

Становище

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ ВАРНА

Вх. №

РД 20-460 / 17.07 2017г

за дисертационен труд на Радка Валериева Начева
на тема “Компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения”
за получаване на образователната и научна степен “доктор”
по докторска програма “Информатика”

Изготвил становището: доц. д-р Снежана Сълова, Икономически университет – Варна, доктор по “Приложение на изчислителната техника в икономиката”, доцент по “Информатика и компютърни науки”, член на научното жури по конкурса, съгласно заповед на Ректора на Икономически университет – Варна № РД-06-1770/29.06.2017 г., определена за изготвяне на становище съгласно решение на научното жури от 30.06.2017 г.

Общо представяне на дисертационния труд

Дисертационният труд е с общ обем 189 стр., като включва увод, 3 глави, заключение, съдържащо научните приноси, списък на използваната литература, състоящ се от 200 източника, 2 приложения и списък на публикациите на автора по дисертацията. Представената дисертация отговаря напълно на изискванията на чл. 27, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България.

Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд

Темата на дисертационния труд е актуална, интересна и значима. В увода е обърнато внимание на навлизането на мобилните технологии в ежедневието и бизнеса. Целта, която се поставя в дисертацията, е “да се обоснове необходимостта от изследване на ползваемостта на мобилни приложения, да се създаде модел на компютърна система за оценяването ѝ и да се предложи подход за нейната реализация”. Дадени са теза, обект и предмет на научното изследване. Приемам ги за подходящи.

Глава първа е озаглавена “Теоретични основи на ползваемостта на мобилни приложения”, има обем 56 стр. В нея се дефинира понятието „ползваемост“, разглеждат се особеностите при дизайна на потребителски интерфейс на мобилни приложения и методите и софтуерните средства за тестване на мобилни приложения. В края се обосновава необходимостта от

създаването на компютърна система за успешното управление на процеса на изследване на ползваемостта на мобилни приложения.

Глава втора е озаглавена “Модел на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения” и е с обем 48 стр. В началото са изследвани особеностите на дизайна на мобилни приложения и на тази база са дефинирани изисквания към него. Разработена е цялостна концепция за създаване на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения и е предложена архитектура на системата.

Глава трета е озаглавена “Изграждане и внедряване на системата за оценяване ползваемостта на мобилни приложения” и е с обем 46 стр. Предложен е подход за внедряване на системата в „Шопметрикс Европа“ ООД, като е направен и подбор на технологии за реализация на системата. Разработен е прототип на системата.

Дисертационният труд показва, че докторантката притежава задълбочени теоретични знания по изследваната проблематика. Стилът на изложение е много добър. Дисертацията отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение – чл. 27, ал. 1, а също така и на Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна, чл. 34, ал. 2 и 3.

Приложеният автореферат отразява точно съдържанието на дисертационния труд.

Представените публикации са 7: две самостоятелни статии на английски език в индексирани издания и 5 самостоятелни доклада от научни конференции. Те са по темата на дисертацията, отразяват някои от основните идеи на автора и са доста над минималните изисквания за придобиване на образователна и научна степен „доктор” в Икономически университет – Варна.

Идентифициране и оценяване на научните и научно-приложните приноси в дисертационния труд

В дисертацията на база на проведените изследвания са посочени 5 постигнати научни и приложни приноса, които аз приемам. Анализирани са методите и средствата за тестване и оценяване на ползваемостта на мобилни приложения и е предложен бизнес процес за изследване на ползваемостта на този тип приложения, изведени са изисквания при дизайна на мобилни приложения, предложен и апробиран е йерархичен ментален модел, който може да се използва

при определяне на изискванията към потребителския интерфейс не само на мобилните приложения, но и на софтуера като цяло. Създаден е модел на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения, разработена е концепция за изграждане и внедряване на системата и е разработен неин прототип.

Критични бележки и препоръки

Считам, че обемът на първа глава от дисертацията можеше да бъде съкратен още малко. Въпреки че с подробното описание докторантката демонстрира задълбочените си познания в проблематиката, едно по-синтезирано представяне на някои теоретични постановки би допринесло за по-добрия баланс в структурно отношение на дисертацията.

