

UDC: 37.018.43:004.738.5

INFO M: str. 48-54

**PRIMENA MOBILNIH SERVISA ZA UNAPREĐENJE CRM
KONCEPTA SISTEMA ELEKTRONSKOG OBRAZOVANJA
APPLICATION OF MOBILE SERVICES FOR IMPROVING
CRM CONCEPT IN E-EDUCATION**

Marko Vulić, Aleksandra Labus, Aleksandar Milić

REZIME: Predmet istraživanja ovog rada je primena CRM (Customer Relationship Management) koncepta u sistemima elektronskog obrazovanja. Opisan je koncept upravljanja odnosima sa studentima u sistemu e-obrazovanja (SRM-Student Relationship Management), kao i pregled mogućnosti primene mobilnih servisa. Primena CRM sistema u poboljšanju komunikacije i odnosa sa studentima podrazumeva prikupljanje više informacija o studentima i njihovim aktivnostima tokom studija.

U cilju unapređenja CRM sistema Laboratorije za elektronsko poslovanje na Fakultetu organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu, SMS servis je integrisan u softversko rešenje za upravljanje odnosima sa klijentima - SugarCRM. U praktičnom delu rada je detaljno opisana primena razvijenog rešenja u realnom sistemu elektronskog obrazovanja.

KLJUČNE REČI: upravljanje odnosima sa studentima, elektronsko obrazovanje, mobilni servisi

ABSTRACT: The subject of this thesis is implementation of CRM (Customer Relationship Management) concept in the electronic education system. First part of the thesis provides description of student relationship management in the e-education, as well as an overview of mobile services applications. Application of CRM systems in improving communication and relationships with students involves collecting much information about students and their activities during the studies.

In order to improve Laboratory for e-business' CRM system, at the Faculty of Organizational Sciences in Belgrade, SMS service was integrated in software for customer relationship management - SugarCRM. Practical part of the thesis gives detailed description of applying developed solution in real e-education system.

KEY WORDS: student relationship management, electronic education, mobile services

1. UVOD

Razvoj računara i telekomunikacionih tehnologija omogućio je da se obrazovni proces podigne na novi nivo. Elektronsko obrazovanje predstavlja proces sticanja znanja koji ne zahteva boravak studenata u učionicama i vremenski ograničena predavanja. Osim za realizaciju obrazovanja na daljinu, elektronsko obrazovanje se može koristiti i kao dopuna klasičnom obrazovanju. [15] Cilj je dozvoliti studentima da na jednostavniji i fleksibilniji način dođu do znanja, jer im je omogućeno da sami prave svoj raspored učenja. Svaki obrazovni program koji koristi informaciono-komunikacione tehnologije kako bi unapredio nastavni proces čini elektronsko obrazovanje.

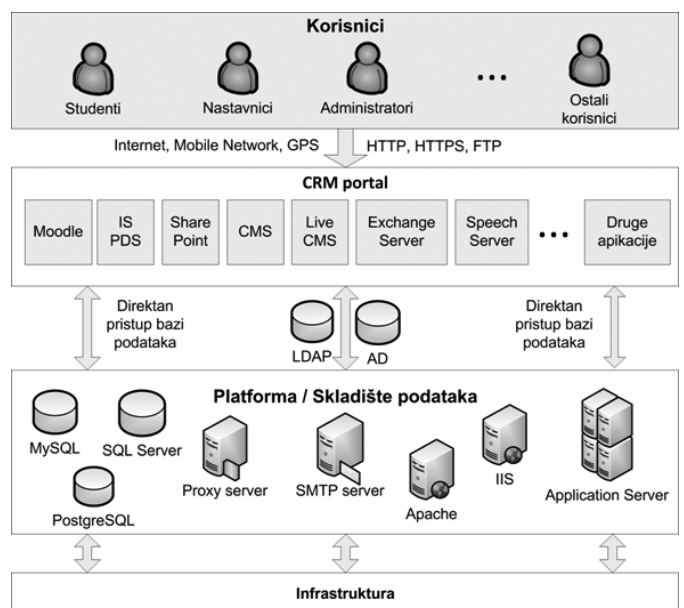
Studenti zahtevaju viši nivo pristupa informacijama vezanim kako za nastavni materijal, tako i informacijama o svojim dostignućima i mogućnostima za napredovanje. Očekuje se da tehnološki resursi budu sastavni deo obrazovnih procesa studenata. Obaveze i nedostatak potrebnog vremena sa kojima se sve više suočavaju ne samo studenti već i nastavno osoblje, ustaljene načine interakcije čine neodrživim zbog čega je klasičan CRM koncept potrebno unaprediti. Prema Kotleru i Foksu, najbolja organizacija u svetu će biti neefikasna ako se fokusira samo na potrošače. Najbitnije je fokusirati se ne samo na aktivne studente, već i na bivše studente, roditelje, prijatelje i sve ostale jer se svaki kontakt uzima u obzir. [13]

