

Софтверски систем за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у органима покрајинске управе АП Војводине - еКонкурси

Весна Поповић, *Управа за заједничке послове покрајинских органа*¹

Мр Милан Парошки, *Управа за заједничке послове покрајинских органа*²

Проф. др Зора Коњовић, *Факултет техничких наука*³

Др Бошко Иванишевић, *„PROZONE” ДОО*⁴

1. УВОД - ПРАВНИ ОСНОВ ЗА УВОЂЕЊЕ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА еКОНКУРСИ

Скупштина АП Војводине је у септембру 2006. године донела Одлуку о Стратегији реформе и развоја покрајинске управе [1], којом је модернизација утврђена као један од „стубова реформе покрајинске управе”. Овим стратешким документом изражена је јасна политичка воља да се реформа и развој покрајинске управе, поред осталог, остварује применом информacionих и комуникационих технологија (ИКТ).

Извршно веће АП Војводине је, на седници одржаној 5. септембра 2007. године, донело Одлуку о стратегији еУправе покрајинских органа [2], којом се уређује увођење еУправе у Војводини. Акционим планом „Стратегије еУправе покрајинских органа” предвиђено је проширење електронских јавних услуга у области доделе финансијских средстава - израда софтвера, односно увођење система за подршку субвенција и донација до 2013. године.

У оквиру реализације Акционог плана „Стратегије еУправе покрајинских органа”, Извршно веће АП Војводине је потписало уговор о изради Пројекта „Модел софтверског система за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у покрајинским органима управе” [3] (у даљем тексту: Пројекат). Пројекат је завршен септембра 2009. г.

Због велике комплексности, софтверски систем за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у покрајинским органима управе и фондовима чији је оснивач Скупштина АПВ (у даљем тексту: софтверски систем еКонкурси) је реализован у две фазе. Управа за заједничке послове покрајинских органа, која је задужена за имплементацију Стратегије и увођење еУправе, је крајем 2009. године спровела отворени поступак јавне набавке за реализацију софтверског система еКонкурси на основу Пројекта, као саставног дела конкурсне документације. Прва фаза имплементације софтверског система еКонкурси је реализована току 2010. године, а друга фаза у другом кварталу 2011. године. Верификацију пројектног решења су обавили обучени корисници – покрајински службеници из Покрајинског секретаријата за образовање, управу и националне заједнице симулацијом изабраног примера из пословне праксе.

2. ПРОЈЕКАТ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА еКОНКУРСИ

Органи покрајинске управе и фондови чији је оснивач Скупштина АП Војводине су надлежни за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у скоро свим областима привреде и друштвеним делатностима. Ради повећања ефикасности покрајинске администрације у процесима доделе средстава, показало се да је неопходно успоставити заједнички јавни електронски сервис органа покрајинске управе, који ће хоризонтално интегрисати различите секторске области у домену доделе средстава физичким и правним лицима, као и другим корисницима. У том циљу је прво израђен Пројекат [3], који идентификује, дефинише, детаљно описује, своди на заједнички именилац и систематизовано приказује активности, процесе и учеснике у веома хетерогеним процесима пријављивања и праћења конкурса за доделу средстава које у пракси реализују органи покрајинске управе и организације. Пројекат садржи подлоге за израду модела софтверског система за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у покрајинским органима управе, опис постојећег стања, нефункционалне карактеристике софтверског система, спецификацију модела софтверског система у обједињеном језику моделирања и пример референтне имплементације. Пројектно решење је у потпуности у складу са најсавременијим трендовима и стандардима у овој области, и у сагласности је са фундаменталним пројектима Програма Е-Војводина [4-7], који одређују основне принципе и стандарде за увођење ИКТ: скалабилност, интероперабилност, коришћење отворених стандарда... Пројектом дефинисане нефункционалне карактеристике софтверског система еКонкурси обухватају следеће елементе: интероперабилност, софтверска архитектура система, комуникациона архитектура система, рачунарска архитектура система, управљање подацима, интеракција са корисником, и безбедност. Ради обезбеђења интероперабилности Пројекат захтева доследно поштовање следећих принципа: доступност, вишејезичност, безбедност, коришћење

