

06.11.2012. године
Београд,
04-03-11/177

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука
Београд
Студентски трг бр 1

У прилогу дописа достављамо извештај комисије о оцени завршене докторске дисертације кандидата мр Драгана Ђокића, са пратећом документацијом.

Докторска дисертација и извештај комисије о оцени завршене докторске дисертације кандидата мр Драгана Ђокића стављени су на увид јавности и у предвиђеном року није било примедби на изложену докторску дисертацију.

С поштовањем,

Секретар факултета

Гордана Алексић Славински, дипл. Правник

Факултет организационих наука

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

04-03-11/177

(Број индекса)

Веће научних области техничких наука
(назив стручног већа коме се захтев упућује, сходно чл
75. Статута Универзитета у Београду и чл.7. ст.
1. овог Правилника)

06.11.2012. године

(Датум)

Београд
Студентски трг бр.1

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на извештај о урађеној докторској дисертацији

Молимо да, сходно члану 68. ст. 3. Закона о универзитету («Службени гласник РС» бр. 20/98), дате сагласности на
Извештај о урађеној докторској дисертацији кандидата

мр Драгана (Живорад) Ђокића

(име, име једног родитеља и презиме)

Кандидат мр Драган (Живорад) Ђокић пријавио је докторску дисертацију под називом:

(име, име једног родитеља и презиме)

Модел портала за интелигентно управљање електронским документима

Универзитет је дана 02.07.2012. године својим актом под 06-19484/26-12 дао сагласност на предлог теме докторске
дисертације која је гласила

Модел портала за интелигентно управљање електронским документима

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Драгана (Живорад) Ђокића

(име, име једног родитеља и презиме)

образована је на седници одржаној 29.08.2012. године, одлуком Факултета под 3/87-7 у саставу:

	име и презиме члана комисије	звање	научна област
1.	др Маријана Деспотовић Зракић	ванр. проф. ФОН-а	електронско пословање
2.	др Божикдар Раденковић	ред. проф. ФОН-а	електронско пословање
3.	др Милорад Станојевић	ред. проф. Саобраћајног факултета	управљање системима

Наставно-научно веће Факултета прихватило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на
седници одржаној дана 03.10.2012. године.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Прилог:

1. Извештај Комисије са предлогом,
2. Акт Наставно-научног већа Факултета о усвајању Извештаја,
3. Примедбе дате у току стављања Извештаја на увид јавности,
уколико је таквих примедби било.

Проф. др Милан Мартић

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 03.10.2012. године, једногласно је донета следећа

ОДЛУКА

Прихвата се Извештај Комисије за оцену завршене докторске дисертације кандидата мр Драгана Ђокића, под насловом »МОДЕЛ ПОРТАЛА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЉАЊЕ ЕЛЕКТРОНСКИМ ДОКУМЕНТИМА« и даје се на увид јавности.

На Наставно-научном Већу 11.07.2012. године одобрена је израда докторске дисертације кандидата мр Драгана Ђокића под називом » МОДЕЛ ПОРТАЛА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЉАЊЕ ЕЛЕКТРОНСКИМ ДОКУМЕНТИМА« на основу добијене Одлуке Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду, о давању сагласности на предлог теме докторске дисертације од 02.07.2012. године, број: 06-19484/26-12

Кандидат мр Драган Ђокић је објавио следеће радове који га квалификују да може да одбрани докторску дисертацију:

1. D. Đokić, A. Labus, S. Jevremović, A. Stokić, A. Milić, Portal for the management of digitally signed electronic documents, Metalurgia international, Vol XVII, No. 9, 2012, pp.120-128, ISSN 1582-2214, SCIE, импакт фактор за 2011=0.084

2. S. Jevremović, V. Vujin, Z. Bogdanović, D. Đokić, D. Barać, Designing adaptive e-learning courses through cloud computing, Metalurgia international, Vol XVII, No. 9, 2012, ISSN 1582-2214, SCIE, импакт фактор за 2011=0.084, прихваћен за објављивање.

Председник Наставно научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Секретару органа управљања и стручних органа
- Архиви

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ

ПРЕДМЕТ: ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ ЗАВРШЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Поштоване Колегинице и Колеге,

Одлуком Научно-наставног већа ФОН-а именовани смо у комисију за оцену завршене докторске дисертације мр Драгана Ђокића, под насловом:

„Модел портала за интелигентно управљање електронским документима“

и по том основу подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. УВОД

1.1. Наслов и обим дисертације

Наслов дисертације је: „Модел портала за интелигентно управљање електронским документима“.

Дисертација је обима од 375 странице, садржи 112 слика и графичких приказа, 29 табела, 194 литературних навода и прилог.