2. CRM KONCEPT U OBLASTI ELEKTRONSKOG OBRAZOVANJA

2.1 Upravljanje odnosima sa klijentima

Termin CRM (*Customer Relationship Management*) koristi se u poslovnom svetu da objasni proces i tehnologiju koja

stoji iza upravljanja odnosima između prodavaca i korisnika. U kontekstu visokog obrazovanja, CRM se koristi kao termin koji definiše sveobuhvatno shvatanje upravljanja odnosima između studenata, fakulteta i osoblja, lokalne zajednice, korporativnih partnera i alumna (svršenih studenata). CRM se u visokom obrazovanju definiše kao strategija, često podržana tehnologijom, koja se uvodi u visoko-obrazovne institucije radi efikasnijeg upravljanja odnosima sa ključnim ciljnim grupama na fakultetu. CRM prikuplja na jedno mesto informacije iz svih izvora, unutar i van organizacije, radi pružanja jedinstvene slike o svakom pojedinačnom klijentu, u realnom vremenu. [1] [10]



Slika 1. – Arhitektura IT modela obrazovne institucije [7]

Uvođenje CRM-a je dugotrajan i zahtevan proces iz razloga što se zahtevi korisnika povećavaju paralelno sa rastom mogućnosti tehnologije, a svest o korisniku kao najvažnijoj karici u lancu potrebno je trajno održavati na najvišem nivou. Danas, CRM je više koncentrisan na predviđanje potreba korisnika, izgradnju korisničkih servisa za pomoć, što povećava zadovoljstvo korisnika, efikasnost kanala i profit. Koraci u primeni CRM-a u oblasti elektronskog obrazovanja su:

- Definisane cilja i strategije CRM. Odnosi se na prilagođavanje komunikacionih procesa potrebama i preferencijama studenata. Studentima treba omogućiti nezavisno dobijanje povratnih informacija, pratiti njihove aktivnosti i iskustva do kojih dolaze.
- Prilagođavanje i realizacija. Prilagođavanje CRM procesa potrebama studenata može se sprovesti putem više-kanalnih komunikacionih procesa. Jedan od načina je komunikacija putem kratkih tekstualnih poruka, putem kojih će se prosleđivati obaveštenja i obavljati komunikacija između studenata i obrazovne institucije.

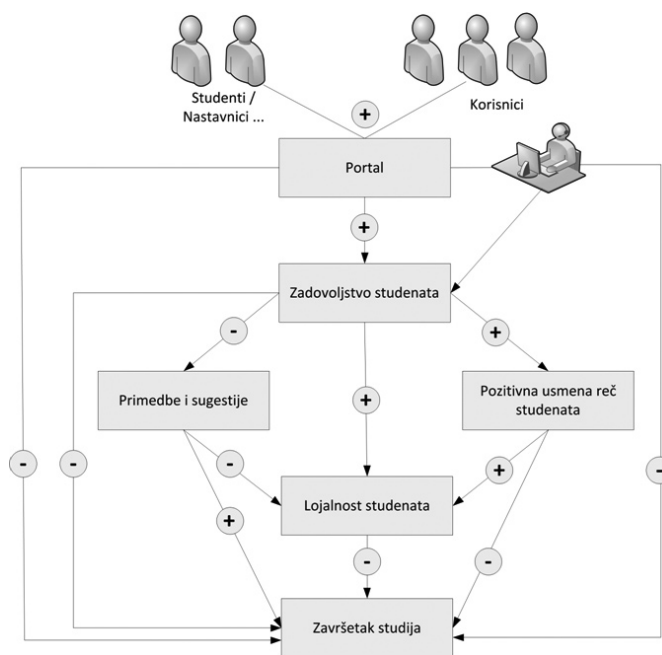
Karakteristike i funkcionalnosti CRM rešenja u oblasti visokog obrazovanja navedene su u Tabeli 1.

