

E-KONKURSI – SOFTVERSKI SISTEM ZA PODRŠKU JAVNOG ELEKTRONSKOG SERVISA ZA DODELU SREDSTAVA KOJU VRŠE ORGANI POKRAJINSKE UPRAVE E-COMPETITIONS – SOFTWARE SYSTEM FOR SUPPORT OF PROVINCIAL PUBLIC ELECTRONIC SERVICE OF OPEN COMPETITIONS FOR PROVINCIAL FUNDS

Vesna Popović, Uprava za zajedničke poslove pokrajinskih organa, Vesna.Popovic@vojvodina.gov.rs
Mr Milan Paroški, Uprava za zajedničke poslove pokrajinskih organa, Milan.Paroski@vojvodina.gov.rs
Siniša Milošević, „PROZONE” DOO, Sinisa.Milosevic@prozona.rs
Dr Boško Ivanišević, „PROZONE” DOO, Bosko.Ivanisevic@prozona.rs

Apstrakt: Organi pokrajinske uprave vrše dodelu sredstava (dotacije, subvencije, krediti) fizičkim licima, privrednim subjektima, nevladinim organizacijama (crkvama i verskim zajednicama), organima uprave i ostalim institucijama. Sistem eKonkursi obezbeđuje podršku za pokrajinski javni elektronski servis. Sistem podržava celokupan proces pripreme i obrade konkursa za dodelu sredstava, ocenjivanje ponuda, zaključivanje konkursa, pripremu i potpisivanje ugovora, kao i elektronsko praćenje realizacije ugovora.

Sistem obuhvata module za:

- sastavljanje i objavljivanje konkursa na Internetu,
- obradu i praćenje prijave,
- razmenu informacija sa podnosiocima prijave,
- praćenje statusa prijave (od strane podnosioca),
- ocenjivanje prijave,
- pripremu i slanje ugovora i rešenja,
- praćenje realizacije ugovornih obaveza,
- podršku višezječnosti,
- arhiviranje,
- definisanje korisničkih uloga i dodeljivanje prava pristupa,
- podnošenje različitih izveštaja.

Ključne reči: eKonkursi, softverski sistem, javni elektronski servis, APV

Abstract: Provincial bodies appropriate donations, subventions and loans to citizens, profit organizations, non-profit organizations (churches and religious communities), local self-governments (municipalities) and the other institutions. E-Competitions system provides software support for provincial electronic public service. The system enables complete process of preparing, processing, decision-making, closing of the open competitions for funding, contract signing and contract realisation monitoring and auditing. Software system supports:

- Creating and publishing open competitions on the Internet
- processing and monitoring of proposals

- Information exchange with applicants
- Monitoring status of the application (by applicant)
- Evaluation of applications and assessment of proposals
- Preparing and sending of contracts and decisions
- Monitoring of realization of contract obligations
- Multilingual support
- Archiving
- Defining roles and right accesses for various users
- Creating of various reports.

Key Words: E-Competitions, software system, public electronic service, APV

1.UVOD

U AP Vojvodini, osnov za realizaciju eUprave predstavljaju Program eVojvodina, jedan od 14 programa privrednog razvoja Vojvodine i usvojeni pokrajinski strateški dokumenti. Skupština AP Vojvodine je u septembru 2006. godine donela Odluku o Strategiji reforme i razvoja pokrajinske uprave [1], kojom je modernizacija primenom informacionih i komunikacionih tehnologija (IKT) utvrđena kao jedan od „stubova reforme pokrajinske uprave”. Izvršno veće AP Vojvodine je, na sednici održanoj 5. septembra 2007. godine, donelo Odluku o strategiji eUprave pokrajinskih organa [2], kojom se uređuje uvođenje eUprave u Vojvodini. Akcionim planom „Strategije eUprave pokrajinskih organa” predviđeno je proširenje elektronskih javnih usluga u oblasti dodele finansijskih sredstava - izrada softvera, odnosno uvođenje sistema za podršku subvencija i donacija do 2013. godine. U okviru realizacije Akcionog plana „Strategije eUprave pokrajinskih organa”, Izvršno veće AP Vojvodine je potpisalo ugovor o izradi Projekta „Model softverskog sistema za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u pokrajinskim organima uprave” [3] (u daljem tekstu: Projekat). Projekat je završen septembra 2009. g.

