

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Аврам Моис Ескенази, ИМИ БАН

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор'

в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки

докторска програма Информатика

Автор: Станка Иванова Хаджиколева

Тема: Моделиране и управление на методики за оценяване на качеството (с приложение в образователната система)

Научен ръководител: проф. д-мн Георги Тотков, ПУ

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33-1520 от 23.04.2013 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Моделиране и управление на методики за оценяване на качеството (с приложение в образователната система)“ за придобиване на образователната и научна степен ‘доктор’ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика. Автор на дисертационния труд е Станка Иванова Хаджиколева – докторантка на самостоятелна подготовка към катедра „Компютърни технологии“ с научен ръководител проф. д-мн Георги Тотков от ПУ.

Представеният от г-жа Хаджиколева комплект материали на хартиен носител и в електронен вид е в съответствие с чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- диплома за висше образование (ОКС ‘магистър’)
- заповед Р33-4248/22.12.2010 на Ректора на ПУ за записване в докторантура на самостоятелна подготовка;
- заповед 71/08.03.2013 на Декана на ФМИ- ПУ за провеждане на изпит – кандидатски минимум по специалността от индивидуалния план;
- съответен протокол от 15.03.2013 за издържан изпит по специалността с успех отличен (6.00);
- заповед Р33-1196/02.04.2013 на Ректора на ПУ за провеждане на катедрен съвет с разширение за предварително обсъждане на дисертационния труд;
- протокол от 08.04.2013 на така назначения катедрен съвет, съдържащ единодушно прието решение за готовност на труда за защита;
- заповед Р33-1169/01.04.2013 на Ректора на ПУ за отчисляване с право на защита;
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на всички научни трудове и участия в проекти;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- копия на научните публикации;
- списък на забелязани цитирания;
- декларация за оригиналност резултатите на дисертацията и за достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ, ПУ;
- служебна бележка от поделение НПД на ПУ за участие на докторантката в 3 научни проекта.

Докторантката е приложила описаните в списъка на публикациите по дисертацията част от монография и 7 публикации.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Станка Хаджиколева е родена през 1977. Завършила е математическата гимназия в Бургас през 1995, а през 2000 – ПУ като магистър по две специалности – „Математика“ и „Математика и информатика“. От 2000 до 2013 е докторант на самостоятелна подготовка в ПУ. Веднага след завършването на висшето си образование започва едновременно работа и като софтуерист, и като преподавател. В първото направление работи като специалист по софтуерна поддръжка, системен администратор, управител и съдружник в софтуерна фирма. Във второто е учител по информатика и ИКТ, а от 2002 година до момента преминава в ПУ трите стъпала от асистент до главен асистент, като в преподавателското й портфолио влизат курсове по бази данни, изкуствен интелект, бизнес с интернет, софтуерни технологии, езици и среди за програмиране в интернет и др. Струва ми се, че тази комбинация от дейности е една от предпоставките за успешната реализация на дисертацията й.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Актуалността на разработвания в дисертационния труд проблем е само едно от строго положителните му качества. Към тях бих причислил интердисциплинарността, която всеки вижда, а и ще проличи в разглежданията ми по-долу, както и високата обществена значимост. Едва ли някой се съмнява, че обществото от векове и особено днес е силно заинтересовано от високото качество на образованието, а нищо конструктивно не може да бъде направено, ако няма обективни, ефективни и надеждни методи за оценка на това качество. Към това добавяме и особено актуалната, важна и сравнително нова подтема за качеството на дистанционното обучение. В този смисъл поставената цел напълно съответства на естествения интерес – **„Разработване, изследване, и апробиране на общи схеми за концептуално и компютърно моделиране на методики за оценяване и управление на качеството на обучение“**, с.1. Държа да отбележа с особено задоволство обобщения подход в опита (както се вижда – успешен) за дедуктивно постигане на целта. Това става веднага ясно от **първата от петте задачи**, чрез чието решаване се постига в крайна сметка целта – създаване на формален и компютърен модел на критериална система за оценка на качеството, подходящ за изграждане на приложения за самооценяване, оценяване и/или акредитация. **Останалите четири задачи** са в логична последователност, осигуряваща очакваната от информатична дисертация (независимо от интердисциплинарността, свързана със спецификите на проблемите на образованието и качеството) и доказана приложност на някои от резултатите – създаване на концептуален и компютърен модел за мониторинг на процедури за оценяване на качеството; проектиране и изграждане на софтуерен прототип за мониторинг на процедурите за оценка на качеството в НАОА; изследване и усъвършенстване на предложените концептуални и компютърни модели на базата на реални експерименти със създадените софтуерни прототипи; предлагане на критериална система за оценка на качеството на дистанционна програма, съобразена с нормативната база в България и с практиките на НАОА.

