

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовео комисију

12.10.2012., Наставно-научно веће Филозофског факултета у Новом Саду

2. Састав комисије

др Перо Шипка, редовни професор у пензији за ужу научну област Психологија,
изабран у звање 14.4.1995. године, Филозофски факултет, Нови Сад (ментор)

др Петар Милин, ванредни професор за ужу научну област Психологија,
изабран у звање 25.5.2009. године, Филозофски факултет, Нови Сад

др Милош Радовановић, доцент за ужу научну област Рачунарске науке,
изабран у звање 12.12.2011. године, Природно-математички факултет, Нови Сад

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:

Дејан (Милун) Пајић

2. Датум рођења, општина, држава:

1.6.1973, Нови Сад, Србија

3. Назив факултета, назив студијског програма и стечени стручни назив

Филозофски факултет у Новом Саду, студијски програм Психологија, магистар
психолошких наука

4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија

Тема докторске дисертације је одобрена 19.3.2010. од стране Наставно-научног већа
Филозофског факултета у Новом Саду

5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:

Филозофски факултет у Новом Саду, *Односи међу квантитативним показатељима
научног учинка у психологији и блиским дисциплинама*, Психологија, 20.6.2007.
године

6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:

Психологија

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ефикасност, скалабилност и корисничке преференције различитих модела класичне и визуелне претраге података

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација садржи 178 страна и има стандардну структуру научног рада. Састоји се од 6 поглавља: Увод, Метод, Резултати, Дискусија, Литература и Прилози.

Уводни део дисертације има 65 страна и подељен је у четири одељка. У првом одељку кандидат уводи појам претраге података и описује основне елементе система за претрагу података. Посебан акценат је стављен на психолошки аспект претраге података као интерактивног процеса који у основи има задовољење корисничке потребе за информацијама. Кандидат указује на неколико теоријских модела који су везани за област интеракције човека и рачунара. У другом одељку кандидат из психолошког аспекта објашњава појам визуелне претраге и његове релације са визуелном претрагом података. Детаљније се указује на когнитивне аспекте овог процеса. У трећем одељку уводног поглавља кандидат описује основне статистичке и информатичке технике и методе које се користе за визуелизацију информација. Последњи одељак представља детаљан преглед поступака евалуације система за визуелну претрагу података који укључују објективне и субјективне мере делотворности и ефикасности. Уводно поглавље садржи 10 слика на којима су већином представљени постојећи системи за визуелну претрагу података.

У поглављу Метод кандидат описује начин одабира и припреме података за израду система за визуелну претрагу података библиографске базе СЦИндекс. Детаљно је описана статистичко-информатичка основа визуелизује дескриптора и аутора радова представљених у овој бази. Описан је и поступак евалуације система, тј. модела класичне и визуелне претраге базе СЦИндекс. Поступак је обухватио хеуристичку евалуацију, тестирање перформанси система у делимично контролисаним условима и упитничку студију којом су прикупљени подаци о корисничким преференцијама. Поглавље има 25 страна садржи 3 слике и једну табелу.

У одељку Резултати су представљене три основне групе резултата спроведеног истраживања. Прва група тиче се перформанси самог система за визуелну претрагу и у већој мери је фокусирана на информатичке показатеље ефикасности. Друга група резултата односи се на показатеље делотворности и ефикасности система за претрагу података који су измерени у делимично контролисаним условима на узорку од 138 корисника. Приказане су и релације ових показатеља са примењених стратегијама претрага, односно врстама задатака претраге које су испитаници решавали. У трећем одељку су приказани резултати прикупљени упитником у електронској форми помоћу којег су корисници процењивали употребљивост класичног и визуелног система за претрагу података. Овај део истраживања је спроведен на узорку од 507 испитаника. Приказани су различити аспекти процењеног задовољства употребом система за претрагу података и релације корисничких преференција са већим бројем варијабли демографског типа као што су пол, занимање, област експертизе, али и у односу на претходна искуства корисника са системима за претрагу података. Поглавље има 55 страна и садржи 19 табела, 28 графика и две слике.

У одељку Дискусија кандидат детаљније образлаже добијене резултате и повезује их са резултатима претходних истраживања. Указано је на основне доприносе спроведеног истраживања, али и на неке потенцијалне недостатке и мањкавости.