1.2. Хронологија одобравања и израде дисертације

Докторску дисертацију мр Драган Ђокић је пријавио 26.04.2012. Комисија за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације формирана је 09.05.2012. бр 3/56-19. Одлука о усвајању извештаја Комисије о научној заснованости пријављене докторске дисертације донета је 30.05.2012. бр 3/64-9. Одлуком Универзитета у Београду од 02.07.2012. бр 06-19484/26-12 даје се сагласност на предлог теме докторске дисертације мр Драгана Ђокића под називом „Модел портала за интелигентно управљање електронским документима“. Одлуком Наставно-научног већа ФОН-а од 11.07.2012. бр 3/79-10 одобрена је израда докторске дисертације, а за ментора је именована др Маријана Деспотовић-Зракић, ванредни професор ФОН-а. Ментор је 27.08.2012. известио Наставно научно веће ФОН-а да је мр Драган Ђокић завршио израду докторске дисертације. Наставно научно веће ФОН-а је именovalo Комисију за оцену завршене докторске дисертације 29.08.2012. бр 3/87-7.

1.3 Место дисертације у одговарајућој научној области

Предмет ове дисертације је испитивање могућности примене метода пословне интелигенције у развоју адаптивних портала за интелигентно управљање електронским документима.

Докторска дисертација се може сврстати у две научне области: електронско пословање и пословна интелигенција. Научне подобласти, којима се бави докторска дисертација су: управљање електронским документима; адаптивни системи

електронског пословања, управљање дигиталним идентитетима; моделовање пословних процеса; моделовање профила корисника; технике пословне интелигенције; *data mining*; *web mining*.

1.4 Биографски подаци о кандидату

Мр Драган Ђокић је рођен 28. јануара 1962. године у Београду где је завршио и основну школу. Средњу машинску техничку школу у Београду завршио је 1980. године. Дипломирао је 1990. године на Факултету организационих наука, на организационо-кибернетском смеру и стекао звање дипломираног инжењера организације рада. Постдипломске студије на Факултету организационих наука, смер Електронско пословање је уписао 2005. године. Магистарску тезу под називом „Управљање електронским документима и трансформација пословних процеса у функцији примене електронског пословања“ на Факултету организационих наука, смеру Електронско пословање одбранио је 2010. године. Од 1990. године је запослен у Дирекцији за поштански саобраћај, ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“, као дипломирани инжењер организације рада. 1995. године је постављен на радно место шефа Службе за поштански информациони систем у Дирекцији за поштански саобраћај, ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“. Од 2001. године обавља функцију директора Сектора за информатичку подршку у Дирекцији за информационе технологије и електронске комуникације, ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“.

У надлежности сектора којим руководи су следећи сегменти:

- стандардизација у области *ICT* и *WEB*,
- информатичка обука и Тренинг Едукативни Центри,
- корисничка подршка, администрација и одржавање функционалности десктоп рачунара.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Структура и садржај дисертације

Структура докторске дисертације обухвата следеће целине: систем за управљање електронским документима, технологије за развој система за управљање документима, пословна интелигенција, развој модела портала за интелигентно управљање електронским документима и имплементација и примена развијеног модела портала за интелигентно управљање електронским документима.

Докторска дисертација се састоји из следећих поглавља и подпоглавља:

- 1 Увод
 - 1.1 Дефинисање предмета истраживања
 - 1.2 Циљеви истраживања
 - 1.3 Полазне хипотезе
 - 1.4 Методологија истраживања
- 2 Систем за управљање електронским документима
 - 2.1 Појам и дефиниција
 - 2.2 Категоризација докумената
 - 2.3 Стандарди за управљање документима
 - 2.4 Инфраструктура јавног кључа
 - 2.5 Пословни процеси
 - 2.6 Улога образовања у системима за управљање е-документима
- 3 Технологије за развој система за управљање документима
 - 3.1 Веб портали
 - 3.2 Инфраструктура портала

- 3.3 *Cloud Computing* инфраструктура
- 3.4 Управљање дигиталним идентитетима
- 3.5 Примена концепата семантичког веба у управљању документима
- 3.6 Адаптивни системи за управљање документима
- 3.7 Софтверска решења за реализацију система за управљање документима
- 4 Пословна интелигенција
 - 4.1 Појам и основни концепти пословне интелигенције
 - 4.2 Примена пословне интелигенције у управљању документима
 - 4.3 Кључни индикатори перформанси
- 5 Развој модела портала за интелигентно управљање електронским документима
 - 5.1 Анализа постојећих модела
 - 5.2 Структура предложеног модела
 - 5.3 Архитектура портала за интелигентно управљање документима
 - 5.4 Пословни процеси
 - 5.5 Активности развоја адаптивног система за управљање е-документима
 - 5.6 Адаптација
 - 5.7 Мерење перформанси решења
 - 5.8 Интеграција компоненти портала за интелигентно управљање е-документима
- 6 Имплементација и примена развијеног модела портала за интелигентно управљање е-документима
 - 6.1 Дефинисање циљева модела портала за интелигентно управљање е-документима
 - 6.2 Прикупљање података
 - 6.3 Класификација корисничких група
 - 6.4 Реализација портала за интелигентно управљање е-документима
 - 6.5 Трансформација пословних процеса применом портала за интелигентно управљање е-документима
 - 6.6 Анализа постигнутих резултата применом портала за интелигентно управљање е-документима
- 7 Научни и стручни доприноси
- 8 Будућа истраживања
- 9-15 Закључак, Списак слика, Списак табела, Списак прилога, Литература, Прилог, Речник појмова

