



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ • ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73 • 11000 Београд • Република Србија •
Тел. 011/324-8464 • Факс: 011/324-8681

Универзитет у Београду
Веће научних области техничких наука

З А Х Т Е В

за давање сагласности на реферат о урађеној докторској дисертацији

Молимо да, сходно чл.46 ст.5.тач.4 Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“ бр.131/06), дате сагласност на реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата

Мр ВАЛЕНТИНЕ (ИЛИЈА) ЈАНЕВ

Мр Валентина Јанев пријавила је докторску дисертацију под називом:
„Примена семантичких технологија у интеграцији и преграживању експертских података у научно-истраживачким организацијама“

Универзитетско веће научних области техничких наука је 16.4.2010.године дало сагласност на предлог теме докторске дисертације.

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Валентине Јанев образована је на седници 08.3.2011./ 24.5.2011. године, одлуком Факултета под бр. 831/3, у саставу:

Име и презиме члана Комисије	Звање	Установа у којој је запослен
1. Др Бошко Николић	ванредни професор	Електротехнички факултет у Београду
2. Др Сања Вранеш	ванредни професор	Електротехнички факултет у Београду
3. Др Младен Станојевић	виши научни сарадник	Институт „Михајло Пупин“

Наставно-научно веће Факултета усвојило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној дана 24.5.2011.године.

Прилози:

1. Извештај Комисије са предлогом
2. Акт Наставно-научног већа факултета о усвајању извештаја

ДЕКАН
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Миодраг Поповић



На основу чл.128 Закона о високом образовању и чл.66 и 68 Статута Електротехничког факултета у Београду, Наставно-научно веће на седници од 24.5.2011.године, донело је

ОДЛУКУ

Усваја се извештај комисије у саставу: др Бошко Николић ванредни професор Електротехничког факултета, др Сања Вранеш, ванредни професор Електротехничког факултета, др Младен Станојевић, виши научни сарадник Института „М.Пупин“, о прегледу и оцени урађене докторске дисертације под насловом: „Примена семантичких технологија у интеграцији и претраживању експертских података у научно-истраживачким организацијама“ коју је предала мр Валентина Јанев, и упућује се на сагласност Већа научних области техничких наука.

Сагласност на тему докторске дисертације дата је на седници Већа научних области техничких наука 16.4.2010..године, под бројем 020-1212/4-2/10.

У директној вези са докторском дисертацијом кандидаткиња је објавила преко 30 радова, од којих су три рада у следећим часописима са SCI листе, на којима је кандидаткиња првопотписани коаутор:

1. Janev, V., & Vraneš, S. (2011). Applicability assessment of Semantic Web technologies. *Information Processing & Management*, 2011, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2010.11.002>. (врхунски међународни часопис са SCI листе, импакт фактор 1.783 linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306457310000920)
2. Janev, V., & Vraneš, S. (2011). Ontology-based competency management: the case study of the “Mihajlo Pupin” Institute. *Journal of Universal Computer Science*, 2011. (међународни часопис са SCI листе, импакт фактор 0.669)
3. Janev, V., & Vraneš, S. (2005). The role of knowledge management solutions in enterprise business processes. *Journal of Universal Computer Science* 11(4):526-546. (међународни часопис са SCI листе, импакт фактор 0.337)

Комисија за усмену одбрану именована је у саставу: др Бошко Николић ванредни професор Електротехничког факултета, др Сања Вранеш, ванредни професор Електротехничког факултета, др Младен Станојевић, виши научни сарадник Института „М.Пупин“.

ДЕКАН

Електротехничког факултета

Проф. др Миодраг Поповић

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА БЕОГРАД

Одлуком наставно-научног већа Електротехничког факултета у Београду, донетом 8. Марта 2011. године, одређени смо за чланове *Комисије за преглед и оцену докторске дисертације* *Мр Валентине Јанев*, под насловом „*Примена семантичких технологија у интеграцији и претраживању експертских података у научно-истраживачким организацијама*“. Након прегледа дисертације, подносимо Већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. УВОД

1.1. Наслов и обим дисертације

Наслов дисертације је „*Примена семантичких технологија у интеграцији и претраживању експертских података у научно-истраживачким организацијама*“. Обим дисертације је 160 страна с једноструким проредом.