Въпроси към дисертанта

В какви насоки може да се усъвършенства на предложената система?

Заклучение

Дисертацията на Радка Начева представлява завършен труд, с който авторът демонстрира способността си за извършване на самостоятелно научно изследване със значими резултати. Разработката има подходящи структурата и съдържание за дисертационен труд и съдържа научни и научно-приложни приноси. Считам, че дисертацията отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение. Давам положителна оценка на дисертацията на тема "Компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения" и предлагам на Радка Валериева Начева да бъде присъдена образователната и научна степен "доктор" по докторска програма "Информатика".

17.07.2017 г.
гр. Варна

Изготвил становището:


(доц. д-р Сн. Сълова)

СТАНОВИЩЕ

Вх. № РД 06-1770-537/17.08.2017г.

от доц. д-р Веселина Господинова Жечева,
Център по информатика и технически науки, Бургаски свободен университет
за дисертационен труд
„Компютърна система за оценяване ползваемостта на мобилни приложения“
на докторанта Радка Валериева Начева,
разработен в катедра „Информатика“, Икономически Университет - Варна
по конкурс за присъждане на образователната и научна степен "доктор",
професионално направление 4.6. "Информатика и компютърни науки"

Със Заповед № РД 06-1770 / 29.06.2017 г. на Ректора на Икономически Университет - Варна съм определена за член на научното жури във връзка с конкурс за присъждане на образователната и научна степен "доктор", професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

Като член на научното жури получих следните документи:

1. Професионална автобиография на ас. Радка Валериева Начева;
2. Заповеди за зачисляване в докторантура и отчисляване с право на защита;
3. Протоколи за издържани изпити от докторански минимуми;
4. Списък и копия на публикациите за участие в конкурса – 7 броя;
5. Автореферат на ас. Радка Валериева Начева на тема „Компютърна система за оценяване ползваемостта на мобилни приложения“;
6. Дисертационен труд на ас. Радка Валериева Начева на тема „Компютърна система за оценяване ползваемостта на мобилни приложения“;
7. Справка за научните и научно-приложни приноси на докторанта в дисертацията и публикациите;
8. Декларация за оригиналност на представения дисертационен труд и публикации;
9. Копия на други документи от официалната документация по протичането на докторантурата на ас. Радка Начева.

Данни за дисертационния труд и автореферата. Кандидатът за заемане на образователната и научна степен "доктор" Радка Валериева Начева е представила дисертационен труд, автореферат и седем публикации по темата на дисертацията в научната периодика или в научни сборници.

Представеният дисертационен труд е с обем от 189 страници и се състои от увод, 3 глави, заключение, списък с използвана литература, две приложения и списък на публикациите по дисертационния труд. Разпределението на обема на дисертацията е: основен текст – 150 страници, 2 приложения, 27 фигури и 11 таблици.

Тематика на дисертационния труд. Представеният дисертационен труд е посветен на проблем от областта на софтуерното инженерство, в частност софтуерния дизайн и оценяването на негови аспекти.

В **Увода** са формулирани тезата, целта и задачите на дисертационния труд. Разгледани са основните тенденции при използването на мобилните технологии, както и предимствата, които те носят за потребителите. Идентифицирани са и проблемите пред потребителите при използване на мобилни приложения, като е обоснована необходимостта от изследване на ползваемостта им. Целта, която се поставя в дисертационния труд, е ясна и точна, а именно: да се обоснове необходимостта от изследване на ползваемостта на мобилни приложения, да се създаде модел на компютърна система за оценяването ѝ и да се предложи подход за нейната реализация. Задачите, формулирани в увода на дисертационния труд, отговарят на поставената цел и включват изследване на понятието „ползваемост“, анализ на факторите, играещи важна роля при изграждането на ползваеми мобилни приложения; изследване на съществуващите методи и средства за оценяване и тестване на ползваемостта на мобилни приложения; разработване модел и реализация на система, насочена към

изследване на ползваемостта, както и прототип на системата с цел демонстриране на нейната практическа приложимост.