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У оквиру увода описани су предмет, циљеви дисертације, полазне хипотезе и методе истраживања. У уводу се разматрају концепти пословне интелигенције и адаптивности у системима за управљање електронским документима. Описани су савремени трендови у области веб портала за интелигентно управљање електронским документима и могућности примене пословне интелигенције за побољшање квалитета и перформанси реализације пословних процеса.

У другом поглављу које се односи на управљање електронским документима дат је осврт на појам и дефиниције система за управљање електронским документима. Извршена је категоризација докумената и дат је детаљан опис стандарда који се односе на област управљања документима. Описана је инфраструктура јавног кључа са посебним акцентом на основне функције, технологије дигиталног потписа и асиметричну криптографију. Описане су компоненте система, дигитални сертификати као и технике дигиталног потписа и поступак криптовања.

У трећем поглављу које описује технологије за развој система за управљање електронским документима извршена је анализа и категоризација веб портала, приказана је архитектура и инфраструктура веб портала као и приказ најзначајнијих

веб сервиса. Описане су основне карактеристике *cloud computing* инфраструктуре. Анализирана је проблематика управљања дигиталним идентитетима у системима за управљање електронским документима, и дат је приказ постојећих решења. Приказан је концепт семантичког веба и дат приказ могућности примене концепата семантичког веба у управљању електронским документима. Посебно су анализирани могућности адаптације и персонализације система за електронско управљање документима. Извршена је анализа критеријума адаптације, као и метода за креирање корисничких профила. На крају овог поглавља приказана су поједина комерцијална софтверска решења за реализацију размене електронских докумената.

У четвртм поглављу Пословна интелигенција дате су дефиниције појмова и концепата пословне интелигенције. Описан је концепт складишта података (*data warehouse*) и *data mining*-а. Описане су специфичности пројектовања складишта података и типичне примене *data mining* техника у решавању проблема у области електронског управљања документима. Приказани су основни концепти у вези са мерењем перформанси система и моделовањем кључних индикатора перформанси.

У петом поглављу описан је модел интелигентног портала за управљање електронским документима. Приказана је детаљна структура предложеног модела. Предложена је архитектура интелигентног портала за електронско управљање документима. Дат је модел пословних процеса, као и модел реализације адаптивности по више критеријума. Моделирани су индикатори перформанси имплементираниог портала, као и интеграција са другим деловима пословног информационог система.

Пример имплементације интелигентног портала за електронско управљање документима је реализован у лабораторијском окружењу у ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“. Описани су детаљи имплементације. Извршена је анализа резултата коришћења система кроз испитивање задовољства корисника и мерење перформанси реализованог система. Резултати анализе показују предност примене развијеног модела.

У седмом поглављу дат је преглед научних и стручних доприноса дисертације. Будући правци развоја и истраживања су приказани у осмом поглављу.

У закључку је дат преглед садржаја и научних доприноса дисертације. Списак литературе садржи релевантне референце за област дисертације. У прилогу је дат списак слика и табела из дисертације, анкета коришћена за испитивање задовољства корисника, као и приказ репрезентативних екрана развијеног веб портала за интелигентно управљање електронским документима.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост, оригиналност, значај

Предмет дисертације припада актуелним областима истраживања примене веб портала у електронском пословању. Велики број научних и стручних часописа, конференција, књига, ресурса доступних на Интернету и велика заинтересованост пословних система показују актуелност теме докторске дисертације.

На основу анализе досадашњих резултата истраживања из ове области може се закључити да се они углавном односе на покушаје развоја појединих адаптивних сервиса на веб порталима, који су применљиви у великим пословним системима. Углавном су прототипски и експериментални, са ограниченим интерфејсом и нису интероперабилни. Модел адаптивног портала за интелигентно управљање електронским документима, који се предлаже у дисертацији, пружа могућност моделовања и реализације пословних процеса у великим пословним системима без

обзира на софтверску и хардверску инфраструктуру и даје добар ефекат и са великим групама корисника.

Модел предложен у дисертацији, обједињује методе пројектовања адаптивних система за управљање електронским документима и методе пословне интелигенције и представља значајан и оригиналан научни допринос.