1.2. Хронологија одобравања и израде дисертације

Тема дисертације под насловом „*Примена семантичких технологија у интеграцији и претраживању експертских података у научно-истраживачким организацијама*“, одобрена је на Наставно-научном већу Електротехничког факултета 16. фебруара 2010. године, а Веће области техничких наука Универзитета у Београду дало је на то сагласност 16. априла 2010. године.

Кандидаткиња је урађену дисертацију поднела на преглед и оцену 7. фебруара 2011. године, а Наставно-научно веће Електротехничког факултета је 8. марта 2011. године именovalo Комисију за преглед и оцену.

1.3. Место дисертације у одговарајућој научној области

Дисертација је из области Рачунарске технике и информатике, за коју је матичан Електротехнички факултет Универзитета у Београду.

1.4. Биографски подаци о кандидату

Валентина Јанев је рођена 22. фебруара 1967. године у Бевђелији, Република Македонија. Дипломирала је 1990. године на Електротехничком факултету у Љубљани, у области рачунарске технике и информатике, дипломским радом под називом „Одређивање 3D координата коцке из једне перспективе користећи тачке исчезавања (енг. *vanishing points*)“. Магистарски рад „Анализа 3D покрета људске руке из монокуларне секвенце слика“ одбранила је 1994. године на Електротехничком факултету у Љубљани.

Запослена је у Институту „Михајло Пупин“, у звању истраживач сарадник. Активно је учествовала у комерцијалним пројектима из области пројектовања и имплементације пословних информационих система, у подобласти управљање људским ресурсима. У оквиру научних пројеката финансираних од стране Министарства науке, као и у оквиру европских пројеката (из Седмог Оквирног програма) бави се истраживањем у области семантичких технологија. Мр Валентина Јанев има 15-годишње искуство у развоју и имплементацији информационих система које укључује: дефинисање захтева, пројектовање и анализу, имплементацију, тестирање и одржавање. Аутор / коаутор је више техничких решења из поменутих области, која су добила потврду у пракси. Објавила је више од тридесет научних и стручних радова из области докторске дисертације, од чега три (3) у страним монографијама, девет (9) у међународним часописима (од тога 3 са SCI листе), десет (10) у зборницима међународних конференција, два (2) у домаћим часописима и осам (8) у зборницима домаћих конференција.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Структура и садржај дисертације

Дисертација је подељена у девет поглавља, има насловну страну, садржај, увод, централни део и закључак. По својој форми и садржају, поднети рад задовољава стандарде за докторску дисертацију.

2.2 Кратак приказ појединачних поглавља

У првом поглављу су уведени основни појмови везани за управљање знањем (енг. *knowledge management*) у предузећима уопште и за управљање људским ресурсима у научно-истраживачким организацијама посебно. У овом поглављу се такође даје кратак пресек стања примене семантичких технологија у управљању људским ресурсима, чиме се јасно позиционира и место докторске дисертације у области којом се бави.

У другом поглављу су најпре критички анализиране функционалности система за управљање знањем у класичним пословним информационим системима. Затим, указано је на разлике између оперативних процеса и процеса знања, као и потребе за иновирањем постојећих пословних информационих система. На крају, у овом поглављу дефинисани су захтеви за имплементацију система за управљање експертским подацима у научно-истраживачким организацијама.

У циљу дефинисања иновативне, флексибилне софтверске инфраструктуре за управљање знањем о људским ресурсима у научно-истраживачким организацијама, базиране на семантичким технологијама, у трећем поглављу представљена је једна свеобухватна анализа технологија семантичког *Web*-а и дата је процена њихове применљивости у пракси. Истраживање укључује (1) анализе постојећих *W3C* стандарда, као и технологија које су тек у фази развоја, (2) испитивање и тестирање комерцијалних и отворених (енг. *open-source*) алата, и (3) анализу главних технолошких области примене као и остварене користи.