Глава 1, озаглавена „Теоретични основи на ползваемостта на мобилни приложения“, е обзорна. В нея е разгледана същността на понятието „ползваемост“, компонентите, които я обуславят, характерните особености на дизайна на потребителския интерфейс на мобилните приложения, както и международните стандарти в тази област. Описан е процесът на изследване ползваемостта на мобилните приложения, планирането на процеса на тестване, подходящите методи, както и софтуерните средства за автоматизиране на този процес.

В **Глава 2, озаглавена „Модел на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения“** съдържа описание на изискванията към дизайна на потребителския интерфейс, групирани съобразно техния контекст на употреба. Разработена е и методика за апробация на модела чрез анкета с отворени въпроси към потребителите. От така дефинираните методи са селектирани приложимите за оценяване ползваемостта на мобилни приложения. Описани са модулите на проектираната система на високо ниво, като впоследствие са детайлизирани чрез UML и ArchiMate диаграми и словесно описание. Специфицирана е архитектурата на проектираната система, като избраното решение е детайлно обосновано като Web-базирана система, включваща слоеве.

В **Глава 3, озаглавена „Изграждане и внедряване на системата за оценяване ползваемостта на мобилни приложения“** е представено апробиране на системата в реална фирма. Обоснован е изборът на технологии за реализиране на системата и е разработен неин прототип, предшестван от анализ на изискванията, създаване на шаблони на основните страници, след което е описан процесът на внедряване на системата.

Приноси. Авторът на настоящата рецензия приема дефинираните от докторанта приноси, а именно:

1. Обстоен анализ на методите и средствата за тестване и оценяване на ползваемостта на мобилни приложения и бизнес процес за изследване на ползваемостта на този тип приложения.
2. Изследвани са особеностите на дизайна на мобилни приложения и на тази база са изведени изисквания при дизайна, които да послужат при оценяване на ползваемостта на този тип приложения.
3. Предложен и апробиран е йерархичен ментален модел, който може да се използва при определяне на изискванията по отношение на функционирането и потребителския интерфейс не само на мобилните приложения, но и на софтуера като цяло.
4. Създаден е модел на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения с графични нотации за означаване на входни, входно-изходни и изходни устройства, който е съчетание от типична многослойна архитектура на уебприложения, биометрична и мултимодална система.
5. Разработена е концепция за изграждане и внедряване на системата, апробирана чрез създаден неин прототип.

Публикации и участия в научни форуми. Представени са седем публикации, от които 2 са статии в списания и 5 – доклади на конференции в България, като 3 са на английски и 4 на български език.

Списъкът с използвана литература включва 200 заглавия, от които 142 издания и 58 Интернет ресурси. Библиографията е пълна и актуална, преобладаващата част от източниците (177 броя) са на английски език. Дисертацията е оформена прилежно, всички таблици и фигури са номерирани. Авторефератът е в обем от 44 страници, като правилно отразява съдържанието на дисертацията.

Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на чл. 34, ал. 2 и ал. 3 на Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна.

Във връзка с дисертационния труд могат да се отправят следните въпроси, критични забележки и коментари:

1. При дефинирането на архитектурата на разработваната система в глава 2 при свързването на компонентите е използван елементът „преобразователна шина“. Кои са неговите характеристики и защо не са използвани някои от стандартните софтуерни конектори?
2. Разпределението на основния текст в главите не е балансирано: 56 : 48 : 39 страници и показва превес на обзора пред останалите глави, което донякъде се компенсира от наличието на приложенията. По мнение на рецензента обзорната глава 1 би трябвало да бъде съкратена за сметка на останалите две глави, особено на третата, която съдържа реализацията на разработваната система, а е най-малка в сравнение с останалите.
3. В дисертацията не е представено практическо тестване на системата с реални потребители, което би било полезно за апробация на представената методология.
4. Съдържанието на дисертацията е кратко за нейния обем. Детайлизирането му и разделянето на текста на повече части (точки и подточки) би олекотило четенето.
5. Полезно за докторантката би било да публикува получените резултати и в чуждестранни реферирани издания, което би увеличило видимостта на нейната работа.