Zbog velike kompleksnosti, softverski sistem za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u

pokrajinskim organima uprave i fondovima čiji je osnivač Skupština APV (u daljem tekstu: softverski sistem eKonkursi) je realizovan u dve faze. Uprava za zajedničke poslove pokrajinskih organa, koja je zadužena za implementaciju Strategije i uvođenje eUprave, je na osnovu Projekta kao sastavnog dela konkursne dokumentacije, krajem 2009. godine sprovela otvoreni postupak javne nabavke za „Softverski sistem za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u pokrajinskim organima uprave i fondovima čiji je osnivač Skupština APV - pilot projekat za potrebe jednog pokrajinskog organa - I faza”. Prva faza implementacije softverskog sistema eKonkursi je realizovana u Pokrajinskom sekretarijatu za propise, upravu i nacionalne manjine u toku 2010. godine. Krajem 2010. godine, Uprava za zajedničke poslove pokrajinskih organa je sprovela drugi otvoreni postupak javne nabavke za „Softverski sistem za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u pokrajinskim organima uprave i fondovima čiji je osnivač Skupština AP Vojvodine – II faza”. Druga faza implementacije softverskog sistema eKonkursi je realizovana u drugom kvartalu 2011. godine. Verifikaciju projektnog rešenja su obavili obučeni korisnici simulacijom izabranog poslovnog primera i primopredaja je izvršena pre isteka ugovorenog roka.

2. PROJEKAT SOFTVERSKOG SISTEMA eKONKURSI

Organi pokrajinske uprave i fondovi čiji je osnivač Skupština AP Vojvodine su nadležni za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u skoro svim oblastima privrede i društvenim delatnostima. Radi povećanja efikasnosti pokrajinske administracije u procesima dodele sredstava, pokazalo se da je neophodno uspostaviti zajednički javni elektronski servis organa pokrajinske uprave, koji će horizontalno integrisati različite sektorske oblasti u domenu dodele sredstava fizičkim i pravnim licima, kao i drugim korisnicima. U tom cilju je prvo izrađen Projekat [3], koji identifikuje, definiše, detaljno opisuje, svodi na zajednički imenilac i sistematizovano prikazuje aktivnosti, procese i učesnike u veoma heterogenim procesima prijavljivanja i praćenja konkursa za dodelu sredstava koje u praksi realizuju organi pokrajinske uprave i organizacije. Projekat sadrži podloge za izradu modela softverskog sistema za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u pokrajinskim organima uprave, opis postojećeg stanja, nefunkcionalne karakteristike softverskog sistema, specifikaciju modela softverskog sistema u objedinjenom jeziku modeliranja i primer referentne implementacije. Projektno rešenje je u potpunosti u skladu sa najsavremenijim trendovima i standardima u ovoj oblasti,

i u saglasnosti je sa fundamentalnim projektima Programa E-Vojvodina [4-7], koji određuju osnovne principe i standarde za uvođenje IKT: skalabilnost, interoperabilnost, korišćenje otvorenih standarda...

Projektom definisane nefunkcionalne karakteristike softverskog sistema eKonkursi obuhvataju sledeće elemente:

- interoperabilnost,
- softverska arhitektura sistema,
- komunikaciona arhitektura sistema,
- računarska arhitektura sistema,
- upravljanje podacima,
- interakcija sa korisnikom, i
- bezbednost.