Funkcionalnost	Vrednost za visoko obrazovnu instituciju
Ponudena zrelost	Redukuje rizik koji je u vezi sa investiranjem u novo rešenje.
Strategija i izvršenje	Kreira i održava efikasnu strategiju upravljanja odnosima.
Ponudena širina i dubina	Podrška odnosima kroz ceo studentski životni ciklus.
Ponudena skalabilnost	Omogućava upravljanje odnosima kroz sva odeljenja i fakultete.
Interoperabilnost i integracija	Podrška vrednosti podataka prikupljenih od strane drugih kritičnih aplikacija.
Višekanalna komunikacija	Oснаživanje uspostavljanja interakcije i komunikacija kroz više kanala.
Analize i izveštaji	Pregledan i delotvoran prikaz podataka.
Workflows i menadžerski alat	Ostvarivanje atraktivnih povećanja produktivnosti i poboljšanja u korisničkom servisu.
Interfejs ka krajnjem korisniku	Poboljšati prihvatanje i relevantnost krajnjih korisnika.
Konfigurabilnost	Omogućiti personalizovanije iskustvo krajnjeg korisnika.

Tabela 1. Karakteristike i funkcionalnosti CRM rešenja [19]

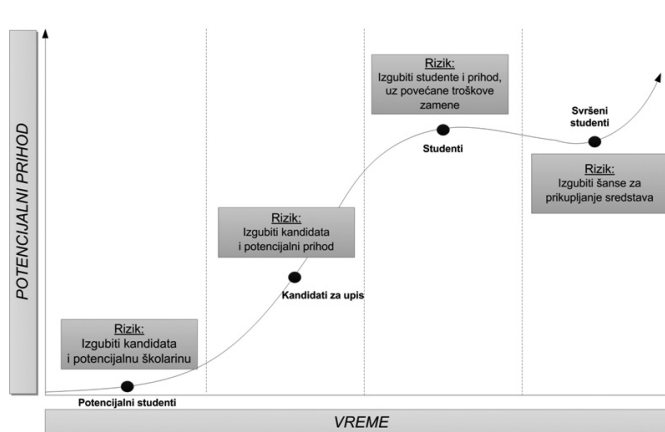
2.2 Upravljanje odnosima sa studentima

Koncept SRM (*Student Relationship Management*), predstavlja sistematičnu brigu o "poslovnom odnosu" između fakulteta i studenata, gde kvalitet usluge postaje sve značajnije pitanje. Na taj način se može povećati zadovoljstvo studenata, a međusobno poverenje će biti intenzivno i posle diplomiranja. Bitan faktor, odmah posle trajne veze između studenata i njihovih fakulteta, jeste zadovoljstvo studenata.



Slika 2. – Uticaj CRM-a u obrazovnoj instituciji [4]

SRM rešenje predstavlja kompletan paket usluga koji pomaže u upravljanju odnosima sa studentima, promovisanju fakulteta potencijalnim studentima i održavanju odnosa sa njima za vreme studiranja i nakon što završe svoje studije. Nova vizija obrazovnog visokoškolskog sistema u kojem je student centralni subjekt nastavnog procesa otvara takve mogućnosti učenja koje podrazumevaju da su studentu prilagođene metode rada i podučavanja, načini komuniciranja, kako između nastavnika i studenta, tako i među samim studentima. [14] Savremene prednosti informaciono-komunikacionih tehnologija omogućavaju povezivanje studenata sa nastavnicima, studenata sa svojim kolegama, i to na razne načine, od komuniciranja putem elektronske pošte (*e-mail*), razgovora putem Interneta (*chat*), održavanje elektronskih konferencija (*forum*), pa do nastave u elektronskoj učionici (*e-classroom*). Na sledećoj slici prikazan je životni ciklus SRM koncepta primenjenog u obrazovnoj instituciji.



Slika 3. – Životni ciklus SRM-a [3]

U okviru prve faze, obrazovne institucije nastoje da što bolje predstavljaju svoj program budućim studentima kako bi prodobile njihovu pažnju i na neki način uticale na konačan izbor prilikom upisa. Rizik sa kojim se institucije suočavaju u ovom periodu ne odnosi se samo na gubitak kandidata već i prihoda od školarine. Sledeća faza započinje odlukom budućih studenata o tome na kojoj obrazovnoj instituciji žele da nastave školovanje, a potencijalni rizik obrazovnih institucija se odnosi na gubitak potencijalnih kandidata i prihoda od upisa. Nakon upisa, obrazovne institucije svoje aktivnosti usmeravaju na uspostavljanje čvrstih odnosa sa studentima. Izlaz iz ove faze podrazumeva uvećanje obrazovanih kadrova. Nedovoljna posvećenost obrazovnih institucija potrebama studenata, kao i zanemarivanje njihovih primedbi i sugestija koje mogu uputiti tokom trajanja studija dovodi do nezadovoljstva i velikog negativnog uticaja studenata na buduće potencijalne kandidate. Takođe nezadovoljstvo studenata može rezultirati odlukom o odustajanju od daljeg studiranja na toj instituciji pri čemu se obrazovne institucije suočavaju i sa finansijskim gubicima. Po završetku osnovnih studija, u slučaju da ne nastavljaju dalje svoje usavršavanje na poslediplomskim studijama, studenti napuštaju obrazovnu instituciju čime se kao rizik manifestuje mogućnost za daljim prikupljanjem novčanih sredstava.