На бази разматрања из претходног поглавља, и узимајући у обзир потребе за анализу и извештавање о стручности истраживачког кадра, као и за лакшу интеграцију једне научно-истраживачке организације из Србије у шири Европски простор, у четвртом

поглављу, на примеру Института „Михајло Пупин“, представљен је оригиналан приступ изградњи свеобухватног система за интеграцију и претраживање знања (о експертима и експертизи). Систем интегрише информације из више извора у облику модуларне онтолошке базе знања, на основу експлицитно декларисане експертизе, као и на основу имплицитног знања, тј. знања које би се екстраховало из неструктурисаних података, као што су *Web 2.0* садржаји. У овом поглављу су предложени детаљни модели за униформни опис компетенција експерата из области информационо-комуникационих технологија помоћу стандардних семантичких *Web* речника као што су FOAF, DOAC, BibTeX, SIOC, Dublin Core, RDFS, итд.

Такође на примеру Института „Михајло Пупин“, пето поглавље дискутује изградњу система за анализу стручности запослених у оквиру *Подсистема за управљање кадровским подацима и кретањем кадрова*. Овај подсистем који се базира на *SAP HCM* (енг. *Human Capital Management*) решењу надграђен је, у оквиру израде докторске тезе, функционалностима за чување података из научно-истраживачких картона сарадника, као што су стручна усавршавања запосленог, научно-истраживачке области запосленог, описе кључних квалификација у слободном тексту, описе искустава на пројектима, референце научно-истраживачког рада. Даље у овом поглављу, представљен је *Подсистем за управљање документима* намењен управљању документима насталим у научно-истраживачком раду, а реализован помоћу *Alfresco ECM* (енг. *Enterprise Content Management*) софтверског алата.

Шесто поглавље, заједно са трећим поглављем које процењује зрелост семантичких технологија у пракси и четвртим које предлаже нови приступ за профилисање, интеграцију, чување и претраживање експертских података, представља главни допринос овог рада. У шестом поглављу представљена је реализација *Онтолошке база знања о стручности запослених* која интегрише релевантне податке из претходно поменутих подсистема (*Подсистема за управљање кадровским подацима и кретањем кадрова* и *Подсистема за управљање документима*) и припрема их за анализу, претраживање и публикување на семантичком *Веб-у*. Као део семантичке апликације за управљање експертским подацима, а у циљу објективне идентификације експертизе запослених из неструктурисаних података, реализован је и *Подсистем за анализу текста* користећи *UIMA* (енг. *Unstructured Information Management Architecture*) алат отвореног кода.

У седмом поглављу се разматрају два начина коришћења *Онтолошке база знања о стручности запослених*. Први начин предвиђа изградњу додатне софтверске апликације помоћу *TopBraid Composer*TM алата за семантичко моделовање и развој и представља више примера претраживања реализованих помоћу стандардног семантичког упитног језика SPARQL. Други начин се ослања на *OntoWiki* алат за изградњу *Семантичких портала за претраживање и визуализацију знања*. У овом поглављу је показано како коришћењем семантичких атрибута и релација можемо побољшати претрагу и визуализацију експертских података.

У осмом поглављу дат је закључак у којем се даје сажет приказ основних доприноса докторске дисертације.

Преглед коришћене литературе дат је у деветом поглављу.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1 Савременост, оригиналност и значај

Предмет истраживања у овом раду је анализа слабости постојећих софтверских система за управљања људским ресурсима и предлагање побољшања и унапређења, узимајући у обзир трендове развоја информационих система, напредак у домену семантичких технологија и посебних захтева научно-истраживачких организација.