¹ Начелник одељења за еУправу, *Република Србија, АП Војводина, Влада АП Војводине, Управа за заједничке послове покрајинских органа*

² помоћник директора, *Република Србија, АП Војводина, Влада АП Војводине, Управа за заједничке послове покрајинских органа*

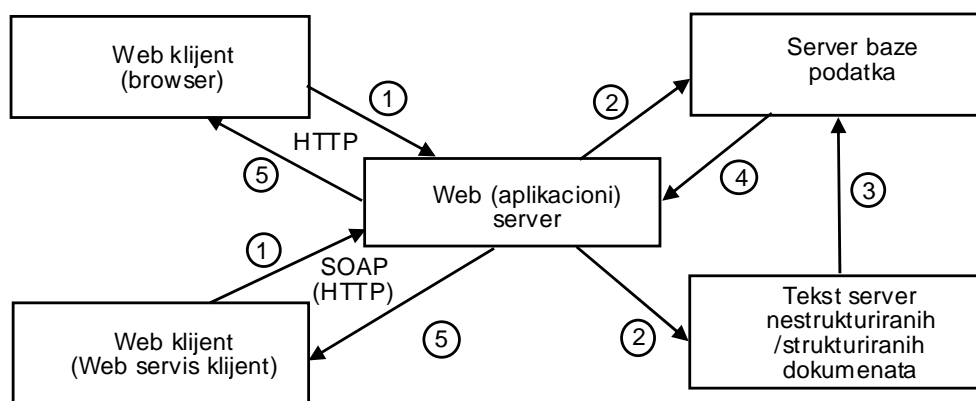
³ редовни професор, *Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, Република Србија, АП Војводина*

⁴ одговорни пројектант, *„PROZONE” ДОО, Нови Сад, Република Србија*

отворених стандарда, коришћење софтвера отвореног кода, семантичка интероперабилност, техничка интероперабилност, размена података базирана на отвореним стандардима и XML технологији. Основни захтеvi које Пројекат поставља за софтверско решење су:

- Систем треба да се имплементира у вишеслојној клијент-сервер архитектури.
- Серверска и клијентска страна апликације морају бити засноване на open source технологијама
- Клијентски део треба да буде реализован тако да се као клијент користи стандардни web читач,
- Мора се користити комуникациона инфраструктура локалне рачуарске мреже покрајинских органа управе.
- Софтверски систем треба да буде независан од базе података, односно да је могућа инсталација апликације на различитим системима за управљање базама података (СУБП) без измене изворног кода апликације.
- Обавезан захтев је подршка вишејезичности.
- Систем треба да омогући дигитално потписивање.

Пројектом је дефинисана шема комуникације између компоненти софтверског система (Слика 1.). Без обзира да ли се ради о захтеву за преузимање одређених докумената, попуњавању одређених образаца или неком сличном поступку, клијентска апликација иницира приступ одређеним садржајима (1). На основу захтева клијентске стране web сервер апликације иницира претраживање (или смештање података) у базу података смештену на одговарајућем серверу (2). У цео овај процес најчешће је укључен и текст сервер који има улогу да индексира све структуриране и неструктуриране документе (2, 3). Приликом захтева за претраживање базе, текст сервер се користи за лоцирање тражених докумената, док се приликом додавања нових садржаја користи за индексирање. На основу упућених захтева база података враћа одговарајући резултат web серверу апликације (4), који се преко одговарајућег транспортног протокола враћа клијенту (5). Овај Пројекат је представљао саставни део техничке спецификације за набавку софтверског система еКонкурси.



Слика 1: “Пројектом дефинисана шема комуникације између компоненти система”

3. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ПРЕ УВОЂЕЊА СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА еКОНКУРСИ

Пројекат [3] садржи информације о постојећем стању пре увођења софтверског система еКонкурси, које се односе на рачунарско-комуникациону опрему и апликативни софтвер који су коришћени као информатичка подршка за пословне процесе у организационим ентитетима у чију надлежност спада додела средстава путем конкурса.