Цялостното впечатление на рецензента от дисертационния труд на кандидата е положително, като приема всички приноси съгласно представената справка. Представената работа показва широка и задълбочена теоретична подготовка и висока степен на изграденост на изследователската теза, яснота относно целите и задачите на изследването. Представеният труд е актуален и научно подкрепен анализ на избраната област. Направените по-горе забележки и коментари нямат за цел да омаловажат неговите постижения, които имат главно научно-приложен характер и трябва да се възприемат по-скоро като препоръка за бъдещата му работа.

Заклучение

Въз основа на изложеното по-горе считам, че кандидатът Радка Валериева Ночева изпълнява всички критерии и изисквания по Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна. Предложените приноси и положителни страни на дисертационния труд ми дават основано основание да препоръчам на членовете на уважаемото Научно жури да присъдят на Радка Валериева Ночева образователната и научна степен "доктор", професионално направление 4.5 "Информатика и компютърни науки".

Подпис:

/доц. д-р В. Жечева/

16.08.2017 г.
Гр. Бургас

от доц. д-р Димитрина Любомирова ПОШИМИРОВА,
Национална лаборатория по компютърна вирусология – БАН

2020-544 / 21.08.2017г.

по повод Заповед № 06-1770 / 29.06.2017 г. на проф. д-р Пламен Илиев,
Ректор на Икономически университет – Варна,

определяща състав на научно жури

във връзка с провеждането на защита на дисертационен труд

на Радка Валериева Начева,

на тема: „Компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения“
за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление
4.6. – Информатика и компютърни науки, докторска програма – Информатика

Анализ на методи и средства за тестване и оценяване на ползваемостта на мобилни приложения е предмет на предоставения ми за становище дисертационен труд. Обединяване на целта за изследване ползваемостта на софтуер и експерименталните изследвания от внедряването на автоматизирана за целта компютърна система, е свързано с изясняване на основни методи и средства за оценяване и тестване на ползваемостта на мобилни приложения. Изследванията, свързани с обосновка на необходимостта от изследване на ползваемостта на мобилни приложения и създаването на модел на компютърна система за оценяването ѝ, са един актуален научен проблем, което е видно от големия брой учени, работещи по този проблем, които са цитирани в дисертацията. Мотивката за необходимостта от създаването на система за успешно управление на процеса на изследване на ползваемостта на мобилни приложения е изложена кратко, ясно и точно от докторанта.

Научната област и темата на дисертацията са достатъчно актуални в един динамично развиващ се клон на информатиката, тясно свързан с приложенията на тази наука в обществените (икономически, политически, социални др.) отношения. По-специално изследването на ползваемостта на софтуер е занимание на много изследователи у нас и по света.

Разработката има практическа ориентация, като дисертационният труд обхваща научни и научно-приложни резултати, свързани с компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения.

Представените за рецензиране материали са:

- 1) дисертационен труд, съдържащ 189 страници;
- 2) автореферат от 42 страници;
- 3) 7 публикации на кандидата, отразяващи резултати в дисертационния труд;
- 4) автобиография на Радка Начева (само в електронен вариант).

Съгласно ЗРАСРБ, дисертацията трябва да съдържа оригинални приноси, което несъмнено е изпълнено в този случай. Разработеният (на база на предложен концептуален модел и архитектура) прототип на компютърна система за оценка на ползваемостта на мобилни приложения доказва на практика, че Радка Начева притежава знания и способности за извършване на самостоятелни изследвания.

Съгласно Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИУ-Варна, кандидатът представя 7 научни публикации, от които 2 статии в реферирани издания и 5 доклада.

В научните публикации са публикувани резултатите от дисертацията, които касаят:

- особености при дизайна на потребителски интерфейс на мобилни приложения (глава 1);
- концепция и архитектура на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения (глава 2);
- методи за тестване и оценка на ползваемостта (глава 1);
- тестване и оценка на мобилни приложения (глава 1);
- изисквания към дизайна на мобилните приложения (глава 2);

Като брой, представените публикации удовлетворяват и дори надхвърлят изискванията на Правилника на ИУ-Варна.