Примена семантичких технологија у развоју напредних система за управљање кадровским подацима, као и подацима о компетентности експерата и организација је недовољно испитано подручје, а акценат академског рада на подручју семантичког *Web*-а је углавном био усмерен на концептуални развој и унапређење самих семантичких технологија. Предложени семантички модел за интеграцију и претраживање експертских података израђен у стандардном OWL формату је оригиналан. Модел, у облику модуларне онтологије, интегрише и проширује постојеће основне моделе (FOAF, DOAC, BibTeX) са специфичним мета-подацима за моделовање стручности у домену информационо-комуникационих технологија. Модел омогућује транспарентан запис (у експлицитном виду) стручности запослених, што је од посебне важности за научно-истраживачке и развојне организације, посебно у процесу интеграције научно-истраживачких организација у шири Европски истраживачки простор.

Иновирани систем који се предлаже, побољшава управљање експертским подацима, јер укључује и објективну идентификацију експертизе и компетентности сваког запосленог (*Подсистем за анализу текста*), затим чување знања у формату доступном и разумљивом не само актерима у пословном процесу организације већ и рачунарима (софтверским агентима), као и брзо и тачно проналажење жељеног знања или експерата, што је од великог значаја за пословање свих предузећа.

3.2 Осврт на референтну и коришћену литературу

У својој дисертацији кандидаткиња је детаљно претражила отворену литературу и коректно навела референце на радове који су у вези са темом дисертације. Поред радова у часописима и зборницима радова међународних конференција, кандидаткиња је током израде дисертације консултовала уџбеничку и монографску литературу из области пословних информационих система. Осим тога, детаљно се упустила у упознавање са семантичким технологијама на којима су засновани софтверски алати које је користила у свом раду.

3.3 Анализа примењених научних метода и њихова адекватност за спроведено истраживање

У истраживањима у оквиру дисертације примењено је више различитих метода. У теоријском приступу коришћени су:

- системска анализа за дефинисање захтева за изградњу система за управљање знањем у научно-истраживачким организацијама, као и његових компоненти/елемената и процеса;
- визуелно моделовање (*UML – Unified Modeling Language*) за описивање функционалности система за управљање знањем и за представљање профила

експерта тј. компетенција експерата из области информационо-комуникационих технологија;

- метода дескрипције за описивање функционалности семантичких алата;
- статистички метод за успостављање веза између појединих семантичких технологија, њихове примене и користи.

Практични приступ базира на:

- компаративној анализи и евалуацијској методи за тестирање алата за развој семантичких апликација;
- методу брзог развоја (*RAD - Rapid Application Development*) за реализацију *Онтолошке база знања, Подсистем за анализу текста, Семантичког портала и Подсистема за управљање документима*;
- *NeOn* методологије и *Ontology 101* методологије за изградњу онтолошке базе знања.

Кораци које је кандидаткиња предузела у свом раду водили су, са једне стране, непосредном решавању идентификованих конкретних проблема, а са друге стране, водили су сагледавању проблема практичне реализације визије семантичког *Web*-а у ширем контексту, што дисертацији даје додатну тежину.

3.4 Оцена способности кандидата за самостални научни рад

Кандидаткиња је у свом раду показала изузетну самосталност, проницљивост, систематичност, педантност и агилност. Тиме је испољила потпуну зрелост као самосталан научни радник.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1 Приказ остварених научних доприноса

Доприноси ове дисертације се односе на област примене семантичких технологија у пословним информационим системима, с циљем побољшања управљања знањем у домену људских ресурса.

Теоретски научни допринос ове тезе је процена достигнућа технологија семантичког *Web*-а и идентификација области њихове применљивости у пракси. Испитујући динамику усвајања технологија семантичког *Web*-а у пракси, кандидаткиња је указала на могуће правце развоја ових технологија у циљу побољшања перформанси у реалном времену, интероперабилности између различитих шема организације знања, синхронизације података између OWL/RDF базе знања и механизма традиционалне перзистенције, итд.