4. Познаване на проблема

Нямам никакви съмнения, че докторантката познава (и го е демонстрирала в труда) всичко съществено и актуално, свързано с тематиката на дисертацията. Трудностите, с които се е сблъскала и преодоляла, произлизат от интердисциплинарността и спецификата на тази тематика. Доколкото сам преброих, цитирани (и ползвани) са 125 източника, от които 84 на английски и 41 на български. Дори да извадим десетината собствени работи, остава едно наистина впечатляващо множество. Вече престанах да отделям интернет източниците от „класическите“ по ясни причини, но ще отбележа, че първите преобладават, което в случая е просто необходимост. Все пак, за по-фундаментални и трайни резултати са ползвани

източници и от 80-те години на миналия век. Имам две не особено съществени *забележки*: прието е при цитиране на интернет източници да се посочва датата на последното им посещение, което в дисертацията не е направено; не одобрявам позоваването на уикипедията в научен труд, а това е направено няколко пъти, вкл. и за базови понятия като скали [Measure-W], с.24, респ. с.146 и акредитация [Accreditation-W], с.6, респ. с.145.

5. Методика на изследването

Отговорът на въпроса за методиката се съдържа до голяма степен в констатациите ми по-горе в т.3. Оценен високо като особено подходящ за дисертационен труд по математическа информатика дедуктивния подход. Благодарение на него се създават достатъчно адекватни модели с голяма общност. След това те се конкретизират в по-тясната област на темата на дисертацията, а по-късно достигат до експериментални софтуерни реализации, които се тестват с реални потребители и водят до създаването на конкретни препоръки и система (в областта на дистанционното обучение). Казаното е моето основание до *оценя високо* методиката на изследването.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Представеният труд се състои от 180 стр. (заглавна, I-VII, 1-172) и е структуриран така: съдържание, списък на 58 фигури, списък на 25 таблици, използвани съкращения, увод, 5 глави, заключение, декларация за оригиналност, списък публикации, списък цитирания, библиография и 3 приложения. Със своите около 4000 знака страниците са приблизително двойни на стандартните и по този начин дисертацията става по обем доста над обичайните за информатиката. Не мисля, че това е недостатък, все пак около 30 страници са приложенията.

Оформлението е много добро, подредено е и е илюстрирано качествено с таблици и фигури. Това улеснява четенето и разбирането.

Обзорно-аналитичните елементи са съсредоточени в глави 1 и 5, по обем са добре премерени, а по съдържание – напълно достатъчни и подкрепят тезата за *добре защитена образователна компонента* на докторантурата.

Уводът е сравнително кратък, обосновава и формулира целта и задачите (по които вече се произнесох положително) и резюмира съдържанието на труда по глави. Тук се цитират и 3 проекта, по които са ползвани резултати от изследването.