3. PRIMER IMPLEMENTACIJE MOBILNIH SERVISA U SISTEMU E-OBRAZOVANJA

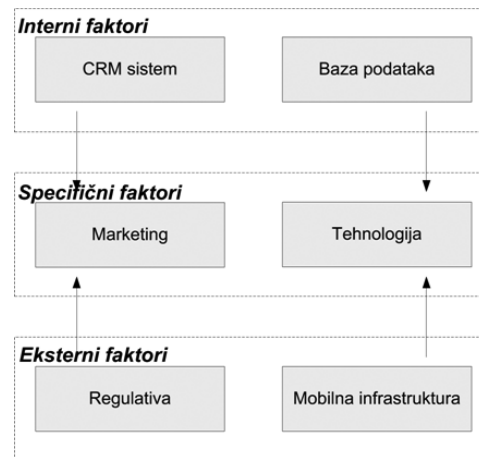
Upotreba mobilnih uređaja, pre svega telefona, je sve više zastupljena u svakodnevnoj komunikaciji. Iz dana u dan broj mobilnih pretplatnika u svetu se povećava, a u skladu sa tim i tehnološki razvoj mobilnih servisa poprima nove dimenzije. Jedan od najzastupljenijih servisa iskorišćen je i u obrazovnom sistemu, a reč je o servisu za pisanje i slanje kratkih tekstualnih poruka (SMS). Upotreba tekstualnih poruka u obrazovanju prema nekim istraživanjima predstavlja osnov za pružanje podrške, motivacije i kontinuiteta obrazovanja, a takođe promoviše interaktivnost u obrazovnom procesu. Pozitivno gledište od strane studenata na kratke tekstualne poruke zasniva se na činjenici da ih doživljavaju kao blagovremene, odgovarajuće i personalizovane njihovim potrebama. [12][16][17]

Integracijom CRM koncepta i mobilnih servisa nastaje koncept nazvan **mCRM** (*Mobile Customer Relationship Management*). MCRM se definiše kao komunikacija koja se odvija u jednom smeru ili interaktivno, a odnosi se na prodaju, marketing i mobilni korisnički servis. Komunikacija se realizuje pomoću mobilnih medijuma, a cilj je izgraditi i održati odnose između kompanije i klijenata. [18] U radu ovo se odnosi na odnos između obrazovne institucije i studenata.

Teorijski mCRM okvir može se posmatrati kroz sledeće faktore (Slika 4) [18]:

- endogeni (interni) - obuhvata interna pitanja i izazove sa kojima se suočava institucija. Za potpunu funkcionalnost mCRM koncepta bitno je da bude integrisan u celokupan CRM sistem i povezan sa bazom podataka.

- egzogeni (eksterni) - ključni element u razvoju mCRM koncepta predstavlja regulativa koja se razlikuje u zavisnosti od oblasti poslovanja i zemlje u kojima se primenjuje. Osim regulative bitnu ulogu ima i mobilna infrastruktura (mobilne mreže i uređaji).
- specifični faktori - na institucijama je da pronađu način kako motivisati klijente da se aktivno uključe u komunikaciju putem mobilnih uređaja. Akcenat je na marketing aktivnostima i tehnologiji koja se primenjuje.



Slika 4. – Teorijski mCRM okvir [18]

Odabir CRM rešenja koje će obrazovna institucija implementirati bitan je koliko i strateška odluka kojom se institucija odlučuje za CRM filozofiju. Za detaljnija ispitivanja funkcionalnosti svakog od ponuđenih rešenja postoje matrice odlučivanja kao i tzv. radari, koji se upotrebljavaju koristeći po jedan radar za svaki od faktora matrice odlučivanja. Svaka institucija kasnije na osnovu dobijenih rezultata može odabrati jedno od rešenja koje će najbolje odgovoriti njenim konkretnim zahtevima, potrebama i karakteristikama.