Radi obezbeđenja interoperabilnosti Projekat zahteva dosledno poštovanje sledećih principa:

- dostupnost,
- višejezičnost,
- bezbednost,
- korišćenje otvorenih standarda,
- korišćenje softvera otvorenog koda,
- semantička interoperabilnost,
- tehnička interoperabilnost,
- razmena podataka bazirana na otvorenim standardima i XML tehnologiji.

Osnovni zahtevi koje Projekat postavlja za softversko rešenje su:

- Sistem treba da se implementira u višeslojnoj klijent-server arhitekturi.
- Serverska i klijentska strana aplikacije moraju biti zasnovane na open source tehnologijama
- Klijentski deo treba da bude realizovan tako da se kao klijent koristi standardni web čitač,
- Mora se koristiti komunikaciona infrastruktura lokalne računarske mreže pokrajinskih organa uprave.
- Softverski sistem treba da bude nezavisan od baze podataka, odnosno da je moguća instalacija aplikacije na različitim sistemima za upravljanje bazama podataka (SUBP) bez izmene izvornog koda aplikacije.
- Obavezan zahtev je podrška višejezičnosti.
- Sistem treba da omogući digitalno potpisivanje.

Ovaj Projekat je predstavljao sastavni deo tehničke specifikacije za nabavku softverskog sistema eKonkursi.

3. POSTOJEĆE STANJE PRE UVOĐENJA SOFTVERSKOG SISTEMA eKONKURSI

Projekat [3] sadrži informacije o postojećem stanju pre uvođenja softverskog sistema eKonkursi, koje se odnose

na računarsko-komunikacionu opremu i aplikativni softver koji su korišćeni kao informatička podrška za poslovne procese u organizacionim entitetima u čiju nadležnost spada dodela sredstava putem konkursa.

Prikaz postojećeg stanja računarsko-komunikacione opreme u Projektu obuhvatio je stanje hardvera, stanje komunikacija i stanje sistemskog softvera. Analiza postojećeg stanja izvršena je na osnovu podataka o: ukupnom broju računara, broju serverskih računara, broju radnih stanica, operativnim sistemima na serverima, operativnim sistemima na radnim stanicama, softveru za upravljane bazama podataka, softveru za web-server, softveru za kancelarijsko poslovanje, softveru za upravljanje elektronskim dokumentima, lokalnoj računarskoj mreži i pristupu Internetu. Opšta ocena postojećeg stanja u toj oblasti je bila da je stanje računarsko-komunikacione opreme zadovoljavajuće. Ocena je zasnovana na činjenici da svaki zaposleni koji radi na poslovima dodele sredstava putem konkursa poseduje računar zadovoljavajućih performansi i pristup standardnim Internet servisima.

Ocena postojećeg stanja aplikativnog softvera je bila da većina organa pokrajinske uprave, koji vrše dodelu sredstava putem konkursa, ne koristi zadovoljavajuće softversko rešenje za podršku relevantnih poslovnih procesa. Pre uvođenja softverskog sistema eKonkursi, samo Garancijski fond APV, Fond za kapitalna ulaganja APV i Fond za razvoj APV su koristili različite namenske aplikacije za podršku nekih osnovnih aktivnosti u oblasti dodele sredstava putem konkursa.

4. FUNKCIONALNE OSOBINE SOFTVERSKOG SISTEMA eKONKURSI

Osnovna namena softverskog sistema eKonkursi jeste obezbeđenje informatičke (softverske) podrške poslovnim procesima koji se odvijaju tokom sprovođenja konkursa za dodelu sredstava u organima pokrajinske uprave i fondovima čiji je osnivač Skupština AP Vojvodine.