Приказ постојећег стања рачунарско-комуникационе опреме у Пројекту обухватио је стање хардвера, стање комуникација и стање системског софтвера. Анализа постојећег стања извршена је на основу података о: укупном броју рачунара, броју серверских рачунара, броју радних станица, оперативним системима на серверима, оперативним системима на радним станицама, софтверу за управљање базама података, софтверу за web-сервер, софтверу за канцеларијско пословање, софтверу за управљање електронским документима, локалној рачунарској мрежи и приступу Интернету. Општа оцена постојећег стања у тој области је била да је стање рачунарско-комуникационе опреме задовољавајуће. Оцена је заснована на чињеници да сваки запослени који ради на пословима доделе средстава путем конкурса поседује рачунар задовољавајућих перформанси и приступ стандардним Интернет сервисима.

Оцена постојећег стања апликативног софтвера је била да већина органа покрајинске управе, који врше доделу средстава путем конкурса, не користи задовољавајуће софтверско решење за подршку релевантних пословних процеса. Пре увођења софтверског система еКонкурси, само Гаранцијски фонд АПВ, Фонд за капитална улагања АПВ и Фонд за развој АПВ су користили различите наменске апликације за подршку неких основних активности у области доделе средстава путем конкурса.

4. ФУНКЦИОНАЛНЕ ОСОБИНЕ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА еКОНКУРСИ

Основна намена софтверског система еКонкурси јесте обезбеђење информатичке (софтверске) подршке пословним процесима који се одвијају током спровођења конкурса за доделу средстава у органима покрајинске управе и фондовима чији је оснивач Скупштина АП Војводине.

Софтверски систем еКонкурси је пројектован и реализован тако, да подржава целокупан животни циклус конкурса за доделу средстава у органима покрајинске управе, односно да подржава целокупан процес припреме и објављивања текста конкурса, пријем, контролу и допуну приспелих пријава, обраду конкурсног материјала (поднетих пријава), доношење конкурсне одлуке, обавештавање пријављених, припрему и потписивање уговора о додели средстава, исплату средстава, праћење реализације уговора, као и подношење периодичних и коначних извештаја, све до архивирања. Софтверски систем еКонкурси омогућава да се од тренутка објављивања конкурса за доделу средстава, кроз све фазе, све до архивирања, прати статус поступка и врши провера података преко Интернета. Такође, систем омогућава електронски обухват докумената, њихову електронску дистрибуцију, потпуно праћење дефинисаних радних токова у складу са свим релевантним пословним правилима, процес верификације и контроле докумената у складу са правима ауторизованих корисника система, централно архивирање и ефикасно претраживање архиве докумената у електронском облику. Софтверски систем еКонкурси омогућава једноставну интеграцију у систем еУправе АП Војводине и Републике Србије. Приликом реализације система коришћен је објектни приступ и важећи стандарди у области пројектовања и имплементације сложених софтверских система.

Апликација подразумева комплексан систем за управљање конкурсима. Систем садржи спољну приступну тачку (део преко којег систему приступају грађани, привредни субјекти, невладине организације, органи управе и спољни стручни сарадници) и унутрашњу приступну тачку (део преко којег систему приступају службеници покрајинске администрације).

Систем обухвата:

- модул за састављање и публикување конкурса (систем подржава више категорија конкурса, односно могућност да сваки орган покрајинске управе посебно дефинише и објави конкурс),
- модул за обраду и праћење конкурса (мануални унос пријава које су стигле у папирном облику, преглед пристиглих пријава, могућност додавања напомене, сортирања, обележавања за допуну документације преко Интернета),
- модул за размену информација са подносиоцима конкурса (аутоматско обавештавање о статусу преко електронске поште и размена порука у циљу комплетирања достављене документације),
- модул за оцењивање пријава (за подршку доношења одлуке о додели средстава на основу унапред дефинисаних критеријума, могућност доделе бодова, могућност додавања стручних мишљења и извоз табела),
- модул за припрему уговора и решења (аутоматско генерисање документа, преко шаблона, које сваки орган покрајинске управе може посебно да дефинише),
- модул за подношење извештаја (додавање документа и дефинисање формулара),
- модул за подршку вишејезичности,
- модул за архивирање (са обезбеђеном претрагом по органима покрајинске управе и по одређеним критеријумима),
- модул за дефинисање корисничких улога и додељивање права приступа,
- модул за подношење финансијских извештаја (могућност табеларних прегледа и калкулација).

