

# Predlog e-government rešenja za matične urede u BiH

## Proposal of an e-government solution for the Register offices in BiH

Sanja Cvetković, Ministarstvo odbrane Bosne i Hercegovine,  
dr Miloš Dobrojević, Fakultet za računarstvo i informatiku, Univerzitet Sinergija

*Bosna i Hercegovina nije sistematski pristupila procesu uvođenja ICT u javnu upravu, a jedna od posledica je da javne službe još uvek ne pružaju e-Government usluge koje bi olakšale komunikaciju između građanstva i privrede sa jedne, i državnih službi sa druge strane. Uvođenje standardizovanih e-Government rešenja otežava činjenica da javne službe koriste različite operativne sisteme i softverska rešenja, uz nepostojanje horizontalne i vertikalne elektronske komunikacije. U ovom radu je opisan primer kako se primenom savremenih internet tehnologija na relativno lak, brz i jeftin način mogu izrađivati e-Government servisi u formi veb aplikacija. Ovakva rešenja funkcionišu na različitim platformama, zadovoljavaju bezbednosne kriterijume, mogu međusobno da komuniciraju i razmenjuju podatke, i mogu da se vizuelno integrišu u postojeće veb portale.*

**Ključne riječi – e-government; matični ured; opština; veb aplikacija; PHP/MySQL**

*Bosnia and Herzegovina has not systematically approached the process of introduction of ICT in public administration. Thus, public administration still do not provide e-government services which would facilitate communication between citizens and businesses on the one hand, and government services on the other. Introduction of standardized e-Government solutions is further omitted by the fact that public administration use different operating systems and software solutions, with the lack of horizontal and vertical electronic communication. This paper gives a proposal on how the use of modern Internet technologies could provide relatively easy, quick and inexpensive way to create e-Government services in the form of web applications. Such solutions can operate on different platforms and operating systems, meet the safety criteria, can communicate and exchange data with remote servers, and can be visually integrated into existing web portals.*

**Keywords – e-government; register offices; municipality; web application; PHP/MySQL**

### I. UVOD

Pojam e-Government se može definisati kao upotreba informaciono komunikacionih tehnologija (ICT) radi pružanja efikasnijih i kvalitetnijih usluga od strane države prema građanima i kompanijama. Takođe, e-Government podrazumeva protok i razmenu informacija između različitih

službi, optimizaciju organizacije, radnih procedura i toka dokumenata.

Usled nedostatka metodičnog i organizovanog pristupa u procesu uvođenja IC tehnologija u javnu upravu, BiH je jedna od poslednjih zemalja u regionu jugoistočne Evrope koja je usvojila IT strategiju, tek u novembru 2005. godine kada je Savet ministara usvojio politiku, strategiju i akcioni plan informacionog društva.<sup>[1]</sup>

Poslednjih godina, Bosna i Hercegovina je ostvarila pomak u uvođenju ICT u javne službe, a najveći napredak je postignut u oblastima elektronske pretrage slobodnih radnih mesta i pružanju bibliotekarskih usluga.<sup>[2]</sup>

U Bosni i Hercegovini postoje 143 opštine, od toga 79 pripadaju Federaciji Bosne i Hercegovine, a 64 Republici Srpskoj<sup>[3]</sup>. Pored opština u sastav BiH ulazi i Brčko distrikt.

Procedure i praksa u radu na nivou opština ili kantona nisu standardizovani, što otežava rad i protok informacija. Kao osnovni problemi, prepoznati su<sup>[4],[5]</sup>:

- nerazumevanje važnosti informacionih tehnologija i kako njihovo uvođenje može da utiče na povećanje efikasnosti rada državnih organa.
- nedovoljna transparentnost u funkcionisanju javnih službi.
- nedovoljna transparentnost u toku novca
- nepostojanje horizontalne i vertikalne elektronske komunikacije
- javne službe koriste različite operativne sisteme, aplikacije i sisteme baza podataka usled nedostatka standarda ili master plana za uvođenje informacionih tehnologija u državnu administraciju
- veb sajtovi javnih službi pružaju građanima veoma malo usluga, informacije se retko osvežavaju i retko pružaju obrasce koji bi omogućili lokalno štampanje dokumenata.

Tempo savremenog života uslovljava potrebu za efikasnijim poslovanjem državnih službi, između ostalog i kroz ubrzanje komunikacije sa građanstvom i procesa izdavanja lične dokumentacije u opštinskim upravama.

