

## РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Юлиана Пенева Пашкова  
редовен доцент в Нов български университет, деп. "Информатика"

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: Емил Николов Хаджиколев**

**Тема: Моделиране и управление на процедури за оценяване и акредитация на обучението.**

**Научен ръководител: проф. д-мн Георги Атанасов Тотков; доц. д-р Росица Желязкова Донева, кат. "Компютърна информатика," ФМИ, Пловдивски университет.**

### 1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33-1967 от 21.06.2012 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема *Моделиране и управление на процедури за оценяване и акредитация на обучението* 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 Емил Николов Хаджиколев – докторант на самостоятелна подготовка към катедра Компютърна информатика с научен ръководител проф. д-мн Георги Атанасов Тотков и втори научен ръководител доц. д-р Росица Желязкова Донева от ФМИ на Пловдивски университет.

Представеният от Емил Николов Хаджиколев комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;

- нотариално заверено копие от диплома за висше образование (ОКС ‘магистър’)
- заповеди за записване в докторантура,
- заповед за втори научен ръководител;
- заповед за провеждане на изпит от индивидуалния план и съответен протокол за издържан изпит по специалността с успех отличен (5.50);
- протоколи от катедрени съвети, свързани с докладване на готовност за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- заповед за отчисляване от докторантура;
- списък на всички публикации;
- списък на забелязани цитирания;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията
- дисертационен труд;
- автореферат;
- копия на научните публикации;
- служебна бележка НПД, удостоверяваща участието на кандидата в научни проекти във връзка с процедурата за придобиване на ОНС „доктор”;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;
- служебни бележки за използване на системата КОМПАС, разработена в рамките на докторската дисертация.

Докторантът е приложил една глава от монография и седем публикации.

## **2. Кратки биографични данни за докторанта**

Емил Хаджиколев е завършил с отличен успех математика със специализация по информатика през 1999 г. в Пловдивски университет. В началото на 2000 г. е назначен като асистент във ФМИ и последователно заема длъжностите старши и главен асистент по информатика. Преподава различни информатични дисциплини и владее съвременни информационни технологии и средства. Има опит като ръководител на проекти и Web разработчик в софтуерни компании. През 2010 г. е зачислен в докторантура на самостоятелна подготовка с научен ръководител проф. д-мн Георги Тотков. Има участие в значими научно изследователски проекти. Владее английски и руски езици.

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

Разработваният в дисертационния труд проблем е свързан с оценяване и управление на качеството на обучението и е особено актуален предвид създадените през последното

десетилетие много нови учебни заведения и породеният от конкуренцията стремеж за непрекъснато подобряване на образователните услуги с оглед привличането на повече обучаеми. Процедурите за външно оценяване и акредитация са разнообразни и изискват работа с множество документи от различни участници. Това предполага търсенето на възможности за автоматизиране на управлението на потока от съпровождащи дейности и документи. По този начин се облекчава работата на експертните групи, намаляват се пропуските от страна на оценяваната институция, повишава се ефективността на акредитационните процедури чрез подходящо управление на потока от документи. Следователно разработването на автоматизирана система за оценяване и управление на качеството на обучението, която да поддържа разнотипни процедури (вкл. с възможности за модифициране), с разнородни участници (институции, организации, звена, потребители) е особено актуална задача. Проучванията показват, че в България все още не е създадена подходяща софтуерна система, която да подпомага оценяването и управление на качеството на обучението. Това обуславя и основната цел на дисертационния труд, а именно „автоматизиране на процедури за оценяване на качеството и акредитация на обучението”. Счита се поставената цел и произтичащите от нея задачи за целесъобразни.

#### **4. Познаване на проблема**

Прегледът на цитираната литература позволява да се твърди, че докторантът е навлязъл достатъчно добре в проблематиката. За съжаление не е спазен изцяло стандартът за цитиране, в смисъл, че за електронните публикации липсва дата на публикуване или достъп, списъкът с използвана литература не е номериран. Това затрудни работата по оценяване нивото на познаване на проблема от страна на докторанта. Освен това е неуместно цитирането на източник като Wikipedia в една докторска дисертация.