Softverski sistem eKonkursi je projektovan i realizovan tako, da podržava celokupan životni ciklus konkursa za dodelu sredstava u organima pokrajinske uprave, odnosno da podržava celokupan proces pripreme i objavljivanja teksta konkursa, prijem, kontrolu i dopunu prispelih prijavi, obradu konkursnog materijala (podnetih prijavi), donošenje konkursne odluke, obaveštavanje prijavljenih, pripremu i potpisivanje ugovora o dodeli sredstava, isplatu sredstava, praćenje realizacije ugovora, kao i podnošenje periodičnih i konačnih izveštaja, sve do arhiviranja. Softverski sistem eKonkursi omogućava da se od trenutka objavljivanja konkursa za dodelu sredstava,

kroz sve faze, sve do arhiviranja, prati status postupka i vrši proveru podataka preko Interneta. Takođe, sistem omogućava elektronski obuhvat dokumenata, njihovu elektronsku distribuciju, potpuno praćenje definisanih radnih tokova u skladu sa svim relevantnim poslovnim pravilima, proces verifikacije i kontrole dokumenata u skladu sa pravima autorizovanih korisnika sistema, centralno arhiviranje i efikasno pretraživanje arhive dokumenata u elektronskom obliku. Softverski sistem eKonkursi omogućava jednostavnu integraciju u sistem eUprave AP Vojvodine i Republike Srbije. Prilikom realizacije sistema korišćen je objektni pristup i važeći standardi u oblasti projektovanja i implementacije složenih softverskih sistema.

Aplikacija podrazumeva kompleksan sistem za upravljanje konkursima. Sistem sadrži spoljnu pristupnu tačku (deo preko kojeg sistemom pristupaju građani, privredni subjekti, nevladine organizacije, organi uprave i spoljni stručni saradnici) i unutrašnju pristupnu tačku (deo preko kojeg sistemom pristupaju službenici pokrajinske administracije).

Sistem obuhvata:

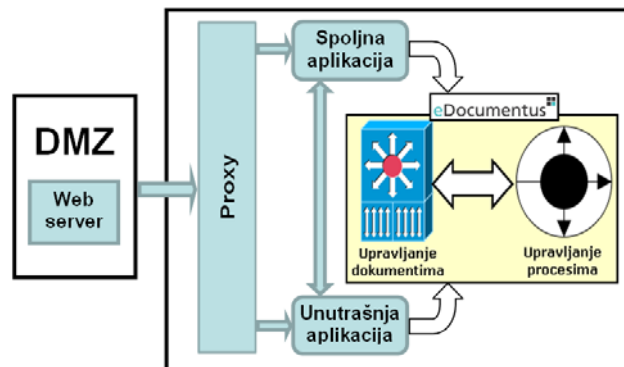
- modul za sastavljanje i publikovanje konkursa (sistem podržava više kategorija konkursa, odnosno mogućnost da svaki organ pokrajinske uprave posebno definiše i objavi konkurs),
- modul za obradu i praćenje konkursa (manualni unos prijavi koje su stigle u papirnom obliku, pregled pristiglih prijavi, mogućnost dodavanja napomene, sortiranja, obeležavanja za dopunu dokumentacije preko Interneta),
- modul za razmenu informacija sa podnosiocima prijavi (automatsko obaveštavanje o statusu preko elektronske pošte i razmena poruka u cilju kompletiranja dostavljene dokumentacije),
- modul za ocenjivanje prijavi (za podršku donošenja odluke o dodeli sredstava na osnovu unapred definisanih kriterijuma, mogućnost dodele bodova, mogućnost dodavanja stručnih mišljenja i izvoz tabela),
- modul za pripremu ugovora i rešenja (automatsko generisanje dokumenta, preko šablona, koje svaki ogran pokrajinske uprave može posebno da definiše),
- modul za podnošenje izveštaja (dodavanje dokumenta i definisanje formulara),
- modul za podršku višejezičnosti,
- modul za arhiviranje (sa obezbeđenom pretragom po organima pokrajinske uprave i po određenim kriterijumima),
- modul za definisanje korisničkih uloga i dodeljivanje prava pristupa,
- modul za podnošenje finansijskih izveštaja (mogućnost tabelarnih pregleda i kalkulacija).

Sistem podržava integraciju sa ePisarnicom pokrajinske uprave, budžetskim informacionim sistemom Pokrajinskog sekretarijata za finansije i sistemom za upravljanje elektronskim dokumentima eDocumentus, implementaciju elektronskog potpisa, kao i korišćenje web-servis sistema Narodne banke Srbije.