Jedna od posledica rata u BiH tokom 90-tih godina su velike migracije stanovništva, a nedostatak odgovarajućih elektronskih usluga u opštinskim službama često

onemogućava raseljena lica da dobiju matična dokumenta u mestu prebivališta.

U ovom radu je predstavljen prototip softverskog rešenja, izrađen u formi veb aplikacije za automatizaciju poslova obrade podataka o rođenim, venčanim i umrlim licima i izrade dokumenata u matičnim uredima na teritoriji BiH.

Značajne prednosti ovog rešenja se ogledaju u primeni Internet tehnologija koje omogućavaju povezivanje i trenutnu razmenu informacija između različitih opštinskih uprava, pojednostavljenu komunikaciju između građana i državnih činovnika, a samim tim i povećanje brzine, efikasnosti i tačnosti rada osoblja matičnog ureda, kao i bitno smanjenje vremena potrebnog za naručivanje i preuzimanje dokumenata.

## II. TEHNOLOGIJA

Da bi se obezbedila elektronska komunikacija u realnom vremenu između zaposlenih u državnoj upravi i stanovništva, softversko rešenje je izrađeno u formi veb aplikacije.

Veb aplikacije su programska rešenja koja se instaliraju na veb serveru, a da bi im korisnici pristupili, dovoljni su samo veb pretraživač i aktivna internet konekcija.

Da bi softversko rešenje izrađeno u formi veb aplikacije i namenjeno masovnoj upotrebi bilo uspešno, potrebni je ispuniti određene preduslove:

- Razvijenost infrastrukture, rasprostranjenost računarske opreme, dostupnost internet priključaka, stabilnost i brzina internet veze.
- Nivo tehničke kulture i opismenjenosti stanovništva u smislu korišćenja informacionih tehnologija.
- Bezbednost informacija i kontrola prava pristupa podacima.
- Jednostavan korisnički interfejs koji i laicima može da omogući nesmetanu upotrebu softvera.

Za razvoj softvera je odabrana LAMP/WAMP platforma, odnosno PHP programski jezik i MySQL baza podataka, zbog svoje rasprostranjenosti, otvorenog koda, besplatne distribucije i kvalitetne tehničke dokumentacije.

## III. ZAŠTITA PODATAKA I BEZBEDNOST

Matični uredi raspolažu podacima koji su osetljivi, i ukoliko dođu u pogrešne ruke, mogu biti zloupotrebljeni. Zbog toga, e-government aplikacija koja upravlja takvim podacima mora biti u stanju da [6]:

- prepozna ko joj pristupa. Da li je u pitanju stvarna osoba ili softverski program?
- spreči neautorizovani pristup podacima.
- dodeli odgovarajuća prava pristupa podacima.
- prepozna kakvim se podacima pristupa, ko im pristupa i na koji način, i da li ima odgovarajuće ovlašćenje.
- ostavi trag koji svaku izvršenu transakciju može povezati sa konkretnom osobom ili sistemom koji je izveo tu transakciju.

Shodno navedenom, autorizacija korisnika se vrši unosom validnog korisničkog imena i lozinke. Korisnici softvera su podeljeni u tri osnovne kategorije:

- *Anonimni korisnici.* Samo delimičan pristup softveru, za popunjavanje zahteva za izdavanje dokumenata.
- *Registrovani korisnici.* Zaposleni u matičnom uredu sa pravom čitanja, unosa ili izmene podataka. Pravo pristupa određenim grupama podataka se reguliše u skladu sa sistematizacijom radnih mesta u opštinskoj upravi.
- *Administrator.* Ima pravo pristupa svim podacima, kao i pravo upravljanja korisničkim nalogima.

Transfer podataka između veb servera, servera sa bazom podataka i korisnika aplikacije treba vršiti preko HTTPS protokola.

Pored tehničkog aspekta, za bezbednost informacionog sistema je izuzetno bitan i ljudski faktor, tako da svi zaposleni koji svakodnevno rade sa osetljivim podacima moraju prethodno proći odgovarajuću edukaciju i trening. [7]

## IV. VEB APLIKACIJA ZA MATIČNI URED

Namena ove aplikacije je da omogući jednostavno naručivanje dokumenata uz email potvrdu o prijemu i završetku zahteva. [8]

Softver je realizovan kao namenska veb aplikacija koja može biti vizuelno i funkcionalno integrisana u dinamički veb portal.

Posetilac veb sajta opštine dobija mogućnost naručivanja dokumenata, Slika 1, uz obavezno popunjavanje zadatah polja.