Сагледавајући специфичне потребе научно-истраживачких организација, које укључују и једноставнију интеграцију у Европски истраживачки простор, теоретски научни допринос је и софтверски модел у OWL формату (модуларна *Онтолошка база знања*) за опис стручности запослених који проширује постојеће modele за опис стручности на бази формалног образовања и декларисане експертизе у неструктурисаном формату. За објективну идентификацију стручности из неструктурисаних извора, у докторској дисертацији израђен је речник експертизе из области информационо-

комуникационих технологија и предложен је метод за екстракцију и запис компетентности у RDF формату.

Практични допринос докторске тезе се односи на:

- Имплементацију *Подсистема за управљање кадровским подацима и кретањем кадрова* базираном на семантичким технологијама, који се потврдио у пракси и активно користи у свакодневном раду у Институту „Михајло Пупин“;
- Имплементацију *Подсистема за управљање документима* намењеном управљању документима насталим као резултат научно-истраживачког рада;
- Имплементацију *Онтолошке база знања о стручности запослених* која интегрише релевантне податке и припрема их за експлоатацију и публикување на семантичком *Web*-у.
- Имплементацију *Семантичког портала за претраживање и визуализацију знања*.

4.2 Критичка анализа резултата истраживања

Свеобухватном анализом практичне примене достигнућа семантичког *Web*-а, кандидаткиња је открила да се оне најчешће користе у решавању проблема интегрисања података унутар предузећа или између предузећа у умреженим (виртуалним) организацијама. Даље, семантичке технологије се користе за претраживање структурисаних, као и неструктурисаних података и за анотацију садржаја. Урађене анализе су значајне за даља истраживања у овој области и биле су објављене у IEEE магазину *IT Professional* и у врхунском часопису са SCI листе *Information Processing & Management*.

У докторској тези, кандидаткиња је предложила иновативну флексибилну софтверску архитектуру за интеграцију разноврсних података о експертима и експертизи, као и начине за естраховање експертских података из постојећих извора и њихово чување у формату прихватљивом у оквиру семантичког *Web*-а, што омогућава њихову даљњу машинску анализу, помоћу нпр. софтверских агената, а не само од стране “хуманих” агената из агенција за регрутовање кадрова (рад у међународном часопису са SCI листе J.UCS).

Резултатима истраживања и конкретним примером из Института „Михајло Пупин“, кандидаткиња је показала да семантички *Web* полако постаје реалност и указала на могући прелазак са традиционалних *Web технологија* на технологије утемељене на семантици.

4.3 Очекивана примена резултата у пракси

Као што је показано на примеру Института „Михајло Пупин“, резултати дисертације су непосредно применљиви у изградњи специјализованих семантичких *Web* апликација за управљање експертских података запослених у научно-истраживачким, образовним и сродним институцијама. Применом резултата које даје дисертација добија се ефикаснији и квалитетнији сервис за претраживање знања и искуства запослених.

4.4 Верификација научних доприноса

У директној вези са докторском дисертацијом кандидаткиња је објавила преко 30 радова, од којих су три рада у следећим часописима са SCI листе, на којима је кандидаткиња првопотписани коаутор:

1. Janev, V., & Vraneš, S. (2011). Applicability assessment of Semantic Web technologies. *Information Processing & Management*, 2011, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2010.11.002>. (врхунски међународни часопис са SCI листе, импакт фактор 1.783 linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306457310000920)
2. Janev, V., & Vraneš, S. (2011). Ontology-based competency management: the case study of the "Mihajlo Pupin" Institute. *Journal of Universal Computer Science*, 2011. (међународни часопис са SCI листе, импакт фактор 0.669)
3. Janev, V., & Vraneš, S. (2005). The role of knowledge management solutions in enterprise business processes. *Journal of Universal Computer Science* 11(4):526-546. (међународни часопис са SCI листе, импакт фактор 0.337)

Доприноси објављени у следећим радовима представљају део основних резултата истраживања представљених у докторској дисертацији кандидата:

Поглавља у књигама и прегледни чланци

1. Janev, V., Duduković, J., & Vraneš, S. (2010). Semantic Web based integration of knowledge resources for expertise finding. In M. M. Cruz-Cunha (Ed.) *Social, Managerial, and Organizational Dimensions of Enterprise Information Systems* (pp. 496-515). Hershey-New York: IGI-Global.
2. Janev, V., & Vraneš, S. (2007). Integration of knowledge resources at R&D organizations: The case of the "Mihajlo Pupin" Institute. In M. C. Cunha, B. C. Cortes, G. Putnik (Eds.) *Adaptive technologies and business integration: Social, Managerial and Organizational dimensions* (pp. 263-280). Hershey, PA; London: Idea Group Publishing.

Радови у часописима међународног значаја

1. Janev, V., & Vraneš, S. (2010). Applicability assessment of Semantic Web technologies in Human Resources domain. *Information Resources Management Journal*, 23(3):27-43, 2010.
2. Janev, V., & Vraneš, S. (2009). Semantic Web technologies: Ready for adoption? *IEEE IT Professional*, September/October, 8-16.
3. Janev, V., Duduković, J., & Vraneš, S. (2009). Semantic Web based integration of knowledge resources for expertise finding. *International Journal of Enterprise Information Systems* 5(4): 53-70, Hershey, PA: IGI Global, PA.
4. Janev, V., Duduković, J., Jovanović, J., & Vraneš, S. (2009). Web4WeB e-collaboration tools. *ComSiS - Computer Science and Information Systems* 6(1). The ComSIS Consortium.
5. Janev, V., & Vraneš, S. (2009). Integration of knowledge resources in R&D organizations: A Human Resource Management Perspective. *Journal of Information Technology Research*, 2(3):34-47.
6. Janev, V., Đokić, A., Minić, M., & Vraneš, S. (2008). Knowledge management in the HR sector of R&D organizations. *WSEAS Transactions on Information science & Applications* 5(7):1160-1169.
7. Janev, V., & Vraneš, S. (2005). Comparative analysis of commercial knowledge management solutions and their role in enterprises. *Journal of Information and Knowledge management* 10(4): 71-81, June 2005. iKMS & World Scientific Publishing Co.

Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у целини

1. Janev, V., Mijović, V., & Vraneš, S. (2010). Automatic extraction of ICT competences from unstructured sources. In J.E. Quintela Varajão et al. (Eds.), *Proceedings of the CENTERIS 2010 -*

- International Conference on ENTERprise Information Systems*, Part II, CCIS 110, pp.391-400, Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag, 2010.
2. Janev, V., & Vraneš, S. (2010). Utilizing Semantic Web tools and technologies for competency management. In K. Tochtermann, H. Maurer (Eds.), *Proceedings of the I-KNOW 2010*, J.UCS, pp. 403-415, 2010.
 3. Janev, V., & Vraneš, S. (2009). The applicability of semantic technologies in enterprise information systems. In M.M. Cruz-Cunha et al (Eds.), *Proceedings of the CENTERIS 2009 - International conference Conference on ENTERprise Information Systems*, pp. 499-521, Ofir, Portugal.
 4. Janev, V., & Vraneš, S. (2009). Maturity and applicability assessment of Semantic Web technologies. In A. Paschke et al. (Eds.), *Proceedings of the I-SEMANTICS, International Conference on Semantic Systems*, Journal of Universal Computer Science (J.UCS), ISSN 0948-695x, Graz, Austria.
 5. Janev, V. (2008). A comparison and critical assessment of cutting edge Semantic Web products and technologies. In S. Vraneš (Ed.), *Semantic Web and/or Web 2.0 : Competitive or Complementary?* (pp. 148-165). Belgrade, Serbia: Academic mind.
 6. Duduković, J., & Janev, V. (2008). Building the Semantic Web portal with Semantic MediaWiki. In S. Vraneš (Ed.), *Semantic Web and/or Web 2.0: Competitive or Complementary?* (pp. 185-191), Belgrade, Serbia: Academic mind.
 7. Janev, V., Đokić, A., Minić, M., & Vraneš, S. (2008). Knowledge management in the HR sector of R&D organizations. In L. Vladareanu, V. Chiroiu, P. Bratu, & I. Magheti (Eds.), *Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Automation and Information (ICAI'08)*, Bucharest, Romania.
 8. Janev, V., & Vraneš, S. (2005). Ontology-mediated integration of knowledge resources in R&D organizations. In Lj. Milić et al. (Eds), *Proceedings of the EUROCON 2005 - The International Conference on Computer as a Tool*, Volume 2, pp. 1089 – 1092.
 9. Janev, V., & Vraneš, S. (2004). Knowledge processes in enterprises and the role of knowledge management solutions. In K. Tochtermann, H. Maurer (Eds.), *Proceedings of the I-KNOW '04 - 4th International Conference on Knowledge Management*, Journal of Universal Computer Science (J.UCS), pp.465-476, Graz, Austria.
 10. Janev, V., & Vraneš, S. (2004). A survey of knowledge management software tools based on knowledge processes in enterprises. In K. Grant et al. (Eds.), *Proceedings of the 9th UKAIS – UK Academy for Information Systems Conference*, 5th– 7th May 2004, Glasgow, United Kingdom.