Систем подржава интеграцију са еПисарницом покрајинске управе, буџетским информационим системом Покрајинског секретаријата за финансије и системом за управљање електронским документима eDocumentus, имплементацију електронског потписа, као и коришћење web-сервис система Народне банке Србије.

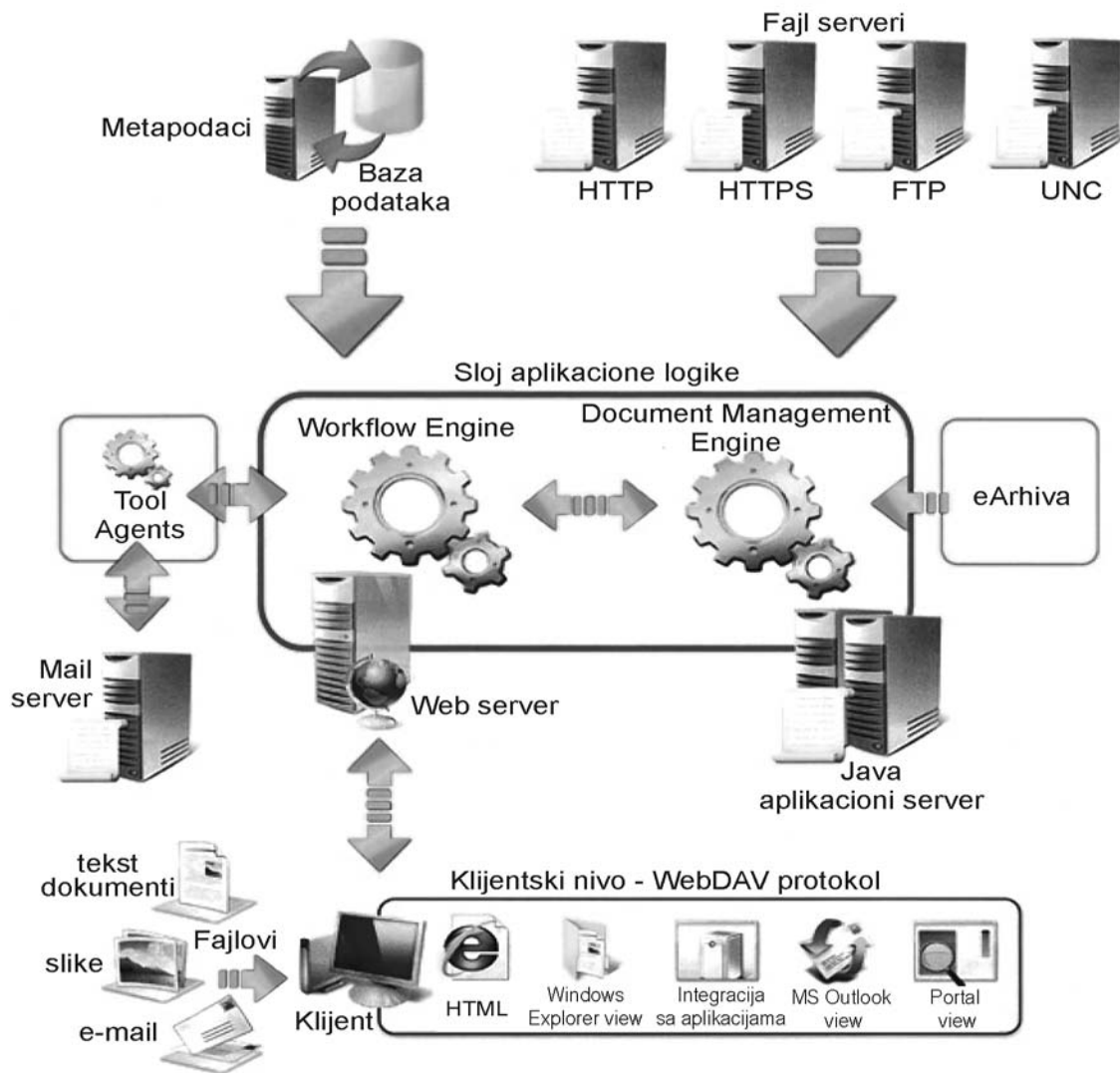
5. АРХИТЕКТУРА И НЕФУНКЦИОНАЛНЕ ОСОБИНЕ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА

Софтверски систем еКонкурси представља стандардну трослојну web апликацију базирану на Java open source технологијама. Систем еКонкурси састоји се из две апликације: унутрашње, која је намењена корисницима запосленим у органима покрајинске управе, и спољашње, која је намењена, како физичким и правним лицима која се пријављују на конкурсе, тако и спољним сарадницима, спољним члановима комисија и других тела која учествују у расписивању и обради конкурса. Оба система (спољашња и унутрашња приступна тачка) су реализована као Java Web апликације базиране на вишеслојној архитектури. Систем обухвата следеће компоненте (Слика 2):

- Web сервер (IIS или Apache, у демилитаризованој зони - ДМЗ) са модулом (Enhydra Conductor) за комуникацију са апликационим серверима.
- Java апликациони сервер (Enhydra Server [8]) за подршку робусним, вишеслојним web апликацијама, као и скуп алата за развој апликација који раде на њему. Коришћењем модула web сервера могућа је имплементација више апликационих сервера који раде у кластеру, као и додавање нових сервера у кластер у циљу побољшања перформанси.
- Клијентски слој – HTML, који се приказује у стандардном web читачу.
- Апликативно решење засновано на open source технологијама са подршком за рад са документима и управљање пословним процесима.
- Workflow Engine (Enhydra Shark [9]) систем за извршавање дефинисаних workflow процеса, који у потпуности подржава WfMC (Workflow Management Coalition) [10] спецификацију, као и XPDL 1.0 [11] стандард.
- Сервер базе података
- Сервер складишта докумената (фајл сервери) - подржано је више протокола помоћу којих апликациони сервер ради са документима (локални фајл систем, Universal Naming Convention – UNC протокол)
- алат за моделовање дефиниција пословних процеса Enhydra JaWE [12], који је фирма „PROZONE” ДОО самостално развила као први графички workflow едитор у свету, који у потпуности испуњава WfMC спецификацију.

- модул за специфична проширења система (Tool Agents). Пословни процес се састоји од аутоматских и мануелних активности. Могуће је дефинисати Tool Agent-е који аутоматски извршавају одређене активности (tool agent за слање електронске поште, tool agent за попуњавање садржаја документа итд.)

Основу система представља web апликација на средњем слоју. Тај део је одговоран за интеграцију свих делова система у складу са пословном логиком. Клијентском слоју се приступа преко web browser-а, те је са становишта корисника веома једноставно коришћење. Све релевантне информације система су смештене у бази података, али не и сами документи, који могу бити смештени на више различитих, независних локација - фајл сервера. Централна база података се користи само за мета податке докумената и релевантне податке о верзијама докумената, дефинисаним класама докумената, типовима предмета, корисницима, процесима, активностима, итд. Интеграција система за управљање документима и пословним процесима је извршена на два начина: позивима метода Java библиотеке, и као iFrame интеграција document management модула у апликацију, коришћењем WebDAV [13] и xml [14] стандарда.



Слика 2: “Концепт решења софтверског система еКонкурси”

Клијентски део система је HTML апликација која се приказује у стандардном web читачу. Препоручено је да се користи Internet Explorer 7.0 и више верзије, јер имплементирани ActiveX контроле омогућавају неке напредне функционалности (директна штампа, аутоматски check-in, check-out, рад са идентификационим картицама – пријављивање на систем и потписивање докумената). Подржан је и рад са Firefox web читачем, али без напредних опција које су имплементирани са ActiveX модулима. Поред web читача, као клијентске апликације користе се још Acrobat Reader за преглед PDF докумената, и Microsoft Office (2003 или 2007) за рад са документима (мада у систему не постоје ограничења у вези формата коришћених докумената). Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) проширује HTTP/1.1 протокол и дозвољава клијентима могућност да управљају web-ресурсима уз подршку постојеће firewall и проху сервер инфраструктуре. Корисник са адекватно додељеним правима може да копира и помера документе по WebDAV директоријумима. WebDAV модул користи све предности безбедносних функционалности, што укључује проверу права приступа документима и њиховом садржају, могућност измене, и др. WebDAV директоријумима се може приступити и управљати читавим низом клијентских апликација које подржавају WebDAV протокол, као што су:

- Фајл менаџмент апликације (Windows Explorer, Total Commander, ...), које омогућавају приступ WebDAV директоријумима као да су они део локалног клијентског фајл-система. У један повезан директоријум могу се превлачити (drag & drop) документи, модификовати њихов саржај и вршити многе друге фајл-систем акције.
- Microsoft Office апликације, које омогућавају креирање, објављивање, промену и снимање докумената директно у WebDAV директоријум кроз било коју office апликацију (Word, Excel, Power Point ...).

Мултијезичност: цео систем користи UTF8 encoding, што омогућава коришћење специјалних знакова из различитих језика који су у службеној употреби у АП Војводини (српски - ћирилица, латиница, мађарски, словачки, румунски, русински, хрватски). Корисник приликом пријављивања на систем може да изабере језик на коме ће апликација да ради. Додавање новог језика у апликацију се изводи једноставно без измене изворног и извршног кода апликације (све поруке и опције се преведу на жељени језик и нови фајл са преводима се дода у конфигурациони фајл апликације). За имплементацију овог решења се користи Java стандард за мултијезичку подршку i18n [15].

Мултиплатформска подршка: Java технологија, на којој је базирано целокупно апликативно решење, омогућава рад на различитим платформама (постоје верзије Java за Windows – 32 и 64-битне верзије, Linux, Unix, Solaris...), како на серверској, тако и на клијентској страни.

Софтверски систем еКонкурси користи open source пројекте: Enhydra Shark (workflow engine), Enhydra JaWE (графички workflow едитор), Spring, Hibernate, Enhydra DODS, Webdav servlet, XMLC, Jasper Reports, DWR, JOTM (transaction management), Log4J (логовање), XMLbeans (рад са XML документима), Apache Lucene, Enhydra Snapper (full text search), Enhydra апликациони сервер (базиран на Apache Tomcat), Enhydra Director (модул који омогућава рад са кластером апликационих сервера) итд.

Независност од типа базе података реализована је коришћењем пројекта Enhydra DODS [16], који омогућава рад са различитим базама података без измене кода апликације (само уз измену у конфигурационом фајлу апликације). С обзиром да пројекат подржава рад са Microsoft SQL server, Oracle, DB2, MySQL, PostgreSQL базама података, софтверски систем еКонкурси може да користи и те базе.

Интероперабилност са другим системима је имплементирана употребом отворених XML стандарда и web сервиса. Имплементација web сервиса и коришћење SOAP (Simple Object Access Protocol) [17] протокола омогућавају приступ функцијама за управљање документима и пословним процесима из екстерних апликација. На тај начин могуће је импортовати документе у систем, или добити потребне информације и документе из система.

Безбедност и заштита података се у софтверском систему еКонкурси реализује у свим различитим фазама њихове обраде. Било да се ради о заштити докумената у транспорту, безбедном складиштењу и архивирању, или управљању дозволама приступа документима и програмским целинама, имплементирана су проверена решења заснована на индустријским стандардима. Систем за управљање документима ставља на располагање могућност електронског потписивања докумената који се размењују, чиме се обезбеђује гаранција њихове аутентичности. Web апликација користи могућности Enhydra апликационог сервера при креирању безбедне везе између клијентског система и сервера, путем HTTPS протокола. Подаци (корисничко име и лозинка, или поверљиви документ) размењени на овакав начин путују шифрованом везом и не могу бити дешифровани сем на одредишном серверу, односно на клијентском систему. Систем за управљање документима омогућава њихово чување на фајл систему у шифрованом облику, чиме они постају доступни искључиво кроз сам систем. Приликом снимања кроз систем, документ се шифрује тајним кључем, који се касније користи за дешифровање и отварање документа. Овај метод онемогућава копирање датотека са документима са фајл система и њихово дешифровање на другом месту. Приступ документу имају само корисници система који су за то експлицитно овлашћени кроз систем за управљање дозволама приступа. Шифровање докумената врши се AES (Rijndael) алгоритмом, коришћењем 128-битних, 256-битних или јачих кључева. Дозволе за рад са документима, предметима и пословним токовима дефинишу се на нивоу корисничких група система. Ова права додељује администратор система. Акција архивирања документа затвара рад на документу. Последња верзија архивирањем се претвара у електронски документ у PDF формату, који више није могуће мењати. Овим се обезбеђује превенција случајног или намерног мењања документа након његовог закључења.