Tržišni uticaj	Doživljaj korisnika	Tehnologije
Veličina kompanije	Kvalitet proizvoda	Interoperabilnost i integracija
CRM instalirane baze	Podrška korisnicima	Ponuđena zrelost
Geografski domašaj	Servisne mogućnosti	Ponuđena širina i dubina
Prihod institucija	Vertikalna specijalizacija	Strategija i izvršenje
Adresirane instalirane baze	Servisni nivoi	Ponuđena skalabilnost
Novi klijenti	Finansijska stabilnost	Multi-kanalne mogućnosti
Porast prihoda	Korisnički angažman	Analize i izveštaji
Prepoznatljivost		Menadžerski alati

Tabela 2. Datamonitor kriterijumi odlučivanja [19]

Jedan od CRM softverskih alata je **SugarCRM**, Web aplikacija napravljena nad otvorenim standardima i "čistom" *open source* LAMP platformom (*Linux or Windows, Apache or IIS, MySql and PHP*). SugarCRM radi sa *MySQL, SQLServer* i *Oracle* bazom. Arhitektura SugarCRM-a dozvoljava kom-

panijama da prilagode odnos sa klijentima kako bi izgradili i održavali odnos i tako ostvarili profit. Glavne karakteristike SugarCRM arhitekture su: *on-demand*, *on-premise* i *appliance*. [8]

SugarCRM omogućava formiranje i održavanje *image* o klijentima, od prvog kontakta do realizacije prodaje i postprodajnih aktivnosti. Sa modulima za marketing, prodaju i korisnički servis, SugarCRM uklanja barijere između različitih delova kompanije i omogućava menadžmentu kompletan uvid u poslovanje svakog dela kompanije.

U Laboratoriji za elektronsko poslovanje na Fakultetu organizacionih nauka sprovodi se veliki broj kurseva, kako za osnovne i master studije, tako i za predmete sa drugih katedri fakulteta. Rad laboratorije zasniva se na primeni savremenih metoda i tehnologija i permanentnim inovacijama. Praktikuje *se blended learning*, odnosno kombinacija klasičnog tipa nastave u učionici i nastave uz pomoć informaciono-komunikacionih tehnologija. Alat za upravljanje kursovima koji se koristi u Laboratoriji za elektronsko poslovanje je Moodle (*Modular Object Oriented Developmental Learning Environment*). Moodle predstavlja *open source* Sistem za upravljanje kursovima (*Course Management System - CMS*), takođe poznat i kao Sistem za upravljanje učenjem (*Learning Management System - LMS*) koji koriste univerziteti, škole i individualni instruktori radi kreiranja i unapređenja kurseva pomoću Web tehnologija. Moodle je softverski paket dizajniran da pomogne predavačima u kreiranju kvalitetnih *online* kurseva i usmeravanju rezultata svojih učenika. [5] [20] [11]

Načini komunikacije koji su zastupljeni u Laboratoriji za elektronsko poslovanje između studenata i nastavnog osoblja, ali i između samih studenata, su izuzetno raznovrsni. U cilju što kvalitetnije organizacije nastave, pored tradicionalnog načina organizovanja predavanja, koriste se i svi alati koje nudi Moodle [6]:

- dodavanje i razmena nastavnog sadržaja;
- forumi;
- *online* kvizovi i testovi;

- zadaci;
- Wiki;
- rečnik;
- *online* snimanje ocena;
- vesti i obaveštenja koja se tiču kursa.

3.1 Arhitektura sistema primene mobilnih servisa u CRM-u

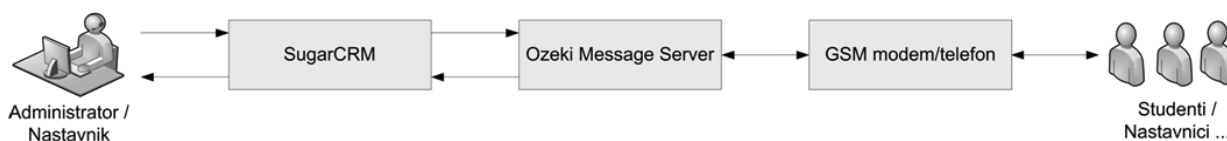
Arhitektura sistema za unapređenje CRM koncepta Laboratorije za elektronsko poslovanje primenom mobilnih servisa prikazana je na sledećoj slici.

Nastavnik koristi SugarCRM za kreiranje nastavnih planova, rasporeda konsultacija, profila studenata, itd. U cilju pravovremene i lakše komunikacije između nastavnog osoblja i studenata, SugarCRM sistem se integriše sa Ozeki Message Server-om (OMS). OMS je komercijalan, višekorisnički softver čija je namena manipulisanje *SMS* porukama. Tekstualne poruke, kreirane unutar SugarCRM-a, se u *SMS* formatu prosleđuju studentima, nastavnicima i administrativnom osoblju putem modema (mobilnog telefona). Proces slanja *SMS* poruka iz SugarCRM-a posredstvom OMS-a odvija se putem GSM mreže određenog operatora, kome pripada *SMS* kartica smeštena u mobilni telefon.