Друг важен момент в оценката на представената дисертация е свързан с качествата на нейната **структура**. По мое мнение тя притежава ясна и логична структура, която включва увод, три глави, заключение, използвана литература, приложения (2 броя, разписани в 11 страници) и списък на публикациите по дисертационния труд. В увода Радка Начева се е постарала да включи всички необходими важни елементи, предхождащи истинското изложение. Дефинирана е ясно тезата, целта на труда и поставените пет задачи, които напълно кореспондират на поставената цел. Като цяло изложението е представено разбираемо и е съпроводено с таблици и фигури, чиито брой е добре балансиран.

Друго важно качество на един дисертационен труд е дали авторът му е показал добро познаване на научната литература и на актуалното състояние на изследвания проблем. По мое мнение това са важни елементи, които трябва да се търсят в изложението на всяка маща докторска дисертация. Доколкото мога да съдя от изложението на дисертационния труд, Радка Начева е подхождала отговорно към натрупаното наследство по въпроса като е демонстрирала необходимата информираност. Цитираната литература обхваща 123 заглавия, от които 23 на кирилица, 42 на латиница и 57 интернет източници.

Разбира се едно от най-важните неща при оценката на даден дисертационен труд са неговите конкретни **приноси**. На първо място бих отбелязала, че едно от несъмнените достоинства на труда е предлагането на модел на компютърна система за оценяване на ползваемостта на мобилни приложения. Комбинирането на хибридна архитектура, базирана на стандартна многослойна архитектура на уеб-приложения и на архитектура на биометрични и мултимедийни системи ми дава основание да смятам, че докторантът работи в детайли и е подхождал педантично към работата си.

Хронологично в дисертационния труд това не е първият принос и той е съответен от още 4 приноса. Бих си позволила да направя следната **критична бележка** по първи принос: по мое мнение акцентът трябва да бъде върху предлагането на бизнес процес за изследване на ползваемостта, а не върху провеждането на обстоен анализ на методите и средствата за тестване и оценяване на ползваемостта на мобилни приложения. Така първият принос може да бъде дефиниран като: *Предложен е бизнес процес за изследване на ползваемостта на мобилни приложения, базиран на проведен обстоен анализ на методите и средствата за тестване и оценяване на ползваемостта на този тип приложения*. Аналогично следва да бъде редактиран и втория принос.

Още един достоен принос е предложения йерархичен ментален модел, който намира приложение при определяне на изискванията, свързани с функционирането на потребителския интерфейс на софтуер за всички видове устройства.

Приемам формулираните теоретични и приложни научни приноси на докторанта, като считам, че те правилно отразяват извършеното от нея във връзка с разработването на дисертационния труд, изследването на представената предметна област и създаването на модел на компютърна система за оценка ползваемостта на мобилни приложения.

Критични бележки и препоръки

- ✓ В дисертационния труд се използва израза „*потребителски интерфейс*“. Аз лично намирам тавтология в този израз. Интерфейсът може да бъде интерфейс на команден ред, графичен интерфейс, базиран на менюта, базиран на формуляри, но във всички тези случаи интерфейсът е направен за потребителя.
- ✓ Според мен по-нататъшното разработване на проблема следва да бъде насочени към доразвиване и разширяване на създадения модел, като в него се включат елементи на формулиране на решения, с което ще се подпомогне значително управленския процес на базата на аналитичната дейност.

Заключение

Оценката ми за дисертационния труд на Радка Начева е **положителна**. В представения дисертационен труд са получени резултати с научен и научно-приложен характер, които са апробирани. Докторантът демонстрира задълбочени познания в конкретната научна област и научен потенциал за реализация на оригинални идеи.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа на уважаваното научно жури да гласуват с **положителен вот** за присъждане на Радка Начева **образователната и научна степен „доктор“**.

20.08.2017 г.

София



доц. д-р Димитрина Полянирова