На основу изложеног, може се закључити да докторска дисертација доноси новине у односу на постојеће стање и отвара простор за даља истраживања.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

Последњих година вршена су интензивна истраживања из области веб портала и система за управљање документима. Многобројни резултати публиковани су у часописима, књигама, презентовани на разним конференцијама и од стране водећих светских софтверских компанија.

У докторској дисертацији има укупно 194 литературна навода. За израду докторске дисертације коришћена је обимна и актуелна литература коју су публиковали водећи светски издавачи (Springer, Elsevier, Emerald, Wiley, Idea Group, Prentice-Hall, Microsoft).

У делу рада који се односи на системе за управљање електронским документима коришћени су литературни наводи у којима су дефинисани основни појмови у вези са управљањем електронским документима, као и извори у којима су извршене категоризације докумената (Ives, 2008)(MODS 2012). Коришћени су стандарди за управљање електронским документима. Инфраструктура јавног кључа, технологије дигиталног потписа и асиметрична криптографија приказане су на основу (Ђокић, 2006) (Ђокић, 2007).

У поглављу које описује технологије за развој веб портала извршена је анализа и категоризација веб портала на основу више литературних навода (Barać, Mazinjanin, Despotović, 2009)(Raol, Koong, Liu, Yu, 2002)(Wang, Strong, 1996). Cloud Computing инфраструктура је анализирана на основу концепата приказаних у (Buyya, Broberg, Goscinski, 2011). Приказано је како се модели адаптивности развијени и приказани у (Brusilovsky, 2002) могу применити за реализацију адаптивних портала за управљање електронским документима. Посебно је размотрен проблем управљања дигиталним идентитетима (Zhang, Chen, 2007)(Niezen, 2005)

Литературни наводи, у делу рада који се односи на област пословне интелигенције, се односе на технологије попут *Data Warehouse*, *Extract-Transformation-Load (ETL)*, *Online Analytical Processing (OLAP)* и *Data Mining*. Разматрају се алгоритми и главне карактеристике развоја ових алата, њихова интеграција и подршка раду у дистрибуираном веб окружењу, базирани су на (Watson, Wixom, 2007; Raisinghani, 2004; Romero, Ventura, 2006; Ćirić, 2006; Cormode, 2006). Најчешћа функционална област примене пословне интелигенције у пословним системима је финансијска функција (Goldstein, 2005). Применом кључних индикатора перформанси (KPI) и балансираних бодовних картица (BC) омогућено је мерење, праћење и анализирање битних пословних индикатора у стратешком менаџменту како би се утврдиле и побољшале различите унутрашње функције и њихови спољни резултати.

Многа истраживања указују на сличне проблеме у великим пословним системима, који су везани за недовољну интеграцију информација, њихову дистрибуцију, публикавање као и процес сарадње и универзални приступ корисника систему, без обзира на личне преференце. Насупрот традиционалним системима за управљање документима, настали су персонализовани системи који на основу знања о кориснику прилагођавају садржај његовим потребама (Brusilovsky, 2001).

Да би се креирао адаптивни веб портал за управљање електронским документима неопходно је дефинисати критеријуме адаптације (Kobsa, 1993). Анализирано је више техника које омогућавају праћење активности корисника у дистрибуираним системима за електронско управљање документима (Brusilovsky, 1998) (Angelica, Calero, Caballero, Piattini, 2005).

Посебно је разматран проблем инфраструктуре система за интелигентно управљање електронским документима. Разматрана је могућност примене *cloud computing* концепата за реализацију инфраструктуре система (Badger, Grance, Patt-Corner, Voas, 2012).

Како би се достигао виши ниво флексибилности у постојећим системима за интелигентно управљање електронским документима дефинисане су онтологије за адаптацију садржаја (Huang, Webster, Wood, Ishaya, 2006)(Hartmann, 2004), метаподаци и самоадаптивни механизми. Развијена су генеричка решења која омогућавају додавање адаптивности у постојеће веб портале (Koch, 2000).

У делу дисертације који се односи на развој и имплементацију инфраструктуре јавног кључа за управљање електронским документима коришћени су објављени радови кандидата наведени у поглављу 4.2. овог извештаја, под редним бројевима (1, 2, 5, 9, 12, 15). Део дисертације везан за област развоја веб портала за управљање електронским документима написан на основу радова под редним бројевима (2, 6, 7, 8, 9, 12, 14). У делу дисертације који се односи на могућност адаптације садржаја веб портала коришћен је рад кандидата са редним бројевима (3). У раду (4) разматрају се аспекти интеоперабилности. Радови (3, 10) разматрају концепте ИТ *outsourcing-a* и *cloud computing* инфраструктуре. У развоју модела веб портала за интелигентно управљање електронским документима коришћени су радови кандидата под редним бројевима (1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 14). У делу дисертације који се односи на приказ развијеног решења коришћени су материјали из објављених радова кандидата под редним бројевима (2, 6, 7, 8, 9, 12, 14). Радови (10, 11, 13) разматрају економске аспекте примене информационих технологија у јавном сектору.