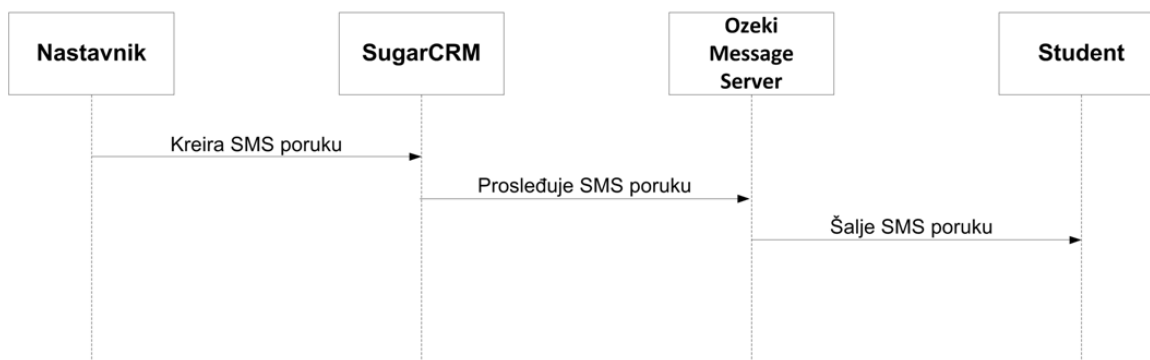
3.2 Integracija sistema za upravljanje odnosima sa klijentima sa SMS serverom

Integracija CRM sistema sa *SMS* serverom preko koga će se vršiti slanje obaveštenja u vidu kratkih tekstualnih poruka na mobilni telefon prikazana je na dijagramima sekvenci (Slika 6, 10).

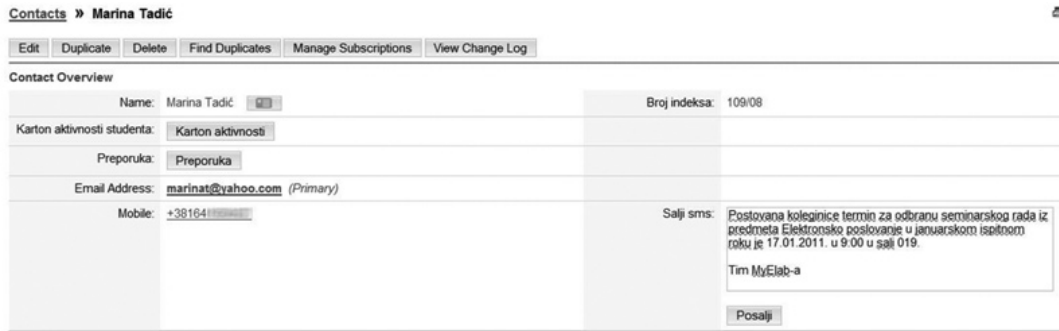
Dijagram sekvenci prikazan na Slici 6, odnosi se na proces slanja *SMS* poruke od nastavnika do studenta. Proces započinje u SugarCRM-u kreiranjem obaveštenja koje treba biti prosleđeno od strane nastavnika određenom studentu (Slika 7). Iz SugarCRM-a, posredstvom integrisanog OMS-a, kreirano



Slika 5. – Arhitektura sistema primene mobilnih servisa u CRM-u



Slika 6. – Dijagram sekvenci za slanje SMS poruke



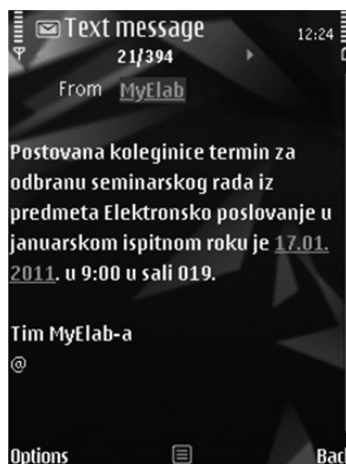
Slika 7. – Keiranje SMS poruke unutar profila studenta



Slika 8. – Status SMS poruke

obaveštenje se prosleđuje na mobilni telefon studenta u SMS formatu. Broj mobilnog telefona primaoca poruke (studenta), SugarCRM automatski preuzima iz baze podataka prema jedinstvenom ID-u studenta.

