

21.08.2012. године
Београд,
04-03-11/102

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 Душана Вујошевића, са пратећом документацијом.

Докторска дисертација и извештај комисије о оцени завршене докторске дисертације кандидата мр Душана Вујошевића 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
04-03-11/102
(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)

21.08.2012. 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 Душана (Мирко) Вујошевића (име, име једног родитеља и презиме)

Кандидат мр Душан (Мирко) Вујошевић пријавио је докторску дисертацију под називом:
(име, име једног родитеља и презиме)

Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције

Универзитет је дана 19.12.2008. године својим актом под 612-28/217/08 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила

Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Душана (Мирко) Вујошевића (име, име једног родитеља и презиме)

образована је на седници одржаној 30.05.2012. године, одлуком Факултета под 3/64-8 у саставу:

име и презиме члана комисије	звање	научна област
1. др Милија Сукновић	ред. проф. ФОН-а	моделирање пословних система и пословно одлучивање
2. др Борис Делибашић	ванр. проф. ФОН-а	моделирање пословних система и пословно одлучивање
3. др Драган Радојевић	научни саветник Института Михајло Пупин	меко рачунарство

Наставно-научно веће Факултета прихватило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној дана 19.06.2012. 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 19.06.2012. године, једногласно је донета следећа

ОДЛУКА

Прихвата се Извештај Комисије за оцену завршене докторске дисертације кандидата мр Душана Вујошевића, под насловом »ТЕХНОЛОШКИ И КОГНИТИВНИ АСПЕКТИ КОРИСНИЧКОГ ИНТЕРФЕЈСА У СИСТЕМИМА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ« и даје се на увид јавности.

На Наставно-научном Већу 21.01.2009. године одобрена је израда докторске дисертације кандидата мр Душана Вујошевића под називом »ТЕХНОЛОШКИ И КОГНИТИВНИ АСПЕКТИ КОРИСНИЧКОГ ИНТЕРФЕЈСА У СИСТЕМИМА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ « на основу добијене Одлуке Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду, о давању сагласности на предлог теме докторске дисертације од 22.12.2008. године, број: 612-28/217/08

Кандидат мр Душан Вујошевић је објавио следећи рад који га квалификује да може да одбрани докторску дисертацију:
Vujosevic D., Kovacevic I., Suknovic M., Lalic N., *A Comparison of the Usability of Performing Ad Hoc Querying on Dimensionally Modeled Data Versus Operationally Modeled Data*, Decision Support Systems, doi [10.1016/j.dss.2012.05.004](https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.05.004)

Председник Наставно научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Вишем референту органа управљања и стручних органа
- Архиви

НАУЧНО – НАСТАВНОМ ВЕЋУ ФОНа

Одлуком Научно - наставног већа ФОН-а од 30.05.2012. именовани смо у Комисију за оцену завршене докторске дисертације кандидата мр Душана Вујошевића, под насловом: “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” и на основу тога подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ О УРАЂЕНОЈ ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

1. УВОД

1.1. Наслов и обим дисертације

Докторска дисертација кандидата мр Душана Вујошевића под насловом “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” написана је на 225 страна. Дисертација садржи 5 поглавља, 51 илустрацију и табелу, као и списак литературе са 113 референци.

1.2. Хронологија одобравања и израде дисертације

Кандидат је поднео пријаву за одобравање израде докторске дисертације “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” дана 22.06.2008. Наставно-научно веће ФОН-а је именovalo Комисију за оцену научне заснованости теме пријављене докторске дисертације у саставу: др Милија Сукновић, ванредни професор ФОН-а, ментор, др Борис Делибашић, доцент ФОН-а, члан, и др Драган Радојевић, виши научни саветник, Института „Михајло Пупин“, члан. Позитиван извештај Комисије усвојен је на седници Наставно-научног већа одржаној дана 22.09.2008. одлука бр. 3/114 Стручно веће Универзитета у Београду је на седници одржаној 19.12.2008. године одобрило израду предложене докторске дисертације, одлука бр. 612-28/217/08.