3.3. Анализа примењених научних метода и њихова адекватност за спроведено истраживање

У изради дисертације коришћене су следеће научне методе:

- У првом делу дисертације (поглавља 1, 2, 3, 4) коришћене су методе прикупљања и анализе постојећих научних резултата и достигнућа.
- У петом поглављу, коришћене су методе и технике процесног приступа, анализе процеса, метрике и бенчмаркинга у циљу изградње модела веб портала за интелигентно управљање електронским документима. Коришћене су методе за развој модела веб портала, методе моделовања сервиса веб портала за управљање електронским документима, методе за прикупљање и анализу података о корисницима веб портала, методе за адаптацију садржаја веб портала према различитим критеријумима.
- У шестом поглављу коришћена је метода статистичког истраживања за анализу података о задовољству корисника имплементираним веб порталом. Прикупљање података извршено је експлицитно, анкетирањем корисника, и имплицитно, праћењем рада система на основу веб логова. Од посебних научних метода коришћене су методе развоја система пословне интелигенције, и методе *data mininga*.

Резултати истраживања су презентовани текстуално, описивањем, и кроз више табела, слика и дијаграма са упоредним резултатима. Истраживање је интердисциплинарно, јер укључује научне дисциплине информатику, методологију, статистику, и друге.

На основу анализе докторске дисертације, може се закључити да примењене научне методе и технике одговарају, по свом значају и структури, теми дисертације и спроведеном истраживању.

3.4. Оцена применљивости и верификације научних резултата

Резултати докторске дисертације могу имати широку практичну примену у раду пословних система. С обзиром на чињеницу да све већи број пословних система реализује пословне процесе применом концепта веб портала, развој и управљање системима за електронско управљање документима представља један од предуслова за успешан рад. Модел адаптивног портала за интелигентно управљање електронским документима предложен у овој дисертацији, заснован на примени техника пословне интелигенције, омогућава бољу повезаност, прилагођеност система потребама корисника, ефикаснију сарадњу и комуникацију и постизање бољих пословних резултата.

Евалуација предложеног модела је извршена на конкретном примеру из праксе. Предложени модел и развијено решење су се показали као поуздани, флексибилни и допринели су побољшању кључних перформанси пословних процеса.

3.5. Оцена способности кандидата за самостални научни рад

Области научног интересовања мр Драгана Ђокића су веб портали, системи за управљање документима, интелигентно управљање документима, електронско пословање, пословна интелигенција и Интернет технологије. Током своје каријере радио је на различитим софтверским платформама и алатима. Стекао је значајно практично искуство, радећи на руководећим пословима и реализацији пројеката у ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“.

У току израде докторске дисертације, мр Драган Ђокић је показао способност да сагледа проблем истраживања са више аспеката и да креативно приступи његовом решавању. Уочио је главне недостатке и проблеме постојећих решења из области веб портала и адаптивног управљања електронским документима и конципирао и спровео истраживања са циљем да се превазиђу.

Мр Драган Ђокић је резултате истраживања из ове докторске дисертације објавио у 15 радова у зборницима радова научних скупова и у научним часописима националног и међународног значаја. Већина објављених радова је из области електронског пословања и пословне интелигенције. Два рада су објављена у часопису који се налази на SCie листи: „Portal for the management of digitally signed electronic documents“, Metalurgia international, Vol XVII, No. 9, 2012, ISSN 1582-2214, Romania, 2012. година, Ђокић, Д., А.Лабус, С.Јевремовић, А.Стокић, А.Милић и „Designing adaptive e-learning courses through cloud computing“, Јевремовић, С., В.Вујин, З.Богдановић, Д.Ђокић, Д.Бараћ, Metalurgia international, Vol XVII, No. 10, 2012, ISSN 1582-2214, Romania, 2012. година, док је рад „Service oriented framework for system interoperability modeling“, Поповић, С., А.Његуш, М.Вулић, Д.Ђокић, Ђ.Мазинанин, прихваћен за објављивање у истом часопису, категорије M23.

На основу наведеног, сматрамо да кандидат мр Драган Ђокић поседује потребно знање и искуство за самосталан научни рад.

4. ОСТВАРЕН НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Најважнији резултат истраживања у оквиру ове докторске дисертације је развој модела портала за интелигентно управљање електронским документима. Развијени модел је прилагођен за примену у условима великих пословних система у Србији, има велику употребну вредност и представља значајан научни резултат. Оригиналноста се огледа у дефинисању модела адаптивног веб портала за интелигентно управљање електронским документима који је базиран на методама пословне интелигенције. Применом развијеног модела могу се реализовати адаптивни пословни процеси на нивоу група корисника. Применом развијеног модела могу се постићи бољи пословни резултати свих учесника у пословним процесима .