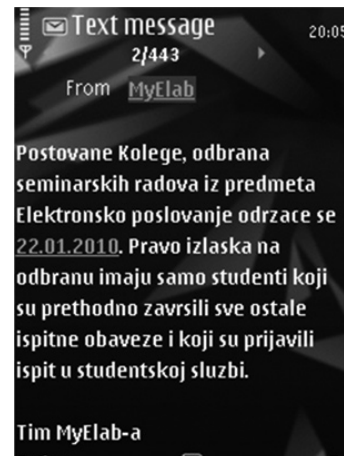
Sledeća slika predstavlja izgled SMS obaveštenja, poslatog od strane nastavnika, po prispeću na mobilni telefon studenta.



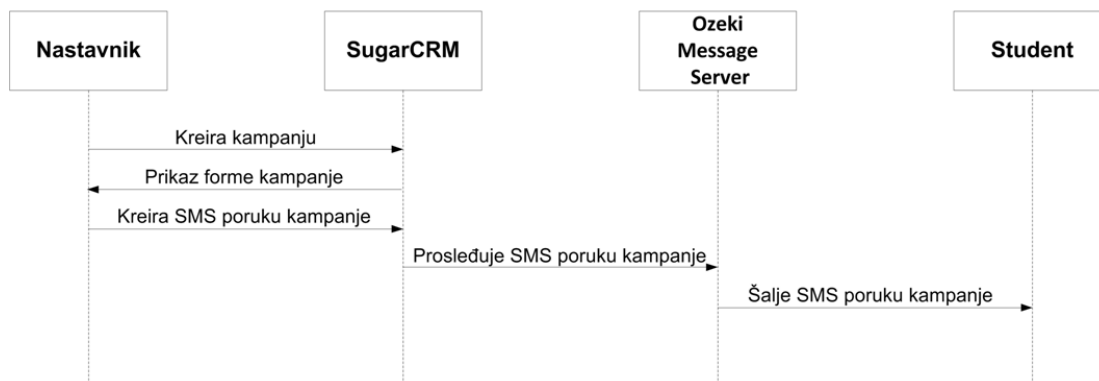
Slika 9. – Prijem SMS obaveštenja

Sličan postupak slanja obaveštenja u vidu kratkih tekstualnih poruka, koji je predstavljen na prethodnom dijagra-

mu sekvenci, jeste i u funkciji slanja obaveštenja od strane nastavnika svim studentima istovremeno (Slika 10). Nastavnik pre nego što započne pisanje željenog obaveštenja kreira kampanju u odgovarajućem SugarCRM modulu. U modulu se nakon toga kreira i obaveštenje, koje se prosleđuje studentima na istovetan način kao i u prethodnom slučaju. Posredstvom OMS-a poruka se u SMS formatu prosleđuje na brojeve mobilnih telefona svih studenata smeštenih u bazu. Prispela SMS poruka na mobilni telefon jednog od studenata prikazana je na slici 11.



Slika 11. Prijem SMS obaveštenja - kampanje



Slika 10. – Dijagram sekvenci za slanje SMS kampanje

4. ZAKLJUČAK

Visoko obrazovanje svuda u svetu ulazi u period brzih i prodornih promena u načinu primene informaciono-komunikacionih tehnologija u realizaciji obrazovnog procesa. Uticaj koji imaju demografska kretanja, promenjena percepcija pojmova vreme i prostor za ostvarivanje komunikacije udaljenih subjekata su sve intenzivnija na obrazovne procese.

Konkurentski odnos obrazovnih institucija se menja sa raspoloživim resursima koji određuju raznovrsniju ponudu obrazovnih servisa studentima. Potreba za ostvarivanjem očekivanja studenata i mogućnosti obrazovnih institucija da ponude studentima baš ono što im je potrebno kroz primenu CRM metoda i tehnika u internim i eksternim organizacionim procesima tako i promenu strategije. Obrazovne institucije CRM vide kao alat za uspešnije upravljanje promenama studentske demografije i efektivnije upravljanje odnosima sa studentima. [9] Jedna od osnovnih karakteristika CRM-a je njegova sposobnost da omogući da pružanje dodatnih usluga i kreiranje sadržajnih odnosa sa studentima automatizacijom rutinskih zadataka postane isplativo. Korišćenjem CRM-a obrazovne institucije su u stanju da automatizuju aktivnosti kao što su: generisanje i slanje e-mailova, odgovaranje na studentske zahteve za određenom vrstom informacija, zakazivanje termina itd. Neke od prednosti koje CRM nudi u oblasti visokog obrazovanja su povećanje stepena zadovoljstva studenata, poboljšanje studentskog servisa, omogućavanje efikasnije komunikacije kroz veći broj komunikacionih kanala, smanjenje stope napuštanja fakulteta pre završetka studija, povećanje efikasnosti i troškova privlačenja i upisa novih studenata i zadržavanja starih. [10]