Nakon naručivanja, korisnik putem email-a dobija identifikacioni broj, podatke o naknadi za uslugu i obaveštenje kada će naručena dokumenta biti gotova. Dokumenta se mogu podići na šalteru opštine u propisanom zakonskom roku od 15 dana, bez dugih čekanja u redovima.

Opcija žalbe služi za prijavu bilo kakve vrste nepoštovanja ljudskih prava [9] ili neefikasnost zaposlenih u samom uredu.

Drugi deo aplikacije predstavlja softversku podršku zaposlenima u matičnom uredu za obavljanje poslova registrovanja novorođenih, venčanih i umrlih lica. Pristup ovom delu aplikacije je strogo kontrolisan i moguć samo uz odgovarajuće korisničko ime i lozinku.

Nakon uspešnog logovanja, bira se konkretan izvod iz matične knjige (rođeni, venčani ili umrli) i odvarajuća akcija (unos, pregled ili izmena dokumenta).

*Izvod iz matične knjige rođenih* se sastoji od obrasca koji popunjava stručni kadar. U prazna polja se unose broj rešenja, jedinstveni matični broj građana, ime, prezime, datum rođenja, čas rođenja, pol, mesto rođenja, država rođenja, državljanstvo, ime i prezime oca i ime i devojačko prezime majke, a u polju "napomena" navode se bitna zapažanja za uneseno lice, Slika 2.

Prilikom unosa u polje "matični broj" vrši se provera unosa i da li on odgovara propisanom standardu. U slučaju greške, na ekranu će se pojaviti odgovarajuće obaveštenje.

Modul *Izvod iz matične knjige venčanih* takođe sadrži obrazac koji zahteva popunjavanje potrebnih informacija: broj rešenja, datum venčanja i lični podaci za svakog bračnog druga ponaosob: ime i prezime, datum, mesto i opština rođenja, jedinstveni matični broj građana, adresa prebivališta,

Slika 1 - Obrazac za naručivanje dokumenata

država, državljanstvo, ime i prezime majke, ime i prezime oca. Jedna od najbitnijih informacija pored datuma venčanja je uzeto prezime supružnika.

*Izvod iz matične knjige rođenih* se sastoji od obrasca koji popunjava stručni kadar. U prazna polja se unose broj rešenja, jedinstveni matični broj građana, ime, prezime, datum rođenja, čas rođenja, pol, mesto rođenja, država rođenja, državljanstvo, ime i prezime oca i ime i devojачko prezime majke, a u polju "napomena" navode se bitna zapažanja za uneseno lice, Slika 2.

Prilikom unosa u polje "matični broj" vrši se provera unosa i da li on odgovara propisanom standardu. U slučaju greške, na ekranu će se pojaviti odgovarajuće obaveštenje.

Modul *Izvod iz matične knjige venčanih* takođe sadrži obrazac koji zahteva popunjavanje potrebnih informacija: broj rešenja, datum venčanja i lični podaci za svakog bračnog druga ponaosob: ime i prezime, datum, mesto i opština rođenja, jedinstveni matični broj građana, adresa prebivalista, država, državljanstvo, ime i prezime majke, ime i prezime oca. Jedna od najbitnijih informacija pored datuma venčanja je uzeto prezime supružnika.

Sličan obrazac sadrži i modul *Izvod iz matične knjige umrlih* uz veliku sličnost unosa podatka kao kod prethodna dva izvoda: broj rešenja, ime i prezime preminulog lica, datum, mesto, opština rođenja, jedinstveni matični broj građana, ime i prezime majke i oca, sat, dan, mesec i godina smrti, zatim opština i mesto smrti

Administratorski deo aplikacije omogućava upravljanje korisničkim nalogima.

Slika 2 - Obrazac za unos novorođenih lica

Korisnički interfejs aplikacije je jednostavan, sa minimalnim setom neophodnih opcija i prilagođen je nivou kompjuterske pismenosti lokalnog stanovništva. Aplikacija se može koristiti intuitivno, bez prethodne obuke, a mogućnost ljudske greške je svedena na minimum.

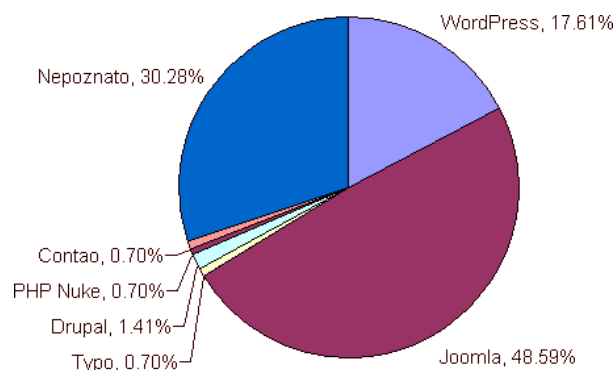
Aplikacija može funkcionisati samostalno, ili se može integrisati u veb portal opštine i sa njim činiti jedinstvenu vizuelno-funkcionalnu celinu.