Научни доприноси су наведени са редним бројевима одговарајућих радова приказаних у поглављу 4.2:

- Формални опис модела и метода развоја веб портала за интелигентно управљање електронским документима. Развијени модел је прилагођен примени у великим пословним системима, може се једноставно и ефикасно мењати и прилагођавати за примену у различитим окружењима. (*Радови 1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 14*)
- Модел адаптације и персонализације система за електронско управљање документима заснован на примени техника пословне интелигенције (*Радови 2, 3*)
- Модел пословних процеса подржаних системом за интелигентно управљање електронским документима (*Радови 1, 7, 8, 9*)
- Модел архитектуре и инфраструктуре за реализацију веб портала за интелигентно управљање електронским документима (*Радови 3, 10, 12*)
- Модел сервиса интегрисаних у портал за интелигентно управљање електронским документима (*Радови 1, 3, 9, 12*)
- Метод за мерење ефикасности и квалитета портала за интелигентно управљање електронским документима (*Радови 2, 12*)
- Развој, систематизација и детаљна анализа имплементације портала за интелигентно управљање електронским документима (*Радови 4, 5, 11, 13, 15*)

4.2. Објављени радови проистекли из истраживања на дисертацији

Поглавље у монографији међународног значаја:

1. Đokić, D., A. Marković, O. Jaško, The Management of Digital Certificates in Intranet Environment, E-Governance and E-Business at the Service of Customer, pp. 193-204, Faculty of Social Sciences, editors: Uroš Pinterič, Uroš Svete, Ljubljana, Slovenija, 2007. godina.

Радови објављени у часопису међународног значаја на SC/ листи:

2. Đokić, D., A. Labus, S. Jevremović, A. Stokić, A. Milić, Portal for the management of digitally signed electronic documents, Metalurgia international, Vol XVII, No. 9, 2012, ISSN 1582-2214, Romania, 2012. godina.

3. Jevremović, S., V.Vujin, Z.Bogdanović, D.Đokić, D.Barać, Designing adaptive e-learning courses through cloud computing , Metalurgia international, Vol XVII, No. 10, 2012, ISSN 1582-2214, Romania, 2012. godina.
4. Popović, S., A.Njeguš, M.Vulić, D.Đokić, Đ.Mazinjanin, Service oriented framework for system interoperability modeling, Metalurgia international, Romania, 2012. godina. rad prihvaćen za objavljivanje. (potvrda o prihvatanju rada je u prilogu ovog dokumenta)

Рад у часопису националног значаја:

5. Đokić D., Digitalni sertifikati i njihova uloga u sistemu razmene elektronskih dokumenata, Info M, volumen 18, 2006. godina.

Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини:

6. Đokić, D., M.Tepavac-Mijačić, A.Perić, Sistemi za upravljanje elektronskim dokumentima, InfoFest, Budva, Crna Gora, 2004.
7. Vukmirović, D., M.Kostić, D.Đokić, J.Budimir, Electronic document management systems, International scientific days 2006 Faculty of Economic and Management SAU in Nitra, "Competitiveness in the EU – Challenge for the V4 countries" Nitra, May 17-18, 2006.
8. Kostić, M., D.Vukmirović, D.Đokić, Management System for Electronic Documents, Electronic services Opportunities and obstacles, Novo Mesto, Slovenija, 2007.
9. Đokić, D., A.Marković, O. Jaško, The application of Digital Certificates for Business Services in the Public Enterprise of PTT Communications "Srbija", Electronic services Opportunities and obstacles, Novo Mesto, Slovenija, 2007.
10. Jaško, O., N.Popović, S.Prokić, D.Đokić, Offshore IT outsourcing and transition economies, Information Society: multidisciplinary approaches, Novo Mesto, Slovenija, 2008.
11. Marković, A., O.Jaško, N.Popović, D.Đokić, The world economic crisis, business trends and employment in the public sector, Global instability reflections, Ljubljana, Slovenija, 2009.
12. Đokić, D., M. Despotović-Zrakić, D. Barać, K. Simić, Document management system for e-government, Proceeding of Selected issues of modern democracy, Fiesca, Slovenija, 2012. pp. 277-292.

Радови саопштени на скупу националног значаја штампани у целини:

13. Đokić, D., Automatizacija u poštanskom saobraćaju od terminala PT 1200 do PostNeta, Četvrto poštansko savetovanje, Zbornik radova: „Tehnološka budućnost pošte“, Zlatibor, 1998. godina.
14. Marković, A., M.Tepavac-Mijačić, D.Đokić, Korporacijski portal i organizacija bez granica, Simopis 2006, Banja Koviljača, 2006. godina.
15. Đokić, D., Entrust Enterprise sertifikati vs. Entrust WEB sertifikata, Symorg, Zlatibor, 2006. godina.