6. НАЧИН РЕАЛИЗАЦИЈЕ СОФТВЕРСКОГ СИСТЕМА еКОНКУРСИ

На основу Пројекта у току 2010. године завршена је реализација I фазе софтверског система, имплементација и обука корисника у Покрајинском секретаријату за прописе, управу и националне мањине. У првој фази је реализована функционалност доношења одлуке о расписивању конкурса, припреме и објављивања текста конкурса, као и пријема и обраде пријава на конкурс кроз следеће активности:

- генерисање модела и CRUD (Create Read Update Delete) форми са модификацијом за рекурзивне везе,
- креирање дијаграма процеса,
- реализација модула за управљање корисницима и приступ систему,
- реализација модула за расписивање конкурса,
- реализација модула за пријављивање на конкурс,
- увођење апликације (тестирање и прилагођавање),
- обука за кориснике и администраторе.

У другој фази су реализоване функционалности евалуације пријава на конкурс и доношења одлука, уговарања и праћења реализације. Извршено је увођење, тестирање, прилагођавање и верификација апликације, као и обука за кориснике и администраторе. Такође, у другој фази је реализована интеграција са постојећим апликацијама у Покрајинском секретаријату за финансије и са еПисарницом на нивоу export-а података, као и коришћење web-сервис система Народне банке Србије.

У току реализације софтверског система остварена је тесна сарадња и заједнички рад на изради апликације Наручиоца (Управе за заједничке послове покрајинских органа) и Испоручиоца („PROZONE” ДОО из Новог Сада). У току развоја система, сваки нови реализовани модул и имплементирану функционалност су интензивно тестирали и верификовали будући корисници система, који су у пракси укључени у процесе доделе средстава.

7. ЗАКЉУЧАК

Увођење јавног електронског сервиса еКонкурси значајно доприноси модернизацији покрајинске управе у оквирима развоја информационог друштва Републике Србије. Систем је универзалан у смислу да сви органи покрајинске управе који реализују конкурсе у различитим секторским областима могу да га користе за исте намене. Аутоматизација пословних процеса смањује време обраде предмета и повећава ефикасност рада покрајинских службеника. Повећана ефикасност обраде пријава и доношења одлука доприносе бржем наменском усмеравању и пласирању финансијских средстава у различитим секторским областима. То ће свакако значајно утицати на бржи развој у свим областима, посебно због много ефикаснијег праћења реализације уговорних обавеза и наменски утрошених средстава, које омогућава софтверски систем еКонкурси. Систем обезбеђује транспарентност рада покрајинских службеника задужених за обраду пријава, јер је апликантима у сваком тренутку омогућен увид у статус свог предмета, односно пријаве. Успешном пријављивању на конкурс у веома кратком року значајно доприноси чињеница да софтверски систем еКонкурси омогућава размену информација између обрађивача и подносиоца пријава, посебно у вези комплетирања неопходне документације. Предности које обезбеђује увођење софтверског система еКонкурси су такође и:

- брз и безбедан приступ информацијама,
- документи су доступни у врло кратком року само овлашћеним лицима,
- подацима се може приступити путем рачунарске мреже са различитих локација,
- пун надзор над документима - заштита од злоупотребе,
- у сваком тренутку је могуће проверити ко је претраживао податке и ко је електронски потписао документ,
- трајно чување у дигиталном облику докумената, које није могуће оштетити или уништити.