В *глава 1* са въведени основните понятия от значение за труда. Дори само от това проличава интердисциплинарността и произлизащите от това трудности, за които споменах и които смятам, че са преодолени. Направена е конкретизация за проблемите при оценяване качеството на обучението и специално на дистанционното. Задачите са декомпозирани на подзадачи, но има *известно разминаване в терминологията* на таблица 1 (с. 13) – това, което в увода беше задача, сега се нарича цел, а подзадачите се именуват задачи.

В *глава 2* е предложен концептуален метамодел на критериална система за самооценяване, оценяване и акредитация на обучението. Одобрявам системата от формулирани изискванията към него – от една страна личи стремежът към максимална общност, от друга страна не е забравена връзката с реалността и крайната цел, поради което е съобразено състоянието на процесите и изискванията на НАОА. Описанието на метамодела е по всички канони. Той е в рамките на наложените в последните десетилетия разбирания за йерархичност, когато става дума за качество, но отразява и спецификите на целта на труда, вкл. задачата за софтуерна реализация, потвърждаваща релевантността на модела. Детайлността, до която се достига по обектите, техните характеристики, връзките между тях, както и по софтуерно-технологичните аспекти, подкрепя последното ми твърдение, както и съгласието ми с изводите на тази глава и претенциите на докторантката по *първия*

научно-приложен и **първия приложен принос**. Впрочем още тук ще отбележа, че бих се съгласил, ако „научно-приложен“ би бил заменен с „научен“, защото според мене изграждането на модел (метамодел) на демонстрираното ниво на абстрактност и общност и с такъв апарат отговаря на това мое разбиране.

В **глава 3** г-жа Хаджиколева предлага концептуален консолидиран модел за мониторинг на процедури за оценяване на качеството. Проличава познаване на теорията и практиката на представянето на процеси и умението да се изберат най-подходящите за целта формализми (BPMN и UML). Въведено е, дефинирано, анализирано откъм силни и слаби страни и активно използвано понятието „консолидиран модел на процеси“, само по себе си сериозен резултат. Резултатите от тази глава обосновават претенцията за **втория научно-приложен принос** (вж. и бележката ми по-горе за глава 2).

Глава 4 докторантката е посветила на създаването на прототип на система за мониторинг на процедурите на НАОА. След задълбочен анализ докторантката стига до извода за сериозно припокриване в тринадесетте типа акредитационни процедури на НАОА. В резултат са специфицирани техни модели, определени са общите им стъпки и накрая е изграден съответен консолидиран модел (приемственост с глава 3). Разработен е прототипът КОМПАС-П, използващ консолидирания модел за инициализиране на нови и управление на съществуващи процедури и за контрол на достъпа до процедурите в зависимост от различни параметри. Не съм сигурен, че мястото на подробностите, свързани с процедурите (класове, шаблони в зоната с.92-106) е там, а не в приложение. Във всеки случай тази глава прави претенциите на авторката за **втория и третия приложен принос** напълно основателни.

Глава 5 съдържа много обстойно проучване на чуждестранни организации, стандарти, проекти и модели за оценка на качеството на електронното обучение. Вероятно заради стремеж към обективност, докторантката се е въздържала от по-явно изразяване на позиция, а би било интересно да се прочете нещо за силните и слаби страни на изследваните обекти, лично аз имам за някои от тях не съвсем ласкаво мнение. Специална подглава е посветена на състоянето у нас. Вероятно най-важният резултат е предложената критериална система за оценка на качеството на дистанционното обучение. Тя има 2 раздела - критерии за оценка на средата за провеждане на дистанционно обучение във ВУ и критерии за оценяване на конкретна дистанционна програма. Особена **тежест** на този резултат придава фактът, че системата е била широко обсъждана от академичната общност и официално утвърдена от НАОА. Това узаконява и последната претенция на докторантката - **четвъртия приложен принос**.