4.3. Приказ остварених стручних доприноса

Рад на докторској дисертацији је резултовао следећим стручним доприносима: систематизација и анализа постојећих модела портала за управљање електронским документима (Радови 2, 6, 7, 12, 14); систематизација и анализа решења за развој веб портала (Радови 2, 8, 12); преглед и анализа инфраструктуре неопходне за имплементацију веб портала за интелигентно управљање електронским документима

(Радови 3, 4, 10, 11, 12); реализација окружења и инфраструктуре за развој система за интелигентно управљање електронским документима (Радови 1, 9, 14); реализација веб портала применом предложеног метода (Радови 2); имплементација инфраструктуре јавног кључа за заштиту електронских докумената (Радови 5, 12, 13, 15).

4.4. Критичка анализа резултата истраживања

Кандидат је у докторској дисертацији истраживао могућности развоја квалитетних решења система за управљање документима заснованих на техникама пословне интелигенције, као и примене адаптивног веб портала у великим пословним системима.

Истраживачки рад је заснован на основама постојећих научних резултата, са циљем да развије унапређени модел адаптивног портала за интелигентно управљање е-документима као кључног елемента у система за управљање документима. Анализирана је обимна литература, као и различите методе и технике у области е-пословања, пословне интелигенције и Интернет технологија.

Резултат истраживања је модел портала за интелигентно управљање електронским документима заснован на примени пословне интелигенције. Модел предложен у овој дисертацији је флексибилан, проширив, омогућава интеграцију различитих врста информација, може се применити без обзира на врсту пословне области, независан је и пружа добре перформансе на свим софтверским платформама. Као предуслов за извођење истраживања, али и тестирања резултата, било је неопходно да се постави комплетна хардверска и софтверска инфраструктура и припреме електронска документа као и остали електронски материјали.

Развијени модел портала за интелигентно управљање електронским документима се може применити као стандардни систем и шаблон за реализацију пословних процеса у великим и комплексним пословним системима.

4.5. Очекивана примена резултата у пракси

С обзиром на актуелност теме и чињеницу да већи број пословних система у Србији поседује поједине елементе система за управљање документима, или планира да их уведе, може се закључити да су могућности примене резултата истраживања из дисертације велике.

Једна од најважнијих предности модела предложеног у овој дисертацији је то што се његовом применом могу уредити и унапредити пословни процеси и обезбедити сарадња на свим хијерархијским нивоима, применом готових софтверских решења. Портал за интелигентно управљање електронским документима омогућава и рад дислоцираних учесника као и могућности креирања виртуелних радних места за учеснике пројектних или пословних тимова, обезбеђујући им VPN конекције и друге начине удаљеног приступа електронским садржајима.

Резултати истраживања могу се применити појединачно у оквиру организационих јединица, али и на нивоу пословног система, што даје и најбоље резултате.

Описи техника пословне интелигенције и метода за примену *data mining*-а, могу послужити као најбоља пракса и шаблон, што скраћује време потребно за имплементацију и уводи ниво стандардизације, олакшавајући примену пословне интелигенције у пословним системима.

Један од значајнијих резултата у практичној примени је пример успешног коришћења предложеног модела у реализацији пословних процеса у ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

5.1. Кратак осврт на дисертацију у целини, на научне доприносе конкретној научној области и методологији, на примену у пракси и на способност

Предмет ове дисертације су истраживања могућности примене метода пословне интелигенције у развоју адаптивних веб портала за интелигентно управљање електронским документима. Метамодел портала за интелигентно управљање електронским документима, метод за креирање модела корисника, метод за персонализацију пословног информатичког окружења у зависности од процеса рада, формални опис модела и метода развоја адаптивног система за управљање електронским документима заснованог на примени пословне интелигенције, представљају главне научне доприносе ове докторске дисертације. Резултати истраживања из докторске дисертације објављени су у 15 радова, од којих су три у врхунском међународном часопису категорије M23.

Развој адаптивног веб портала за интелигентно управљање електронским документима, примена постојећих и реализација нових алата за персонализацију пословних процеса, представљају главне стручне доприносе дисертације.

Применом резултата из ове дисертације, пословни системи могу побољшати перформансе пословних процеса, планирати и реализовати пословне активности на ефикаснији и квалитетнији начин, мотивисати запослене да постижу боље резултате и омогућити бољу сарадњу и комуникацију учесника у пословном процесу.

С обзиром на постигнуте резултате, комплексност, актуелност и мултидисциплинарност обрађене теме, ова дисертација задовољава највише критеријуме и показује способност мр Драгана Ђокића за научно-истраживачки рад.

5.2. Предлог Комисије Научно-наставном већу

На основу наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу да донесе одлуку о прихватању овог извештаја и заказивању јавне одбране докторске дисертације.

ПОТПИСНИЦИ ИЗВЕШТАЈА

1. _____

Др Маријана Деспотовић-Зракић, ван.професор, ФОН, ментор.

2. _____

Др Божидар Раденковић, ред.проф. ФОН.