5. ARHITEKTURA I NEFUNKCIONALNE OSOBINE SOFTVERSKOG SISTEMA

Softverski sistem eKonkursi predstavlja standardnu troslojnu web aplikaciju baziranu na Java open source tehnologijama. Sistem eKonkursi sastoji se iz dve aplikacije: unutrašnje, koja je namenjena korisnicima zaposlenim u organima pokrajinske uprave, i spoljašnje, koja je namenjena, kako fizičkim i pravnim licima koja se prijavljuju na konkurse, tako i spoljnim saradnicima, spoljnim članovima komisija i drugih tela koja učestvuju u raspisivanju i obradi konkursa. Oba sistema (spoljašnja i unutrašnja pristupna tačka) su realizovana kao Java Web aplikacije bazirane na višeslojnoj arhitekturi. Sistem obuhvata sledeće komponente (Slika 1):

- Web server (IIS ili Apache, u demilitarizovanoj zoni - DMZ) sa modulom (Enhydra Conductor) za komunikaciju sa aplikacionim serverima.
- Java aplikacioni server (Enhydra Server [8]) za podršku robusnim, višeslojnim web aplikacijama, kao i skup alata za razvoj aplikacija koji rade na njemu. Korišćenjem modula web servera moguća je implementacija više aplikacionih servera koji rade u klasteru, kao i dodavanje novih servera u klaster u cilju poboljšanja performansi.
- Klijentski sloj – HTML, koji se prikazuje u standardnom web čitaču.
- Aplikativno rešenje zasnovano na open source tehnologijama sa podrškom za rad sa dokumentima i upravljanje poslovnim procesima.
- Workflow Engine (Enhydra Shark [9]) sistem za izvršavanje definisanih workflow procesa, koji u potpunosti podržava WfMC (Workflow Management Coalition) [10] specifikaciju, kao i XPDL 1.0 [11] standard.
- Server baze podataka
- Server skladišta dokumenata (fajl serveri) - podržano je više protokola pomoću kojih aplikacioni server radi sa dokumentima (lokalni fajl sistem, Universal Naming Convention – UNC protokol)
- Alat za modelovanje definicija poslovnih procesa Enhydra JaWE [12], koji je firma „PROZONE” DOO samostalno razvila kao prvi grafički workflow editor u svetu, koji u potpunosti ispunjava WfMC specifikaciju.
- modul za specifična proširenja sistema (tool agents).



Slika 1. Koncept rešenja softverskog sistema eKonkursi.

Osnovu sistema predstavlja web aplikacija na srednjem sloju. Taj deo je odgovoran za integraciju svih delova sistema u skladu sa poslovnom logikom. Klijentskom sloju se pristupa preko web browser-a, te je sa stanovišta korisnika veoma jednostavno korišćenje. Sve relevantne informacije sistema su smeštene u bazi podataka, ali ne i sami dokumenti, koji mogu biti smešteni na više različitih, nezavisnih lokacija - fajl servera. Centralna baza podataka se koristi samo za meta podatke dokumenata i relevantne podatke o verzijama dokumenata, definisanim klasama dokumenata, tipovima predmeta, korisnicima, procesima, aktivnostima, itd. Integracija sistema za upravljanje dokumentima i poslovnim procesima je izvršena na dva načina: pozivima metoda Java biblioteke, i kao iFrame integracija document management modula u aplikaciju, korišćenjem webdav [13] i xml [14] standarda.