У погледу безбедности свих апликација и јавних сервиса у саставу информационог система Владе АПВ и органа покрајинске управе, у плану је и формирање „full disaster recovery” серверског окружења. У току је успостављање система управљања безбедношћу информација у складу са стандардом ISO 27000 и добијања сертификата.

8. ЛИТЕРАТУРА

- 1) *Одлука о Стратегији реформе и развоја покрајинске управе*, „Сл. лист АПВ”, број 14/2006.
- 2) *Одлука о стратегији еУправе покрајинских органа*, „Службени лист АПВ”, број 18/2007.
- 3) Пројекат: „*Модел софтверског система за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у покрајинским органима управе*”, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009.
- 4) Пројекат „*Политика и стандарди за коришћење информационо-комуникационих технологија у покрајинским и општинским институцијама АП Војводине*”, Природно - математички факултет, Нови Сад, 2006.
- 5) Пројекат „*Спецификација информационих захтева јавних сервиса система еВојводине*”, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2006.
- 6) Пројекат „*Спецификација информационих захтева интранет система Скупштине и Извршног већа АПВ*”, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2006.
- 7) Пројекат „*Софтверска архитектура за еВојводину за програм еВојводина*”, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2006.
- 8) *Enhydra Application Server*, <http://www.together.at>
- 9) *Enhydra Shark (TM) - Open Source Java native WfMC and OMG compliant XPDЛ 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>

САДРЖАЈ

У складу са документом „Стратегија еУправе покрајинских органа” реализована је јавна набавка софтверског система еКонкурси, који обезбеђује информатичку подршку за електронски подржане процесе пријављивања и праћења конкурса за доделу средстава у органима покрајинске управе и фондovima чији је оснивач Скупштина АП Војводине.

У том циљу је прво израђен Пројекат „Модел софтверског система за пријављивање и праћење конкурса за доделу средстава у покрајинским органима управе”, који идентификује, дефинише, детаљно описује, своди на заједнички именилац и систематизовано приказује активности, процесе и учеснике у веома хетерогеним процесима пријављивања и праћења конкурса за доделу средстава, које у пракси реализују органи покрајинске управе и организације. Пројектно решење је у потпуности у складу са најсавременијим трендовима и стандардима у овој области, и у сагласности је са фундаменталним пројектима Програма Е-Војводина, који одређују основне принципе и стандарде за увођење ИКТ: скалабилност, интероперабилност, коришћење отворених стандарда...

Софтверски систем еКонкурси је пројектован и реализован тако, да подржава целокупан животни циклус конкурса за доделу средстава у органима покрајинске управе, односно да подржава целокупан процес припреме и објављивања текста конкурса, пријем и обраду пријава, доношење конкурсне одлуке, обавештавање пријављених, припрему и потписивање уговора о додели средстава, исплату средстава, праћење реализације уговора, као и подношење извештаја, све до архивирања. Софтверски систем еКонкурси омогућава да се од тренутка објављивања конкурса за доделу средстава, кроз све фазе, све до архивирања, прати статус поступка и врши провера података преко Интернета. Такође, систем омогућава електронски обухват докумената, њихово дигитално потписивање и електронску дистрибуцију, потпуно праћење дефинисаних радних токова у складу са свим релевантним пословним правилима, процес верификације и контроле докумената у складу са правима ауторизованих корисника система, централно архивирање и ефикасно претраживање архиве докумената у електронском облику. Софтверски систем еКонкурси омогућава једноставну интеграцију у систем еУправе АП Војводине и Републике Србије.

Приликом реализације система коришћен је објектни приступ и важећи стандарди у области пројектовања и имплементације сложених софтверских система. Софтверски систем еКонкурси представља стандардну трослојну web апликацију базирану на Java open source технологијама. Систем еКонкурси састоји се из две апликације: унутрашње, која је намењена корисницима запосленим у органима покрајинске управе, и спољашње, која је намењена, како физичким и правним лицима која се пријављују на конкурсе, тако и спољним сарадницима, спољним члановима комисија и других тела која учествују у расписивању и обради конкурса.