## V. INTEGRACIJA U VEB PORTAL

Savremene veb sajtove i veb portale pokreću sistemi za upravljanje sadržajem (CMS, engl. *Content Management System*). To su veb aplikacije koje omogućavaju ubacivanje, izmenu ili brisanje sadržaja bez potrebe za poznavanjem programiranja. CMS sistemi se razlikuju po tehnologiji, mogućnostima, nameni, upotrebljivosti i performansama.

Osnovna prednost upotrebe CMS sistema su stabilnost, sigurnost i razvijena korisnička podrška. MVC arhitektura savremenih rešenja pruža mogućnost proširenja funkcionalnosti prema želji krajnjeg korisnika, dok sistem temelje omogućava jednostavnu promenu dizajna bez potrebe za izmenom programskog koda.

Trenutno najpopularnija CMS rešenja u svetskim razmerama su Joomla!, WordPress i Drupal, a zajedničko im je to da su razvijeni u PHP programskom jeziku, otvorenog su koda i mogu se besplatno preuzeti.



Slika 3 - CMS sistemi na veb sajtovima opština u BiH

Analizom veb sajtova opštinskih uprava u BiH, došlo se do sledećih podataka: od 143 opštine, njih 139 (97.20%) poseduje veb sajtove. Od toga, skoro polovinu (48.59%) pokreće Joomla! CMS, WordPress se primenjuje na 17.61%, dok na 30.28% veb sajtova nije bilo moguće prepoznati da li koriste i koji sistem za upravljanje sadržajem, Slika 3.

U ovom projektu, aplikacija je vizuelno integrisana u WordPress CMS, koji simulira matični sajt opštine.

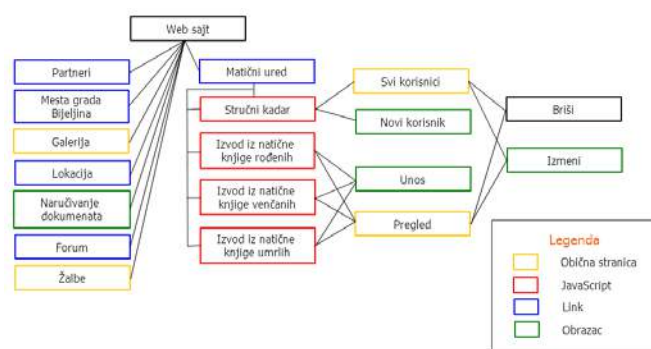
Da bi se to postiglo, veb aplikacija za matični ured je integrisana u glavni navigacioni meni WordPress portala. Takođe, iskorišćen je WordPress templejt kako bi se postigla vizuelna integracija i utisak da je aplikacija deo jedinstvenog sistema.

## VI. REZULTATI

Namena ove aplikacije je da obezbedi softversku podršku neophodnu u procesu registrovanja novorođenih, venčanih i umrlih lica od strane zaposlenog osoblja matičnog ureda uz mogućnost jednostavnog naručivanja dokumenata putem email-a i potvrdu o prijemu i završetku zahteva. Korisnik može, bez dugih čekanja u redovima, da na šalterima svoje opštine podigne traženu dokumentaciju.

Prednosti ovakvog rešenja su jednostavnost za upotrebu, kako bi vreme prilagođavanja korisnika bilo svedeno na minimum, delimična automatizacija poslovanja, a time i povećanje brzine, efikasnosti i tačnosti rada, zatim promena načina komunikacije između osoblja matičnog ureda sa jedne strane, i građanstva sa druge strane. Obim manuelnog rada osoblja matičnog ureda bi se bitno smanjio primenom ovakvog rešenja, što bi zaposlenima pružilo mogućnost da se fokusiraju na obavljanje poslova u okviru domena svog radnog mesta.

Predložena je integracija u WordPress CMS zato što značajan broj opštinskih uprava u BiH već ima izrađene veb sajtove pomoću WordPress-a. Međutim, opisani princip integracije je primenjiv i za druge sisteme za upravljanje sadržajem, čime je moguće dodatno smanjiti vreme implementacije veb aplikacije za matični ured.