Након добијене сагласности стручног већа Универзитета у Београду, на седници Наставно-научног већа ФОН-а одлуком бр. 3/3-7. донетом 21.01.2009. одобрена је израда докторске дисертације кандидата мр Душана Вујошевића под насловом “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” и за ментора је именован проф. др Милија Сукновић. Ментор, проф. др Милија Сукновић, констатовао је да је докторска дисертација завршена и Наставно-научно веће ФОН-а је одлуком бр. 3/64-8. донетом 30.05.2012. године, формирало Комисију за преглед и оцену завршене докторске дисертације у саставу: др Милија Сукновић, редовни професор ФОН-а, ментор, др Борис Делибашић, ванредни професор ФОН-а, члан, и др Драган Радојевић, виши научни саветник, Институт „Михајло Пупин“, члан.

1.3. Место дисертације у одговарајућој научној области

Докторска дисертација под називом “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” према предмету истраживања и коришћеној методологији припада техничким наукама, прецизније области информационих система и технологија и подобласти система за подршку одлучивању.

1.4. Биографски подаци о кандидату

Душан Вујошевић је рођен 1977. године.

Магистрирао је на Факултету организационих наука Универзитета у Београду 2006 године. Магистарску тезу „Примена пословне интелигенције у подизању перформанси организације“ одбранио је пред комисијом у саставу: ментор проф. др Дејан Симић, проф. др Милија Сукновић, проф. др Душан Старчевић, проф. др Владан Девеџић и доцент др Драган Бојић.

Ради као пројектант и консултант у области информационих система и технологија. Обавља послове пројектовања и увођења информатичких решења, као и послове консалтинга и обучавања.

Као вођа пројекта или као члан пројектног тима у оквиру предузећа Сага Инфотех д.о.о. учествовао је у више пројеката, од којих су најзначајнији: Увођење система пословне интелигенције у ЈП Србијагас (од 2008), Документ центрична апликација за обраду улазних рачуна у Кока-Кола ХБЦ Србија (од 2008), Увођење ЕРП система Оракл еBS у Народну банку Србије (2008), Увођење ЕРП система Оракл еBS у ЈАТ Ервејс (2008), Систем одржавања у ЈП НИС Рафинерија нафте Панчево (2007), Складиште података система Авиго (2006), Документациони систем у Панонској банци (2005) и Модул Анализа продаје у оквиру информационог система Авиго (2004).

Током 2002 и 2003 године био је запослен као студент помоћник на Одељењу за управљање животним циклусом Државног завода за испитивање материјала Универзитета Штутгарт у Немачкој. Такође је имао искуство у програмирању, као независан програмер, и у држању наставе, као демонстратор.

На основу резултата са додипломских студија и са психолошких тестирања био је изабран за стипендисту републичке Фондације за развој научног и уметничког подмлатка 2004. године. Полажући одговарајуће серије испита стекао је стручна звања „Профешнал“ за софтверске платформе Когнос (2005) и Фајлнет (2008). Освајао је награде на такмичењима из физике, био награђиван у више области као ученик и као један од најбољих студената додипломских студија на Смеру за информационе системе Факултета организационих наука.

Говори енглески, шпански, руски, француски и немачки.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Структура и садржај дисертације

Докторска дисертација “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” састоји се из 5 поглавља, састављених из потпоглавља, која се даље деле на главе. Поглавља и потпоглавља дисертације су:

1	УВОД	14
1.1	ДЕФИНИСАЊЕ ПОЛАЗНИХ ОСНОВА ИСТРАЖИВАЊА	18
1.2	РЕАЛИЗАЦИЈА, РЕЗУЛТАТИ И ПРИМЕНА ИСТРАЖИВАЊА	27
2	ТЕХНОЛОШКИ АСПЕКТИ КОРИСНИЧКОГ ИНТЕРФЕЈСА У СИСТЕМИМА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	31
2.1	НАМЕНА И КЛАСИФИКАЦИЈА ТЕХНОЛОГИЈА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	32
2.2	УТИЦАЈ ОРГАНИЗАЦИОНИХ АСПЕКТА СИСТЕМА ПОСЛОВЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ НА КАРАКТЕРИСТИКЕ КОРИСНИЧКОГ ИНТЕРФЕЈСА	51
2.3	ПРИЛОГ МЕТОДОЛОГИЈИ РАЗВОЈА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	66
2.4	ПРИЛОГ ПРОЈЕКТОВАЊУ СИСТЕМА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	95
3	КОГНИТИВНИ АСПЕКТИ КОРИСНИЧКОГ ИНТЕРФЕЈСА У СИСТЕМИМА ПОСЛОВНЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ	114
3.1	КОРИСНИЧКИ ИНТЕРФЕЈС И ЊЕГОВА УПОТРЕБЉИВОСТ	117
3.2	ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА АНАЛИЗА УПОТРЕБЉИВОСТИ ДИМЕНЗИОНО МОДЕЛОВАНИХ ПОДАТАКА	141
3.3	ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ПРОВЕРА ПРЕТПОСТАВКЕ О НАУЧИВОСТИ ДИМЕНЗИОНО МОДЕЛОВАНИХ ПОДАТАКА	188
3.4	ИСПИТИВАЊЕ КОРИСНИЧКИХ СТАВОВА ПРЕМА ВЕБ ИНТЕРФЕЈСУ	191
4	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	204
4.1	КРИТИКА ПРИКАЗАНИХ РЕЗУЛТАТА И МОГУЋЕ НЕПОСРЕДНЕ АКЦИЈЕ	205
4.2	ПРАВЦИ ДАЉЕГ ИСТРАЖИВАЊА	209
5	ЗАКЉУЧАК	211

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У поглављу 1 изложени су предмет, циљеви, хипотезе и начин истраживања. Описана је реализација истраживања и укратко су изложени резултати истраживања и могућност примене резултата.

Поглавље 2, у коме се анализирају технолошки аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције, започиње потпоглављем 2.1, у коме се предлаже један приступ дефинисању и класификацији технологија пословне интелигенције и у којој се посебна пажња поклања интерфејсу пословне интелигенције. Следи потпоглавље 2.2, у коме се сагледава организациони контекст система пословне интелигенције, од потреба за оваквим системима, преко њиховог увођења и промена које захтевају. Организациони контекст је од кључног значаја за разумевање система пословне интелигенције, параметара перформанси који се у њима прате и њиховог корисничког интерфејса, будући да системи пословне интелигенције постоје искључиво у организационом контексту и у потпуности се пројектују према њему. Тежиште поглавља је у потпоглављу 2.3, у коме се износе основе технике димензионог моделовања на примерима који су у току истраживања развијени. Димензионо моделовани подаци имају то необично својство да се сматра како се, за разлику од већине других података из база података, могу без ремоделовања користити у корисничком интерфејсу, па логички припадају и слоју интерфејса информационог система. За њихово ефикасно коришћење неопходно је складиште података, па се у оквиру ове главе на примерима који су развијени, даје оригиналан прилог приступу одржавању складишта података. У потпоглављу 2.4 приказују се системи пословне интелигенције који су током неколико година пројектовани, узимајући у обзир

конкретне организационе контексте и коришћењем технике димензионог моделовања. Први систем је пројектован за експлоатацију података типичне базе података једног основног пословног информационог система, други систем је пројектован за експлоатацију података из специјализованог пословног информационог система, класе документ центричног система за управљање процесима у организацији, а трећи систем је пројектован са жељом да докаже могућност имплементације сложених квантитативних метода у алатима пословне интелигенције.