Кандидат пружа осврт на теоријске моделе који се сматрају релевантним за ову област (нпр. *Technology Acceptance Model*), али и на практичне аспекте примене развијеног система за претрагу базе СЦИндекс. Одељак има 17 страна.

У одељку Литература наведено је 213 библиографских јединица цитираних у тексту дисертације.

На крају, дисертација има два прилога. У првом прилогу су наведени примери задатака претраге које су испитаници решавали приликом евалуације система за класичну и визуелну претрагу у делимично контролисаним условима. Други прилог је упитник који је конструисан и употребљен за прикупљање податка о задовољству и преференцијама корисника библиографске базе СЦИндекс.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

У првом делу одељка Увод кандидат је успео да на веома прегледан начин опише главне теоријске моделе интеракције човека и рачунара и, у оквиру тога, претрагу података као специфичан интерактиван процес. Већ у том делу показује се поливалентност његове компетенције која покрива све три шире области захваћене радом: психологију, статистику и рачунарство.

У другом одељку кандидат се усредсређује на проблематику визуелизације која представља најуже подручје његовог истраживања. То чини на суверен начин, дајући преглед најновијих, заиста свежих истраживања. Притом показује одлично разумевање процеса који представљају когнитивну основу визуелизације.

Највиши степен експертизе кандидат демонстрира у остатку Увода. На једноставан и конзистентан начин он ту даје најсложеније статистичке, информатичке и евалуативне технике, како се користе за визуелизацију информација. У графичким приказима исказује видан смисао за лепо, који га је очигледно и довео до интересовања за визуелизацију, као област статистике која је захтевна, не само математички и технички, већ и естетски.

Приликом дефинисања проблема, односно циљева истраживања кандидат се суочио с највећим могућим тешкоћама. Ту је ваљало довести у склад еминентно научне циљеве рада са задацима истраживачко-развојне природе који су практично били наметнути, а захтевали су, што је необично, више напора и постављали више препрека и непознаница. Кандидат је из тих тешкоћа нашао прави излаз, показујући способност да у сложеним околностима нађе једноставна и убедљива решења.

Метод, како његова примена тако и опис, вероватно су најзначајнији део овога рада. Сасвим је необично у психологији да једна дисертација која је у основи једноставна компаративна студија обухвати израду тако комплексне веб апликације, уз то засноване на тако сложеној статистичкој апаратури, каква је развијена у оквиру овог рада, као што је сасвим необично да један психолог својим истраживачким профилом обухвати тако удаљене и захтевне области експертизе какве су статистика, евалуација, дизајнирање и програмирање професионалног нивоа. У свим тим областима кандидат је себи поставио највише могуће захтеве које је и испунио.

Методолошка строгост и истовремено тежња за "корисничком предусретљивошћу" видљива је и при излагању резултата истраживања, на исти начин као при реализацији развојних циљева рада. Резултати су представљени веома прегледно и исцрпно, поново с пуно смисла за визуелизацију. У дискусији кандидат повезује своје резултате са претходнима на немеханички, креативан начин. Према резултатима сопственог истраживања, као и према софтверским решењима односи се на непретенциозан и критичан начин, не устежујући се да истакне ограничења свог рада, ма како била минорна.

Уопште узев, комисија оцењује ову дисертацију највишом могућом оценом. Она је плод необично великог труда једног кандидата необичног профила, великог истраживачког талента и, што се комисије посебно дојмило, великог стваралачког потенцијала.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Јевремов, Т., Пајић, Д. и Шипка, П. (2007). Структура психологије личности заснована на коцитатној анализи истакнутих аутора. *Психологија*, 4(2), 329-343

Pajić, D. (2012). Journal classifications based on citation data: The comparison and suitability of three distance measures. *Proceedings of the 5BOAC Conference*. Belgrade: CEES (u štampi).

Jevremov, T., Pajić, D., Sotirović, M. & Šipka, P. (2012). Mapping science based on keywords of articles antecedences, presences, and consequences: An application of CEON/CEES model of multi-perspective description of articles. *Proceedings of the 5BOAC Conference*. Belgrade: CEES (u štampi).