Klijentski deo sistema je HTML aplikacija koja se prikazuje u standardnom web čitaču. Preporučeno je da se koristi Internet Explorer 7.0 i više verzije, jer implementirane ActiveX kontrole omogućavaju neke napredne funkcionalnosti (direktna štampa, automatski check-in, check-out, rad sa identifikacionim karticama – prijavljivanje na sistem i potpisivanje dokumenata). Podržan je i rad sa Firefox web čitačem, ali bez naprednih opcija koje su implementirane sa ActiveX modulima. Pored web čitača, kao klijentske aplikacije koriste se još Acrobat Reader za pregled PDF dokumenata, i Microsoft Office (2003 ili 2007) za rad sa dokumentima (mada u sistemu ne postoje ograničenja u vezi formata korišćenih dokumenata).

Multijezičnost: ceo sistem koristi UTF8 encoding, što omogućava korišćenje specijalnih znakova iz različitih jezika koji su u službenoj upotrebi u AP Vojvodini (srpski - cirilica, latinica, mađarski, slovački, rumunski, rusinski, hrvatski). Korisnik prilikom prijavljivanja na sistem može da izabere jezik na kome će aplikacija da radi. Dodavanje novog jezika u aplikaciju se izvodi jednostavno bez

izmene izvornog i izvršnog koda aplikacije (sve poruke i opcije se prevedu na željeni jezik i novi fajl sa prevodima se dodaju u konfiguracioni fajl aplikacije). Za implementaciju ovog rešenja se koristi Java standard za multijezičku podršku i18n [15].

Multiplatformska podrška: Java tehnologija, na kojoj je bazirano celokupno aplikativno rešenje, omogućava rad na različitim platformama (postoje verzije Java za Windows – 32 i 64-bitne verzije, Linux, Unix, Solaris...), kako na serverskoj, tako i na klijentskoj strani.

Softverski sistem eKonkursi koristi open source projekte: Enhydra Shark (workflow engine), Enhydra JaWE (grafički workflow editor), Spring, Hibernate, Enhydra DODS, Webdav servlet, XMLC, Jasper Reports, DWR, JOTM (transaction management), Log4J (logovanje), XMLbeans (rad sa XML dokumentima), Apache Lucene, Enhydra Snapper (full text search), Enhydra aplikacioni server (baziran na Apache Tomcat), Enhydra Director (modul za rad sa klasterom aplikacionih servera), itd.

Nezavisnost od tipa baze podataka realizovana je korišćenjem projekta Enhydra DODS [16], koji omogućava rad sa različitim bazama podataka bez izmene koda aplikacije (samo uz izmenu u konfiguracionom fajlu aplikacije). S obzirom da projekat podržava rad sa Microsoft SQL server, Oracle, DB2, MySQL, PostgreSQL bazama podataka, softverski sistem eKonkursi može da koristi i te baze.

Interoperabilnost sa drugim sistemima je implementirana upotrebom otvorenih XML standarda i web servisa. Implementacija web servisa i korišćenje SOAP (Simple Object Access Protocol) [17] protokola omogućavaju pristup funkcijama za upravljanje dokumentima i poslovnim procesima iz eksternih aplikacija. Na taj način moguće je importovati dokumente u sistem, ili dobiti potrebne informacije i dokumente iz sistema.

Bezbednost i zaštita podataka se u softverskom sistemu eKonkursi realizuje u svim različitim fazama njihove obrade. Bilo da se radi o zaštiti dokumenata u transportu, bezbednom skladištenju i arhiviranju, ili upravljanju dozvolama pristupa dokumentima i programskim celinama, implementirana su proverena rešenja zasnovana na industrijskim standardima. Sistem za upravljanje dokumentima stavlja na raspolaganje mogućnost elektronskog potpisivanja dokumenata koji se razmenjuju, čime se obezbeđuje garancija njihove autentičnosti. Web aplikacija koristi mogućnosti Enhydra aplikacionog servera pri kreiranju bezbedne veze između klijenskog sistema i servera, putem HTTPS protokola. Podaci