Поглавље 3, у коме се испитују когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције, започиње потпоглављем 3.1, у коме се разматра појам употребљивости, кључни когнитивни аспект у анализи софтвера. Детаљно се излаже методологија спровођења испитивања употребљивости која се предлаже, а до које се дошло учењем на сопственим грешкама извођењем истраживања у вишегодишњем периоду. Тежиште поглавља и целе дисертације је у потпоглављу 3.2, у коме се приказује експеримент којим је испитивана употребљивост података изложених пословном кориснику преко технологије ад хок упита, једне од технологија из домена пословне интелигенције. Употребљивост димензионо моделованих података пореди се са употребљивошћу података моделованих за потребе трансакционих система, који су својеврсна алтернатива димензионо моделованим подацима. Употребљивост се анализира у зависности од типова задатака који се над подацима могу обављати. Проверава се да ли поједине наводне предности димензионо моделованих података доприносе њиховој већој употребљивости. Мере се тачност и брзина обављања задатака, субјективна запажања учесника експеримента о подацима и реакције на коришћење података. Резултати мерења се анализирају различитим статистичким методама, укључујући и SEM технику, којом се оверава модел експеримента. Следи потпоглавље 3.3, у коме су представљени резултати слично постављеног експеримента, у коме је учесницима експеримента пружена могућност да раде са различито моделованим подацима, те су на перформансама учесника проверени и продубљени закључци претходног експеримента. На послетку, у потпоглављу 3.4 описано је истраживање корисничких ставова према веб интерфејсу, све доминантнијем окружењу за имплементацију интерфејса не само система пословне интелигенције, већ пословне информатике у опште.

У *поглављу 4* врши се рекапитулација целокупног истраживања. Дају се одговори на очекиване критике резултата и предлажу непосредне акције с тиме у вези. Систематски се излажу могући правци будућих истраживања.

Дисертација се завршава кратким освртом на урађено, који се износи у *поглављу 5*.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост, оригиналност и значај

Докторска дисертација „Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције“ обрађује тематику која је актуелна у међународној техничкој и научној јавности, а постоји нада да ће постати актуелна и у Србији. Технологије пословне интелигенције су једна од грана информационих технологија са највећим трендом раста. Когнитивна проучавања корисничког интерфејса пак доводе до неких од кључних новијих продора у информатици и софтверском инжењерству.

Оригиналност дисертације понајпре се огледа у томе што је у њој први пут испитана употребљивост димензионо моделованих података са становишта оних корисника којима су они намењени, а то су пословни корисници. У међународној стручној јавности неретко су изношене шпекулације о овој употребљивости, али је она била

проучавана само у неколико наврата, и то крајње индиректно, у контексту пројектантске употребе графичких представа модела података.

Значај дисертације је у томе што помаже да се превазиђу неспоразуми који постоје у оквиру раширене полемике између присталица и противника технике димензионалног моделовања података. Такође, доказана несумњива предност димензионо моделованих података убеђује да постоји корист од увођења решења пословне интелигенције, будући да у њима овакви подаци чине основу. Детаљан приказ предности и мана димензионо моделованих података на пољу употребљивости помаже пројектантима решења пословне интелигенције у појединим сегментима пројектовања. Значај дисертације је и у развијеним прилозима, методологијама истраживања и пројектовања, који чине добру полазну основу за даља истраживања и пројектовање конкретних решења.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

На крају дисертације је наведен списак од 113 библиографских јединица цитираних у тексту дисертације, а које чине само део шире литературе консултоване при изради дисертације. Библиографске јединице цитиране у тексту дисертације поред осталог укључују књиге најзначајнијих аутора из домена пословне интелигенције, Ралфа Кимбала и Била Инмона. Посебна пажња у прегледу литературе дата је противницима технике димензионог моделовања, на челу са Томом Хојем. Велики број коришћених библиографских јединица чине радови из водећих међународних научних часописа релевантних за област система за подршку одлучивању, а део коришћених текстова су радови са конференција.