Доколкото преброих и класифицирах, цитираните източници са общо 139, на кирилица са 45. Около 80 от източниците са публикации в Интернет сайтове, което прави благоприятно впечатление, с оглед тяхната актуалност. Списъкът е представителен по брой и по разпределение на авторите, включени са публикации от последните години, което е особено важно в областта “информатика”. Съотношението между чуждестранни и български източници намирам за напълно естествено.

#### **5. Методика на изследването**

Методиката, приложена от докторант Хаджиколев произтича от поставените цели и обособените изследователски направления, които могат да се разглеждат като задачи, а именно:

- Анализ на практиките за оценяване на качеството и акредитация на обучението;

- Създаване на метамодел на процедури за оценяване на качеството и акредитация, обхващащ моделиране и управление на процедурите;
- Разработване на среда за моделиране и съпровождане на процедури за оценяване на качеството и акредитация.
- Провеждане на експерименти с проектираната софтуерна система.

Методиката на изследванията отговаря напълно на гореописаните задачи, а начина, по който се процедира, намирам за логичен, последователен и в крайна сметка - ползотворен. Започвайки с аналитично проучване на текущото състояние, докторантът създава концептуален модел на процедури за (само)оценяване и акредитация като дефинира основни изисквания към него. Предложеният метамодел е валидиран, като за целта е създадено съответно софтуерно средство и е проведена експериментална реализация. Това доказва, че от методическа гледна точка, авторът демонстрира изследователска ерудиция и реализаторски умения, които му позволяват да получи адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

## **6. Характеристика и оценка на дисертационния труд**

Дисертацията се състои от увод, четири глави, заключение, списък от публикации по дисертацията, справка за цитирания, декларация за оригиналност, библиография и приложения. От тях същинският текст е 120 стр., библиографията - 7 стр., собствените трудове по дисертацията – 1 стр., приложенията – 7 стр. и справка за цитиранията – 1 стр. Размерът на страницата е от около 50 реда и 70-80 символа на ред. С други думи, като обем дисертацията е напълно в нормите. Работата е оформена с илюстрации (41 фигури), таблици (28), по начин, който намирам за добре премерен.

В Увода авторът убедително обосновава актуалността на решаваните от него задачи, формулира ясно и точно основната цел на дисертацията „автоматизиране на процедури за оценяване на качеството и акредитация на обучението”. Определени са четири основни изследователски проблеми със съответни задачи, които логично водят до постигането на поставената цел. В останалата част от Увода е представена структурата на дисертационния труд.

В Глава 1 са включени основни понятия и обзор на направените от автора проучвания. Разгледани са основните понятия от изследваната предметна област – качество, оценка на качеството, акредитация и др. Изследвани са процедури по външно оценяване и акредитация, както и методи и системи за вътрешно оценяване и поддържане на качеството на обучението в български висши училища. Направено е проучване на процедурите по (само) оценяване и

акредитация. Представен е обзор на различни стандарти и технологии за управление на ИТ услуги и бизнес процеси.

Въз основа на направеното проучване са представени изводи за съвременното състояние на практиките за оценяване на качеството и акредитация на обучението. Маркиран е основният проблем - липсата на софтуерни инструменти за цялостно съпровождане на процедурите за оценяване на качеството, породен от тяхната динамика (процедурите варират за различните образователни институции и се променят често). Обосновава се разработването на отворена система за оценяване на качеството, която може да се използва в различни институции, с различни методики и процедури. Ядрото на подобна система се състои от общ концептуален модел, който да формализира процедурите по оценяване и акредитация.

Глава 2 съдържа решението на поставените в дисертацията задача 2, а именно - създаване на метамодел на процедури за оценка на качеството и акредитацията. Предложеният метамодел поддържа възможности за моделиране на процедури и методики за оценяване, което гарантира неговата отвореност. Значимите характеристики, които осигуряват универсалност на системите, разработени на база предложени метамодел са: моделиране на структурата на оценявания обект; дефиниране и конфигуриране на индикатори и методики; моделиране на процедури за оценяване. Метамоделът е универсален и може да бъде използван за изграждане на софтуерни системи за оценяване на обекти и процеси, които не са свързани с обучението.