Projektovan i integrisan servis za slanje obaveštenja studentima u vidu kratkih tekstualnih poruka (SMS) u softversko rešenje SugarCRM će doprineti višem nivou kvaliteta obrazovnog procesa, jer je prilagođen specifičnim uslovima obrazovanja kod nas, tako da se može jednostavno implementirati na postojećim *open source* CRM sistemima. Integrisanjem SMS servisa u CRM softver, olakšava se protok informacija između službi obrazovne institucije, nastavnog osoblja, kao i u komunikaciji između nastavnog osoblja i studenata. Obrazovne institucije primenom navedenih tehnologija će biti u stanju da reaguju na zahteve studenata u što kraćem vremenskom periodu sa većim brojem korisnih informacija. S obzirom na činjenicu da studenti zahtevaju viši nivo pristupa informacijama, i da u većini slučajeva komuniciraju sa svojim fakultetima putem Interneta, komunikacija putem SMS-a predstavljaće nadogradnju postojećih usluga.

5. LITERATURA:

- [1] Anderson K., Carol K., *Customer Relationship Management*, McGraw-Hill Education Group, 2002.
- [2] Arjona M., Ortiz J., Mendez C., Peire J., *Ecompetences for introducing Customer Relationships Management (CRM) in education centres*, Altran SDB, Spain, 2006.
- [3] Bazil K., *CRM for Higher Education*, USM PeopleSoft 6th Regional Conference, 2004.
- [4] Bejou D., *Treating Students Like Customers*, BizEd, March/April 2005.

- [5] Cole J., Foster H., *Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System*, 2nd ed., O'Reilly, 2007.
- [6] Despotovic M., Bogdanovic Z., Barac D., *Methodology for Creating Adaptive Online Courses Using Business Intelligence*, IPSI Bgd Internet Research Society New York, Frankfurt, Tokyo, Belgrade, Vol.5, No.2, pp.27-35, 2009.
- [7] Despotović M., *Razvoj metoda poslediplomskog obrazovanja na daljinu zasnovanog na Internet tehnologijama*, doktorska disertacija, Fakultet organizacionih nauka, 2006.
- [8] Dineley D., Borck J.R., Mobley H., *Best of Open Source Software Awards 2009*, InfoWorld, 2009.
- [9] Engelbert N., *Choosing the Right Solution Will Bring Your Institution's CRM Strategy to Life*, Datamonitor, January 2008.
- [10] Grant G.B., Anderson G., *Customer Relationship Management: A Vision for Higher Education*, pp.23-32, Jossey-Bass Inc, 2002.
- [11] Jevremović S., *Implementacija adaptivnih metoda u e-obrazovanju*, InfoM, Vol.31, 2009.
- [12] Kert S.B., *The use of SMS support in programming education*, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol.10, Issue 2, pp.268-273, April 2011.
- [13] Kotler P., Fox K., *Strategic Marketing for Educational Institutions*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1995.
- [14] Kumar M., *Customer Relationship Management in Services, Focus: Educational Institutions*, ICFAI Business School/Hyderabad, March 2008.
- [15] Moore M.G., *Toward a Theory of Independent Learning and Teaching*, Journal of Higher Education, Vol. XLIV, No.12, December 1973.
- [16] Naismith L., *Using text messaging to support administrative communication in higher education*, Active Learning in Higher Education, Vol.8, No.2, Sage Publications, pp.155-171, 2007.
- [17] Ranković M., Abouhdema A.Z., Vasković V., *Primena mobilnog marketinga u savremenom poslovanju*, InfoM, Vol.31, 2009.
- [18] Sinisalo J., Salo J., Karjaluto H., Leppaniemi M., *Mobile customer relationship management: underlying issues and challenges*, Vol.13, Issue 6, pp.771-787, 2007.
- [19] Villano M., *Building Your CRM Short List: What You Need to Know Before You Buy*, Talisma Corporation, 2007.
- [20] Wharekura-tini, H., Aotearoa, K., *Technical Evaluation of selected Learning Management Systems*, Electronic Journal of e-Learning, Open Polytechnic: New Zealand, 2004.



Marko Vulić, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.

e-mail: marko@elab.rs

Oblast interesovanja: elektronsko obrazovanje, elektronsko poslovanje, internet tehnologije, internet marketing



Aleksandra Labus, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.

e-mail: aleksandra@elab.rs

Oblast interesovanja: elektronsko obrazovanje, elektronsko poslovanje, internet tehnologije, internet marketing



Aleksandar Milić, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.

e-mail: milic@elab.rs

Oblast interesovanja: elektronsko obrazovanje, elektronsko poslovanje, internet tehnologije, računarska simulacija