(korisničko ime i lozinka, ili poverljivi dokument) razmenjeni na ovakav način putuju šifrovanom vezom i ne mogu biti dešifrovani sem na određenom serveru, odnosno na klijentskom sistemu. Sistem za upravljanje dokumentima omogućava njihovo čuvanje na fajl sistemu u šifrovanom obliku, čime oni postaju dostupni isključivo kroz sam sistem. Prilikom snimanja kroz sistem, dokument se šifrira tajnim ključem, koji se kasnije koristi za dešifrovanje i otvaranje dokumenta. Ovaj metod onemogućava kopiranje datoteka sa dokumentima sa fajl sistema i njihovo dešifrovanje na drugom mestu. Pristup dokumentu imaju samo korisnici sistema koji su za to eksplicitno ovlašćeni kroz sistem za upravljanje dozvolama pristupa. Šifrovanje dokumenata vrši se AES (Rijndael) algoritmom, korišćenjem 128-bitnih, 256-bitnih ili jačih ključeva. Dozvole za rad sa dokumentima, predmetima i poslovnim tokovima definišu se na nivou korisničkih grupa sistema. Ova prava dodeljuje administrator sistema. Akcija arhiviranja dokumenta zatvara rad na dokumentu. Poslednja verzija arhiviranjem se pretvara u elektronski dokument u PDF formatu, koji više nije moguće menjati. Ovim se obezbeđuje prevencija slučajnog ili namernog menjanja dokumenta nakon njegovog zaključenja.

6. NAČIN REALIZACIJE SOFTVERSKOG SISTEMA eKONKURSI

U prvoj fazi je realizovana funkcionalnost donošenja odluke o raspisivanju konkursa, pripreme i objavljivanja teksta konkursa, kao i prijema i obrade prijave na konkurs kroz sledeće aktivnosti:

- generisanje modela i CRUD (Create Read Update Delete) formi sa modifikacijom za rekurzivne veze,
- kreiranje dijagrama procesa,
- realizacija modula za upravljanje korisnicima i pristup sistemu,
- realizacija modula za raspisivanje konkursa,
- realizacija modula za prijavljivanje na konkurs,
- uvođenje aplikacije (testiranje i prilagođavanje),
- obuka za korisnike i administratore.

U drugoj fazi su realizovane funkcionalnosti evaluacije prijave na konkurs i donošenja odluka, ugovaranja i praćenja realizacije. Izvršeno je uvođenje, testiranje, prilagođavanje i verifikacija aplikacije, kao i obuka za korisnike i administratore. Takođe, u drugoj fazi je realizovana integracija sa postojećim aplikacijama u Pokrajinskom sekretarijatu za finansije i sa ePisarnicom na nivou export-a podataka, kao i korišćenje web-servis sistema Narodne banke Srbije.

U toku realizacije softverskog sistema ostvarena je tesna saradnja i zajednički rad na izradi aplikacije Naručioca (Uprave za zajedničke poslove pokrajinskih organa) i Isporučioca („PROZONE” DOO iz Novog Sada). U toku razvoja sistema, svaki novi realizovani modul i implementiranu funkcionalnost su intenzivno testirali i verifikovali budući korisnici sistema, zaposleni službenici iz Pokrajinskog sekretarijata za obrazovanje, upravu nacionalne zajednice, koji su u praksi uključeni u procese dodele sredstava putem konkursa.

7. ZAKLJUČAK

Uvođenje javnog elektronskog servisa eKonkursi značajno doprinosi modernizaciji pokrajinske uprave u okvirima razvoja informacionog društva Republike Srbije. Sistem je univerzalan u smislu da svi organi pokrajinske uprave koji realizuju konkurse u različitim sektorskim oblastima mogu da ga koriste za iste namene. Automatizacija poslovnih procesa smanjuje vreme obrade predmeta i povećava efikasnost rada pokrajinskih službenika, što omogućava racionalizaciju i utvrđivanje optimalnog broja izvršilaca. Povećana efikasnost obrade prijave i donošenja odluka doprinose bržem namenskom usmeravanju i plasiranju finansijskih sredstava u različitim sektorskim oblastima. To će svakako značajno uticati na brži razvoj u svim oblastima, posebno zbog mnogo efikasnijeg praćenja realizacije ugovornih obaveza i namenski utrošenih sredstava, koje omogućava softverski sistem eKonkursi. Sistem obezbeđuje transparentnost rada pokrajinskih službenika zaduženih za obradu prijave, jer je aplikantima u svakom trenutku omogućen uvid u status svog predmeta, odnosno prijave. Uspešnom prijavljivanju na konkurs u veoma kratkom roku značajno doprinosi činjenica da softverski sistem eKonkursi omogućava razmenu informacija između obrađivača i podnosioca prijave, posebno u vezi kompletiranja neophodne dokumentacije.