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

При тестирању постављених хипотеза у току израде дисертације примењен је већи број научних метода, међу којима су и систематски преглед стања у области истраживања, класификација појмова, приступа и техника, те критичка анализа постојећих резултата и на крају, синтетичко закључивање. При испитивању система пословне интелигенције и технике димензионог моделовања коришћене су метода анализе организационих система и метода итеративног развоја софтвера. У истраживању когнитивних карактеристика које прате употребу интерфејса у системима пословне интелигенције, коришћене су методе испитивања употребљивости софтвера, засноване на методи опсервације која потиче из методолошких оквира ергономије и која је кључна техника за развој и оптимизацију интеракције човека и машина. Део истраживања подразумевао је и технику симулације корисничких активности која се заснива на методи експеримента. Спроведена је и техника испитивања ставова упитником, заснована на методи испитивања ставова. Квантификовани аспекти когнитивних карактеристика интерфејса пословне интелигенције обрађени су статистичким методама, коришћењем дескриптивних статистичких техника, техника статистичког закључивања и техника овере каузалних релација. Примењене научне методе су одговарале тестирању постављених хипотеза, користе се и у другим научним истраживањима са сродним предметима истраживања и могу се сматрати савременим методолошким оквиром испитивања технолошких и когнитивних аспеката софтвера.

3.4. Оцена примењивости и верификације остварених резултата

Остварени резултати су примењиви у одлучивању о увођењу система пословне интелигенције, јер сугеришу високу употребљивост ових система и појашњавају да је неопходно пројектовати их уз употребу технике димензионог моделовања. Резултати показују да је, и поред високе употребљивости димензионо моделованих података,

потребно обучити нове кориснике како да их користе, да би њихове могућности биле искоришћене што више. На основу резултата, пројектанти система пословне интелигенције могу повећати квалитет пројектованих модела података и комплетних решења пословне интелигенције. Резултати даље сугеришу повољност увођења решења пословне информатике која користе интерфејсе у веб технологијама. Поред наведених резултата, не треба занемарити ни примењивост развијених приступа развоју димензионог модела података, пројектовању решења пословне интелигенције и мерењу употребљивости софтвера на конкретна технолошка решења и будућа истраживања.

Примарна верификација остварених резултата обављена је објављивањем кључних доприноса истраживања у оквиру часописа *Decision Support Systems*. Верификација кључних доприноса у оквиру самог рада обављена је овером SEM техником, која је потврдила оправданост истраживачког модела. Верификација осталих доприноса истраживања обављена је другим објављеним научним радовима. Верификација развијених прилога развоју система пословне интелигенције следи из дугогодишње употребе решења која су на основу њих развијена и уведена у конкретне организације, а која су представљена у дисертацији.

3.5. Оцена способности кандидата за самостални научни рад

Да је кандидат оспособљен за самостални научни рад може се закључити по томе што је у оквиру дисертације успешно савладао и обавио све етапе научног истраживања. Дисертацију карактеришу прецизност, критичност, оригиналност и систематичност, затим успешна примена више метода научног истраживања, те добијени научни доприноси. Више успешних обављања експеримената, као и објављивање резултата на основу позитивних рецензија колега, несумњиво говоре у прилог способности кандидата за самостални научни рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Највећа тежина рада и његов највећи допринос леже у чињеници да је описана употребљивост димензионо моделованих података у зависности од типа корисничког задатка и дела података са којима се ради, при чему је доказана висока употребљивост димензионо моделованих података и откривено да тренд коришћења димензионо моделованих података, за разлику од оперативно моделованих података, показује карактеристике научивости.