3. _____

Др Милорад Станојевић, ред.проф. Саобраћајни факултет

Calea Grivița, nr.83, Sector 1, O.P. 12, Cod 010705, București
Tel/FAX: + 40 21/ 310.71.38; 0311/033189
GSM: 0722 665 071; 0724 537 051; 0722.696.187
E-mail: redactia@metalurgia.ro
www.metalurgia.ro



Conturile F.M.R.:
RON: 82BPOS70706464746RON01
Cod BIC: BPOSROBU;
BANCPOST Sucursala Grivița, București
RON : RO53MIND001000007585RO01
USD : RO67MIND 001 00000 7585 US01 ;EURO : RO10 MIND
001 00000 7585EUR01
ATE BANK ROMANIA, SUCURSALA GRIVITA

ADEVERINTA

Se adeverește prin prezenta că autori ¹Snežana Popović, ²Angelina Njeguš, ³Marko Vulić, ³Dragan Djokić, ⁴Đorđe Mazinjanin – ¹School of Computing, Union University, Belgrade, Serbia ²Faculty of Informatics and Computing, Ingidunum University Belgrade, Serbia ³Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade, Serbia ⁴Higher Technological School of Vocational Studies, Aranđelovac, Serbia au transmis pentru publicare în revista METALURGIA INTERNATIONAL articolul: SERVICE ORIENTED FRAMEWORK FOR SYSTEM INTEROPERABILITY MODELING. Lucrarea trimisă redacției *Metalurgia International* a fost acceptată spre publicare în numărul 11 din 2012.

BAZE DE DATE INTERNATIONALE ÎN CARE SUNT CUPRINSE REVISTA METALURGIA ȘI REVISTA METALURGIA INTERNATIONAL:

▼ According to paragraph 2.6 of license agreement between EBSCO Publishing Inc. (U.S.A.) and FUNDATIA METALURGIA ROMÂNĂ (ROMÂNIA) the journals METALURGIA and METALURGIA INTERNATIONAL are included in EP Products, starting from July 1st, 2006.
▼ These journals are included on EBSCO's site: www.ebscohost.com, chapter „Computers and Applied Sciences Complete”, positions 1026 and 1027.
▼ Starting from January 1st, 2007 the journal METALURGIA INTERNATIONAL is also in the SCOPUS database, belonging to ELSEVIER BIBLIOGRAPHIC DATABASES – Amsterdam (Netherlands).

▼ We inform our authors and readers that now our magazine “METALURGIA INTERNATIONAL” is introduced in **THOMSON SCIENTIFIC MASTER JOURNAL LIST**, letter M, position 440. For next information please access www.isinet.com position <http://scientific.thomson.com/cgi-bin/jrnalst/jlresults.cgi>

These journals are included on ISI Web of knowledge-regional JOURNAL EXPANSION EUROPEAN UNION 2010, MULTIDISCIPLINARY FIELDS http://isiwebofknowledge.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/contentexp/eu/

Starting from January 1st, 2010, the journal METALURGIA 0461-9579 and METALURGIA INTERNATIONAL 1582-2214 are included in PRO-QUEST ABSTRACTS IN TECHNOLOGY AND ENGINEERING, CSA TECHNOLOGY RESEARCH DATABASE AND CSA / ASCE CIVIL ENGINEERING ABSTRACTS. For further details, please access http://www.csa.com/ids70/serials_source_list.php?db=civil-set-c

▼ The publisher is honoured to inform the readers and authors that beginning with volume XII (2007), METALURGIA INTERNATIONAL is indexed and abstracted in the following:

- Science Citation Index Expanded (also known as Sci Search*)
- Journal Citation Reports/Science Edition

These elements represent Thomson Reuters products and custom information services.

- The “METALURGIA INTERNATIONAL” magazine receives manuscripts of papers including basic scientific research and industrial research in the following fields: metallurgy, materials science and engineering and different relating processes.
- Original papers not previously publishing in any other journal, or not sent for publishing before, are accepted.
- After publication, the copyright is transferred to the publishing house.
- Every manuscript will be referred, their reports form the basis of the Editor's decision.

- The manuscripts sent to the Editor will not returned to the author, even they are not by published.
- The manuscripts will be sent to the following address:

METALURGIA INTERNATIONAL
83, Calea Griviței, sector 1, Postal code 010705, postal office 12
Bucharest, Romania
Tel.: +(40)-0372926401; +(40)-0724537051
+(40)-0722696187; +(40)-0724296800
+(40)-0723311272; +(40)-0735547316
Fax: +(40) 021-31512 32

E-mail: redactia@metalurgia.ro; See also web: www.metalurgia.ro

▼ THE BRITISH LIBRARY – Londra (Anglia), starting from year 2008

EDITURA ȘTIINȚIFICĂ F.M.R.
PREȘEDINTE
Prof.univ.dr. LEPADATU V. GHÉORGHE

