [1] Stokić, A. & Paunović, L.: Pristup javnih biblioteka na internetu: Stanje u javnim bibliotekama u Srbiji 2012-2016, Zbornik radova na CD-u sa XVI Međunarodnog naučno-stručnog Simpozijuma INFOTEH, Jahorina Vol. 16, Mart 2017., pp. 560-565.
- [2] Stokić, A. & Lazić Z.: *Unapređenje bibliotečkog poslovanja u Republici Srpskoj primjenom Open Source aplikacija*, Zbornik radova na CD-u sa XII Međunarodnog naučno-stručnog Simpozijuma INFOTEH, Jahorina Vol 12, 20-22. mart 2013., pp. 708-713. (M63)
- [3] Lazić, Z. & Stokić A.: *Primena metoda Data Mininga u analizi i predviđanju poslovnog okruženja*, Zbornik radova na CD-u sa XII Međunarodnog naučno-stručnog Simpozijuma INFOTEH, Jahorina Vol 12, 20 - 22. mart 2013., pp. 818-823. (M63)

- [4] Stokić, A. & Lazić Z.: *Primjena mobilnih i web aplikacija u e-upravi*, Međunarodna konferencija o društvenom i tehnološkom razvoju (STED 2012) Banja Luka, 28-29. septembar 2012., Zbornik radova na CD-u.
- [5] Lazić, Z. & Stokić, A.: *Upravljanje znanjem u ambijentu poslovne inteligencije*, Međunarodna konferencija o društvenom i tehnološkom razvoju (STED 2012) Banja Luka, 28-29. septembar 2012., Zbornik radova na CD-u.
- [6] Paunović, L. & Stokić, A.: *Uticaj ontologija na funkcionalnost Web-a*, Zbornik radova na CD-u sa XI Međunarodno naučno-stručnog Simpozijuma INFOTEH, Jahorina Vol 11, 21 - 23. mart 2012., pp. 920 – 924. (M63)
- [7] Marković, Đ. & Stokić, A.: *Internetska revolucija i edukacija – jezik i internet*, Zbornik radova na CD-u sa IV Međunarodni naučno-stručni skup Edukacija za budućnost, Zenica 22-23.04. 2012. pp. 311-319.
- [8] Stokić, A., Paunović, L. & Vasiljević, N.: *Primjena RFID tehnologije u sistemima za upravljanje lancima snabdijevanja*, Zbornik radova III Međunarodni simpozijum Novi horizonti i komunikacija 2011, Doboj, 24-25. novembar 2011., pp. 551-556, ISBN 987-99955-36-28-2.
- [9] Paunović, L., Stokić, A. & Despotović-Zrakić, M.: *Unapređenje nivoa bezbednosti učesnika u drumskom saobraćaju primenom sistema inteligentnog prilagođavanja brzine*, Zbornik radova III Međunarodni simpozijum Novi horizonti saobraćaja i komunikacija 2011, Doboj, 24 - 25. novembar 2011., pp. 251-255, ISBN 978-99955-36-28-2.
- [10] Stokić A.: *Tehnologija, komponente i uticaj elektronskog obrazovanja u nastavi*, Zbornik radova na CD-u sa III Međunarodni naučno-stručni skup Edukacija nastavnika za budućnost, Zenica 22-23.04.2010. pp. 587-597.

**Радови у зборницима симпозијума националног значаја:**

- [1] Stokić, A. & Paunović, L.: *Uloga menadžera projekta u procesu implementacije elektronskog načina poslovanja u obrazovanju* Nacionalna konferencija sa

međunarodnim učešćem Reinženjering poslovnih procesa u obrazovanju, Čačak, 23-25. septembar 2011., pp. 500-505, ISBN 978-86-7776-128-8.

- [2] Paunović, L. & Stokić, A., Veljović, A. & Radenković, B.: *Razvoj informacionog sistema u funkciji upravljanja naučno-istraživačkim projektom* Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem Reinženjering poslovnih procesa u obrazovanju, Čačak, 23-25. septembar 2011., pp. 271-277, ISBN 978-86-7776-128-8.

Прилог 1.

## Изјава о ауторству

Потписани: Александар Д. Стокић

број индекса: 5015/2010

### Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

МОДЕЛ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДНОСИМА СА КЛИЈЕНТИМА У  
ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ ПАМЕТНИХ БИБЛИОТЕКА

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да приложена дисертација ни у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

**Потпис докторанда**

У Београду, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Прилог 2.**

**Изјава о истоветности штампане и електронске верзије  
докторског рада**

Име и презиме аутора: Александар Стокић

Број индекса: 5015/2010

Студијски програм: Информациони системи и менаџмент - Електронско пословање

Наслов рада: МОДЕЛ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДНОСИМА СА КЛИЈЕНТИМА У ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ ПАМЕТНИХ БИБЛИОТЕКА

Ментор: Проф. др Маријана Деспотовић-Зракић

Потписани: Александар Д. Стокић

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

**Потпис докторанда**

У Београду, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Прилог 3.

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

МОДЕЛ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДНОСИМА СА КЛИЈЕНТИМА У ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ ПАМЕТИХ БИБЛИОТЕКА

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

**Потпис докторанда**

У Београду, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_