Тежину раду дају и следећи резултати истраживања поређани по важности доприноса, почевши од најкрупнијег:

- Конструисан је и потврђен SEM техником модел за испитивање употребљивости димензионо моделованих података, погодан за даља испитивања,
- Развијени су и описани приступи развоју система пословне интелигенције у оквиру основног пословног информационог система и документ центричног система за управљање процесима у организацији,
- Показана је могућност имплементације сложенијих квантитативних метода из домена фази логике у алатима пословне интелигенције,
- Представљен је прилог приступу димензионог моделовања, који је демонстриран у продукционим алатима,

- Представљен је прилог приступу испитивању употребљивости корисничког интерфејса и
- Показано је да корисници преферирају веб интерфејс решења пословне информатике у односу на интерфејсе који нису у веб технологијама.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

У дисертацији нису испитиване све карактеристике корисничког интерфејса система пословне интелигенције, с обзиром да њихово мноштво превазилази обим дисертације. Посебно атрактивно поље за анализу употребљивости, а које је превазишло обим дисертације, представља употребљивост технологија карата резултата и контролних табли. У оквиру даљих истраживања требало би посветити посебну пажњу и грешкама које учесници праве у раду са интерфејсима пословне интелигенције, спровести експеримент са свега неколико комплексних корисничких задатака усмерених ка чврсто дефинисаном циљу, пошто се показало да су учесници у оваквим сложеним задацима углавном показали лоше опште резултате, те даље анализирати питање подстицајних мера, односно питање утицаја мотивације, стреса и спољних фактора на резултате испитаника. Поред приказаних дејта мартова за продајну и финансијску анализу, у прилогу приступу изради решења пословне интелигенције које користи податке из базе података основног пословног информатичког решења организације, предстоји да се одреде нови дејта мартови и приоритети по којима ће се складиште података ширити овим новим дејта мартовима.

4.3. Очекивана примена резултата у пракси

Оставрена информатичка решења примењују се у дугогодишњој пракси пословања конкретних организација. Такође, развијени прилози методологијама коришћени су већ у оквиру истраживања из дисертације, што потврђује да би могли бити коришћени и у даљим истраживањима. Посебно се истиче примењивост модела истраживања употребљивости димензионо моделованих података. Наиме, на основу мишљења рецензента из часописа *Decision Support Systems*, предложен модел истраживања употребљивости димензионо моделованих података, својом целовитишћу и ширином отвара ново поље за будућа истраживања употребљивости података. Таквим истраживањима би се продубљивало сазнање о појединачним аспектима употребљивости различито моделованих података у ад хок упитима.

4.4. Научни доприноси верификовани саопштавањем радова на конференцијама и објављивањем у часописима

Кључни допринос дисертације верификован је објављивањем рада у часопису *M21, Decision Support Systems*. Овај часопис има фактор утицаја $IF=2.135$ за 2011 годину, односно $IF= 2.568$ на петогодишњем нивоу, а рангиран је на 4. позицији од укупно 73 часописа са *SCI* листе која су класификована као часописи који се баве широм облашћу квантитативног менаџмента и операционих истраживања. За објављени рад рецензенти су оценили, између осталог, да одговара на важна и актуелна питања, да је изразито свеобухватан у прилазу теми, да су приказани резултати методолошки уверљиво поткрепљени, те да постављен модел истраживања отвара ново поље за будућа истраживања. Следи наслов поменутог рада:

Vujošević D., Kovačević I, Suknović M, Lalić N., *A comparison of the usability of performing ad hoc querying on dimensionally modeled data versus operationally modeled data*, *Decis. Support Syst.*, doi:10.1016/j.dss.2012.05.004 (2012)

Поред наведеног рада, из дисертације су проистекли и следећи радови:

Vujošević D., Suknović M., Pantović V., Kovačević I, *Uloga poslovne inteligencije u upravljanju znanjem na primeru dokazivanja kreiranja znanja eksperimentom sa ad hok upitima*, Zbornik radova sa INFOTECH-a 2011, Jurit, ISBN: 978-86-82831-12-9, Beograd (2011).

Suknović M, Arsić A, Vujošević D, *Jedan pristup evaluaciji interfejsa sistema za podršku odlučivanju*, SYMORG 2010, Fakultet organizacionih nauka, ISBN 978-86-7680-216-6, Beograd (2010).