Јевремов, Т. и Пајић, Д. (2007). Области психолошких истраживања у Србији описане на основу коинциденције дескриптора научних радова. У *XIII научни скуп Емпиријска истраживања у психологији. Књига резимеа* (стр. 70-71). Београд: Институт за психологију и Лабораторија за експерименталну психологију.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Прва група резултата се односи на израду и имплементацију система за визуелну претрагу података. Систем под називом SCIViS који је развијен за потребе саме дисертације представљен је као практични допринос спроведеног истраживања, не само у смислу конструкције иновативног система за визуелну претрагу библиографске базе која има преко 15.000 корисника, већ и као подстицај за даље укључивање психолошке теорије и праксе у релативно младе истраживачке области као што су претрага података (information retrieval) и визуелизација података (information visualization). Кандидат закључује да се модел концептуалних мапа показао прикладним не само у смислу ефикасности новог система, већ и у контексту оцена и ставова анкетираних испитаника, односно корисника базе.

Друга група резултата се односи на перформансе новог система, односно успешност његових корисника. Тестирањем у делимично контролисаним условима утврђено је да се визуелна претрага података може сматрати ефикаснијом и делотворнијом од класичне. Испитаници су били бржи користећи нови систем претраге и успевали су да пронађу већи број релевантних чланака. Разлике и предности у односу на класичну претрагу су посебно уочљиве у случају задатака који су били сложенији и који су подразумевали измене почетног упита, тј. експлорацију података. Осим тога, систем за визуелну претрагу показао се ефикаснијим и делотворнијим у ситуацијама када задаци претраге нису били тематски блиски области експертизе или интересовања корисника.

Трећа група приказаних резултата односи се на описивање преференција корисника према различитим системима претраге података. Систем за визуелну претрагу података је процењен као употребљивији, посебно од стране студената и корисника који чешће употребљавају тзв. експлоративне стратегије претраге. Анализа структуре корисничких одговора указала је на вишедимензионалност, па и вештачност појма процењене употребљивости. Као основне компоненте процењене употребљивости издвојене су корисност повратних информација и

једноставност употребе. Међутим, релевантност и приоритет ових димензија умногоме зависи од карактеристика тренутне корисничке потребе, пре свега од врсте задатка претраге и уобичајених стратегија претраге. Остале карактеристике везане за кориснике нису се показале као релевантне детерминанте процењене употребљивости система претраге и задовољства корисника. Нису уочене разлике у преференцијама корисника с обзиром на пол, узраст, занимање и подручје експертизе.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Начин приказа и тумачења резултата истраживања сасвим је коректан, у складу са савременим методолошким доктринама у свим ужим областима којима рад припада. Тај део рада може се оценити не само позитивно него и крајње похвално.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме
Дисертација је написана потпуно у складу са образложењем датим у пријави теме. Не постоје одступања у најављеним методима истраживања. Нека софтверска решења није било могућно унапред дефинисати, јер су зависна од реалних дистрибуција испитиваних варијабли.
2. Да ли дисертација садржи све битне елементе
Дисертација свакако садржи све битне елементе. Пре јој се евентуално може замерити да садржи и неке елементе који нису неопходан саставни део једног научног рада. Имајући на уму наглашену примењену компоненту истраживања, то се не може сматрати слабашћу, већ пре његовом предношћу.
3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци
Оригинални научни допринос дисертације огледа се првенствено у истовременом поређењу два вида претраге библиографских информација, класичног и визуелног у више равни. Комисија није успела да лоцира истраживање на ову тему у коме се идеал комплексног, вишедимензионог приступа истраживању (multi-trait, multi-method, multi perspective analysis) задовољава ни приближно у мери која је остварена у овом истраживању.
4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања
Истраживању не налазимо недостатке вредне помена. Може се говорити само о ограничењима рада и његових резултата. Она се пре свега тичу контекстне валидности. Пошто је истраживање обављено на подацима из једне постојеће, по много чему специфичне базе и на два узорка њених реалних корисника, свакако је умесно поставити питање генерализибилности резултата. Чини се да је аутор све време био свестан тог проблема. Сучељавајући се с изазовом те врсте, тј. решавајући дилему "опсега у односу на постојаност" (bandwidth-fidelity dilemma) он је успео да нађе праву меру, засновану на концепту равнотеже између (еколошке) валидности и поузданости.

X ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Перо Шипка, редовни професор у пензији
за ужу научну област Психологија,
Филозофски факултет, Нови Сад

др Петар Милин, ванредни професор
за ужу научну област Психологија,
Филозофски факултет, Нови Сад

др Милош Радовановић, доцент
за ужу научну област Рачунарске науке,
Природно-математички факултет, Нови Сад