Slika 4 - Šema navigacije

Korisnički interfejs aplikacije je jednostavan i prilagođen nivou kompjuterske pismenosti lokalnog stanovništva. Lak je za modifikaciju i prilagođavanje vizuelnom identitetu matičnog veb sajta ili veb portala. Primenom *responsive design tehnike*, aplikaciju je moguće koristiti na različitim tipovima uređaja, bez obzira na veličinu i rezoluciju ekrana: desktop i prenosivi računari, tablet računari i pametni telefoni.

## VII. ZAKLJUČAK

U ovom radu je predstavljeno univerzalno softversko rešenje za automatizaciju poslovanja u matičnim uredima opština u BiH, sa fokusom na podatke o rođenim, venčanim i umrlih licima.

Prilikom izrade projekta, vodilo se računa da gotovo rešenje bude jednostavno za upotrebu, kako bi vreme implementacije i obuke korisnika bilo svedeno na minimum.

Sistem se dalje može proširivati i unapređivati u skladu sa konkretnim potrebama klijenata.

Aplikacija se može prilagoditi za rad u drugim uredima, uz dodavanje mogućnost naručivanja dokumenata kao što su državljanstvo, CIPS, katastar, potvrde itd.

Izradom API-ja za komunikaciju i razmenu informacija između aplikacija instaliranih na udaljenim veb serverima bi se omogućilo povezivanje i digitalna razmena informacija između opština u BiH.

## ZAHVALNICA

Veb aplikaciju za matični ured, opisanu u ovom radu, je projektovala i izradila student Sanja Cvetković pod mentorstvom docenta dr Miloša Dobrojevića. Projekat je realizovan u predmetima "Razvoj aplikativnog softvera" i "Praktikum - Internet i veb tehnologije" na četvrtoj godini studija na Fakultetu za informatiku i računarstvo Univerziteta Singidunum u Bijeljini, Bosna i Hercegovina.

Autori ovog rada žele da izraze svoju zahvalnost Univerzitetu Sinergija, kao i osoblju opštine Bijeljina za svu pruženu pomoć i podršku prilikom izrade ovog projekta.

## LITERATURA

- [1] Z. Šabić, T. Zaimović, "Bosnian national policy and strategy for information society development - genesis, status and future steps", Proceedings of the Conference on the Economy of Integrations, 2011, p629

- [2] S. Gerin, B. Vujičić, "eGovernment Services in Bosnia and Herzegovina", *Informatica*, 2007, pp. 373-377
- [3] Wikipedia, "Opštine u BiH", pogledano 03.04.2015., dostupno na [http://bs.wikipedia.org/wiki/Općine\\_Bosne\\_i\\_Hercegovine](http://bs.wikipedia.org/wiki/Općine_Bosne_i_Hercegovine)
- [4] L. Stoimenov, N. Veljković et al, "Development of E-government in Serbia and Bosnia and Herzegovina", ICEST 2010, Ohrid Macedonia
- [5] N. Dominguez, C. Rodriguez, "E-Government Landscape in BiH", Sarajevo, 2010, dostupno na [http://www.ads.gov.ba/v2/attachments/710\\_04\\_e-Government\\_Bosnian\\_landscape\\_Sarajevo\\_2010.pdf](http://www.ads.gov.ba/v2/attachments/710_04_e-Government_Bosnian_landscape_Sarajevo_2010.pdf)
- [6] D. Hector, P. Puyosa, "e-Government: Security Threats", IEEE Computer Society, 2012, pogledano 21.08.2015, dostupno na <http://stc-egov.ieee.net/blog/e-governmentsecuritythreats>
- [7] B. Bowen, R. Devarajan, S. Stolf, "Measuring the Human Factor of Cyber Security", *Homeland Security Affairs*, Supplement 5, article 2., 2011, pogledano 21.08.2015, dostupno na <http://academiccommons.columbia.edu/catalog/ac%3A142664>
- [8] Sanja Cvetković, "Predlog softverskog rešenja za matične urede u BiH", diplomski rad, 2015, Univerzitet Sinergija
- [9] Ministarstvo vanjskih poslova BiH, "Ljudska prava u BiH", pogledano 12.05.2015., dostupno na: [http://www.mvp.gov.ba/vanjska\\_politika\\_bih/multilateralni\\_odnosi/ljudska\\_prava\\_u\\_bih/?id=164](http://www.mvp.gov.ba/vanjska_politika_bih/multilateralni_odnosi/ljudska_prava_u_bih/?id=164)