В Глава 3 е предоставен проект на софтуерна система на базата на предложени метамодел като са определени софтуерните изисквания. Предложени са основни модули от базовата архитектура на системата. Описани са жизнения цикъл на процедура за оценяване и свързания с него жизнен цикъл на разширена методика за оценяване. Представени са модел на работа при създаване, конфигуриране и използване на процедура за оценяване, като и съответна технология за реализация. Дефинирани са и изискванията към сигурността на системата.

В четвърта глава на дисертацията създаденият метамодел е валидиран и утвърден чрез създаване на софтуерен прототип КОМПАС. Дискутирани са резултати от проведените експерименти с прототипа по изпълнение на процедури по самооценяване и оценяване. Използването на система КОМПАС улеснява различни дейности по самооценяването като ги автоматизира. Решават се и множество проблеми при създаването на оценяващ доклад. Експерименталните изследвания доказват приложимостта на предложените решения.

В заключението са систематизирани научно-приложните и чисто приложните приноси от дисертацията и са дадени идеи за бъдещо развитие на получените резултати.

## **7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката**

Основните приноси на дисертационния труд могат да се класифицират като научно-приложни и приложни.

### **1. Научно-приложни приноси:**

- Създаден е концептуален метамодел на система за моделиране и управление на процедури за оценяване на качеството. Предложеният метамодел е абстрактен и разширяем, като дефинира основните понятия, обекти и процеси, които съставят една процедура по (само)оценяване или акредитация. Той позволява мултиплициране в други предметни области, с възможности за моделиране на методики и процедури за оценяване на абстрактно ниво.
- Предложен е проект на система за моделиране и управление на процедури за оценяване на качеството на базата на създадения метамодел.

### **2. Приложни приноси**

- Извършена е практическа верификация на предложения метамодел чрез създаването на софтуерен прототип, удовлетворяващ изискванията, заложи в метамодела и създадения върху него проект.
- Проведени са успешни експерименти с прототипа върху реални данни в реална среда за различни организационни структури (ПУ и НАОА). Изследвана е и доказана приложимостта на създадения прототип, а от там и на предложения метамодел.

В Глава 4 има раздели, посветена на конкретното реализиране на предмета на дисертацията. Представени са данни от експерименти и получени резултати. За мен няма никакво съмнение относно използваемостта на приносите в практиката. Представените в заключението приноси от дисертацията са добре редактирани и удачно класифицирани. Те отразяват вярно и точно съдържанието на направените изследвания. Заключениеето съдържа и някои идеи за бъдещо развитие на получените резултати.

## **8. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Докторантът е представил списък от 8 публикации по дисертацията - всички в специализирани български издания, като две са на английски език. Едната от публикациите е глава от книга на български език и се приравнява на една публикация в списание. Приносите на автора са отделими, въпреки наличието няколко съавтора. Желателно е, разбира се, да има и самостоятелни публикации в списания и особено в международни издания. Като брой 8 публикациите са достатъчни - специфичните изисквания на ФМИ към ПУ са спазени. Авторът

е представил списък от 5 цитирания от български автори. Получените по време на изследването резултати са използвани в два проекта.

#### **9. Лично участие на докторанта**

Личното участие на докторанта в проведеното дисертационно изследване е безспорно. Формулираните приноси и получени резултати са изцяло негова заслуга.

#### **10. Автореферат**

Авторефератът е направен според изискванията и много добре отразява всички аспекти на дисертационния труд. Обобщени са основните резултати, постигнати в дисертацията и приносите на автора.

#### **11. Критични забележки и препоръки**

Нямам.

#### **12. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

Дисертационните приноси и резултати могат да се използват в няколко направления:

- разширение на създадения и създаване на нови метамодели;
- проектиране и създаване на прототипи на софтуерни системи, използващи създадените метамодели и модели;
- провеждане на оценяване на различни видове образователни обекти и процеси.

Разработената технология може да намери приложение в други области (различни от сферата на висшето образование), включително и несвързани с оценяване на качеството

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Дисертационният труд **съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“**. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът Емил Николов Хаджиколев **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност

информатика като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’** на Емил Николов Хаджиколев в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

27.06.2012 г.

Рецензент: .....

доц. д-р Юлиана Пенева