Prednosti koje obezbeđuje uvođenje softverskog sistema eKonkursi u odnosu na klasičan način pripreme konkursa i obrade prijave su takođe i:

- brz i bezbedan pristup informacijama,
- dokumenti su dostupni u vrlo kratkom roku samo ovlašćenim licima,
- podacima se može pristupiti putem računarske mreže sa različitih lokacija,
- pun nadzor nad dokumentima - zaštita od zloupotrebe,
- u svakom trenutku je moguće proveriti ko je pretraživao podatke i ko je elektronski potpisao dokumenat,
- trajno čuvanje u digitalnom obliku dokumenata, koje nije moguće oštetiti ili uništiti.

U pogledu bezbednosti svih aplikacija i javnih servisa u sastavu informacionog sistema Vlade APV i organa pokrajinske uprave, u ovogodišnjem planu je i formiranje "full disaster recovery" serverskog okruženja. U toku je uspostavljanje sistema upravljanja bezbednošću informacija u skladu sa standardom ISO 27000 i dobijanja sertifikata.

REFERENCE

- [1] Odluka o Strategiji reforme i razvoja pokrajinske uprave, „*Sl. list APV*”, broj 14/2006.
- [2] Odluka o strategiji eUprave pokrajinskih organa, „*Službeni list APV*”, broj 18/2007.
- [3] Projekat: „Model softverskog sistema za prijavljivanje i praćenje konkursa za dodelu sredstava u pokrajinskim organima uprave”, *Fakultet tehničkih nauka*, Novi Sad, 2009.
- [4] Projekat „Politika i standardi za korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija u pokrajinskim i opštinskim institucijama AP Vojvodine”, *Prirodno - matematički fakultet*, Novi Sad, 2006.
- [5] Projekat „Specifikacija informacionih zahteva javnih servisa sistema eVojvodine”, *Fakultet tehničkih nauka*, Novi Sad, 2006.
- [6] Projekat „Specifikacija informacionih zahteva intranet sistema Skupštine i Izvršnog veća APV”, *Fakultet tehničkih nauka*, Novi Sad, 2006.
- [7] Projekat „Softverska arhitektura za eVojvodinu za program eVojvodina”, *Fakultet tehničkih nauka*, Novi Sad, 2006.
- [8] Enhydra Application Server, <http://www.together.at>
- [9] Enhydra Shark (TM) - Open Source Java native WfMC and OMG compliant XPD L and BPMN Workflow, <http://www.together.at/prod/workflow/tws>
- [10] Workflow Management Coalition (WfMC), <http://www.wfmc.org>
- [11] XML Process Definition Language (XPDL), <http://www.xpdl.org>
- [12] Enhydra JaWE - Open Source Java Swing graphical native WfMC XPDL and BPMN workflow editor, <http://www.together.at/prod/workflow/twe>
- [13] Web-based Distributed Authoring and Versioning (WebDAV), <http://webdav.org>
- [14] Extensible Markup Language (XML), <http://www.w3.org/XML>
- [15] Java Internationalization, <http://java.sun.com/javase/technologies/core/basic/intl>
- [16] Professional Open Source Workflow, Groupware and Document Management, <http://dods.enhydra.org>
- [17] Simple Object Access Protocol (SOAP), <http://www.w3.org/TR/soap>