Радови националног значаја

1. Janev, V., & Vraneš, S. (2004). A Survey of knowledge management software tools. *InfoM - Journal for Information Technology and Multimedia Systems 10*. Belgrade, Serbia and Montenegro.
2. Mijović, V. & Janev, V. (2010). Text analysis with UIMA. In *Proceedings of the 54th Conference for Electronics, Telecommunications, Computers, Automatic control and Nuclear engineering*. Donji Milanovac, Serbia.
3. Janev, V., & Vraneš, S. (2009). Expertise search and retrieval using Semantic Web technologies. In *Proceedings of the XV YUINFO 2009 - Computer Science & Information Technology Symposium*. Kopaonik, Serbia.
4. Janev, V., & Vraneš, S. (2007). Reasoning with modular ontologies. In *Proceedings of the 51st Conference for Electronics, Telecommunications, Computers, Automatic control and Nuclear engineering*. Igalo, Montenegro, 2007.
5. Janev, V. (2008). Searching RDF data on Semantic Web with SPARQL. In *Proceedings of the 52nd Conference for Electronics, Telecommunications, Computers, Automatic control and Nuclear engineering*. Palić, Serbia.

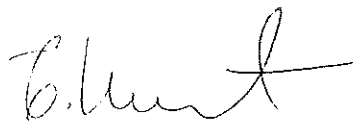
5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

У својој дисертацији, кандидаткиња Мр Валентина Јанев предложила је оригиналан систем за управљање експертизом запослених у научно-истраживачким организацијама. Предложена иновативна методологија рада и оригинални софтверски систем базиран на семантичким технологијама су верификовани на примеру Института „Михајло Пупин“. Кандидаткиња је постављени проблем обрадила свестрано и детаљно, при чему је показала потпуну зрелост за самосталан научни рад. Резултати до којих је кандидаткиња дошла верификовани су објављивањем у бројним публикацијама међународног знања, укључи три часописа са SCI листе.

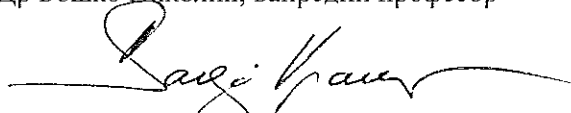
Комисија сматра да поднети рад кандидата, под насловом *„Примена семантичких технологија у интеграцији и претраживању експертских података у научно-истраживачким организацијама“*, испуњава све формалне и суштинске услове да буде прихваћен као докторска дисертација.

Комисија предлаже да се поднети рад прихвати као докторска дисертација и кандидаткињи одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 27. април 2011.



Др Бошко Николић, ванредни професор



Др Сања Вранеш, ванредни професор



Др Младен Станојевић, виши научни сарадник