Vujošević D, Kovačević I, Suknović M, *Ispitivanje upotrebljivosti dimenziono modelovanih podataka*, SYMORG 2010, Fakultet organizacionih nauka, ISBN 978-86-7680-216-6, Beograd (2010).

Ковачевић И, Вујошевић Д, *Испитивање корисничких преференција интерфејса с обзиром на моделе података – пример интердисциплинарног истраживања у области когнитивне психологије*, 58. научно-стручни скуп психолога Србије: Здраво друштво – здрав појединац, Златибор, ISBN: 978-86-83797-79-0, Београд (2010).

Suknović M, Kovačević I, Vujošević D, *Bureaucratic Processes Optimization – An ICT Approach*, page 125 in the book *Information Society: Multidisciplinary Approaches*, School of Advanced Social Studies, ISBN 978-961-6718-08-0, Nova Gorica (2008).

Suknović M, Vujošević D, *Upravljanje poslovnim procesima zasnovanim na sadržaju sistemom poslovne inteligencije*, SYMORG 2008, Fakultet organizacionih nauka, ISBN 978-86-7680-161-9, Beograd (2008).

Вујошевић Д, Ковачевић И, *Искусство са Интернетом и преференције корисничких интерфејса апликација пословне информатике*, од стр. 150 у Развој и стандардизација у психологији - Књига резимеа, 56. научно-стручни скуп психолога Србије, Друштво психолога Србије, ISBN 978-86-83797-64-6, Београд (2008).

Kovačević I, Vujošević D, *Korelati preferencija tipova korisničkih interfejsa*, str 88, XIII naučni skup Empirijska istraživanja u psihologiji, Institut za psihologiju i Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd (2007).

Kovačević I, Vujošević D, *Internet Preferences along with the Experience and Attitudes toward Computer and Internet*, str 41, E-Governance and E-Business at the Service of Customer (ed: Printerić U, Svete U), FDV, ISBN 978-961-235-268-4, Ljubljana (2007).

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 кандидата

Докторска дисертација под називом “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” на целовит и свеобухватан начин обрађује актуелну тематику из домена система за подршку одлучивању. У оквиру дисертације дато је неколико оригиналних доприноса пројектовању система пословне интелигенције и мерењу њихове употребљивости. Кључан допринос дисертације лежи у чињеници да је описана употребљивост димензионо моделованих података у

зависнохсти од типа корисничког задатка и дела података са којима се ради, при чему је доказана висока употребљивост димензионо моделованих података и откривено да тренд коришћења димензионо моделованих података показује карактеристике научивости. Резултати дисертације већ су примењени у изради конкретних информатичких решења која су у дугогодишњој употреби, као и у извођењу истраживања употребљивости софтвера. Резултат истраживања је и модел испитивања употребљивости података у ад хок упитима, који ће, према независним проценама, бити примењен и у наредним истраживањима употребљивости различито моделованих података. Методолошки приступ истраживању, те добијени и објављивањем потврђени резултати истраживања потврђују способност кандидата за даље обављање научног истраживања.

5.2. Предлог Комисије Научно - наставном Већу

На основу напред изнетих чињеница и оцена, Комисија предлаже да се дисертација мр Душана Вујошевића под називом “Технолошки и когнитивни аспекти корисничког интерфејса у системима пословне интелигенције” прихвати као урађена докторска дисертација, те да се кандидату одобри усмена јавна одбрана дисертације.

ПОТПИСНИЦИ ИЗВЕШТАЈА

проф. др Милија Сукновић, редовни професор,
Факултет организационих наука, ментор,

проф. др Борис Делибашић, ванреди професор,
Факултет организационих наука, члан Комисије,

др Драган Радојевић, виши научни саветник,
Институт Михајло Пупин, члан Комисије.

Београд, 12.06.2012.г.