Заключението има очакваното съдържание – припомняне на петте задачи на дисертацията и артикулиране на приносите. Имаме налице както **решение** на тези задачи (а следователно и **постигане на целта**), така и несъмнено **съответствие** между двете множества (**задачи – приноси**). Дават се достатъчно данни за **апробацията** и се формулират **перспективи** за развитие.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

От разглежданията ми по глави в предходната точка стана ясно, че **признавам всички шест претенции за приноси** на докторантката. Същото се отнася и до **несъмнената значимост** на труда за важни процеси в обществото.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

От представените общо 8 труда един е глава от монография, останалите 7 са доклади в сборници от конференции – повечето международни или национални с международно участие, но всички са в България. 7 от публикациите са на български, 1 – на английски език. Всички работи са със съавтори – 1 с двама, по 3 работи са с 3 и 4 съавтори. Като **количество** представените публикации са **повече от достатъчно** за докторска дисертация, по съдържание – **отразяват основните резултати** на труда. **Качествените характеристики**

обаче биха могли да бъдат по-добри – както по отношение на езика (за информатична тематика бих предпочел преобладаване на английския с оглед по-широкото популяризиране на резултатите), така и по местата за публикуване – една от работите можеше да бъде в списание, някои от тях – в конференции в чужбина или конференции у нас на нивото примерно на Компсистех.

В общи линии, поради очевидни причини няма очаквания работи, свързани с докторантски труд, да имат цитирания. Все пак докторантката е предоставила списък с 5 цитирания от български автори на монографичния труд. Не се задълбочих да установявам (ако въобще е възможно) доколко тези цитати са свързани точно с резултатите от дисертацията, защото не го считам за необходимо.

9. Лично участие на докторанта(ката)

Трудно е в информатиката да се претегля личното участие на даден автор предвид на обичайното писане на статии и доклади от колективи, особено в случаите, когато има софтуерни проекти и реализации. Не може да бъде критерий и позицията на автора в списъка от автори за разлика от други науки, където поставянето името на даден автор на първо или на последно място говори и за особения му принос към работата. За мене в случая определящ е фактът, че тези 8 публикации отразяват дисертацията, за *която нямам никакви основания да се съмнявам*, че не е лично дело на докторантката (при общоприетата и добре регламентирана роля на ръководителя).

10. Автореферат

Авторефератът *отговаря изцяло на изискванията* за пълнота, отразява всичко съществено от дисертацията и почти отговаря на изискванията за компактност със своите 36 страници.

11. Критични забележки и препоръки

По-горе отбелязах няколко. Вероятно поради някаква техническа грешка, заглавието на приложената част от монографията и следващите раздели са номерирани от 1, вм. от 6. (в електронния вариант). От дисертацията получих поредното доказателство и стимул да продължа дългогодишната си борба за премахване на пълния (или непълния) член в българския език – докторантката, както и още 95% от българския народ безмилостно пренебрегват правилата, свързани с тях (в една предходна рецензия тук, в ПУ, оценката ми беше все още 90%).

12. Лични впечатления

Имам спорадични положителни лични впечатления от отделни съвместни участия в научни мероприятия, както и от общото ни участие (макар и в различни глави) на монографичен труд.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Докторантката сама е дала (с.140-141) препоръки за развитие в три направления – теоретично, приложно и практическо. Намирам ги за добре обмислени, интересни и полезни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензираният труд представлява научно изследване от тип докторска дисертация в съответствие с общоприетите разбирания и съдържа достатъчен брой сериозни научни и научно-приложни и приложни резултати. Те са постигнати след много грижлив анализ, илюстрация са за образцово прилагане на дедуктивен подход и са довели до експериментална

софтуерна реализация с практическа използваемост и с важно значение за образователната практика.

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси е *положителна*. Дисертационният труд *отговаря напълно* на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ "П.Хилендарски".

Постигнатите резултати ми дават основание *без колебание* да предложа на почитаемото научно жури *да присъди образователната и научна степен „доктор” на Станка Иванова Хаджиколева* в областта на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

23.05.2013 г.

Рецензент:

проф. д-р Аврам Ескенази