

## СТАНОВИЩЕ

на д.м.н. **Георги Атанасов Тотков – професор** в ПУ „Паисий Хилендарски”  
относно дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“  
в област на висше образование 4.0 Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки,  
докторска програма „Информатика“

**Автор на дисертационния труд:** *Тодор Ангелов Ангелов*  
**Тема:** *Автоматизирано генериране на тестове  
за диагностика и развитие на когнитивни умения*

Със заповед № Р33-967 от 01.03.2018 г. на ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” (ПУ) съм определен за член на научно жури по повод докторската защита на Тодор Ангелов Ангелов – редовен докторант към катедра „Компютърна информатика“ с научен ръководител проф. д.м.н. Георги Атанасов Тотков.

В електронен и хартиен вариант получих необходимите документи по процедурата, вкл. дисертационен труд, автореферат, автобиография в европейски формат, копия на публикации, протоколи от катедрени съвети, заповеди за зачисляване, прекъсване, продължаване на обучението, отчисляване и др. Представеният от г-н Т. Ангелов комплект материали на хартиен носител е в съответствие с чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

### 1. Кратки биографични данни

Г-н Тодор Ангелов е завършил специалност „Информатика“ (бакалавърски степени) и спец. „Софтуерни технологии“ (ОКС „магистър“) към Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ). От 2004 г. работи в различни софтуерни фирми като оператор, старши програмист и ръководител на екип. От 2014 г. до 2017 г. е редовен докторант към катедра „Компютърна информатика“. Водил е упражнения като хоноруван преподавател за студенти по информатика във ФМИ.

### 2. Актуалност на тематиката и познаване на състоянието на проблема

Темата на представения дисертационен труд е особено актуална във връзка с с т. нар. „интелектуализация“ на информационните технологии, методи и средства. Областта на дисертационното изследване се отнася към областта на диагностика и развитие на когнитивни умения във възрастовата група 2 – 7 години.

От обзора и анализа в дисертационния труд на проблема, свързан с автоматизирано генериране на когнитивни тестове (общи и специализирани) и на образователни игри за развитие на когнитивни умения, може да се съди че докторантът обстойно е проучил състоянието на изследванията в областта. Списъкът на използваните литературни източници съдържа 78 заглавия, от които 34 на кирилица, 8 на латиница и 36 интернет адреса.

### 3. Методика на изследването

Методиката на изследване, приложена от докторанта е адекватна на дисертационните цели и задачи и е стандартна за ПН 4.6. Информатика и компютърни науки. Нейното последователно прилагане е довело до постигане на конкретни резултати. Основни етапи на дисертационното изследване са проучване на областта, извеждане и анализиране на проблема, създаване на подходящ модел за класификация и генериране на тестови единици (ТЕ) от когнитивен тип, проектиране на архитектурата и на базата данни на система за автоматизирано генериране на когнитивни тестове, провеждане на експерименти с ползване на създадените софтуерни средства, анализ на резултатите и усъвършенстване на предложените решения. От методическа гледна точка, в своята разработка, докторантът е демонстрирал необходимата научна култура и професионални умения.

#### 4. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационната тематика е в областта на диагностиката и развитието на когнитивни умения за целева група – деца в предучилищна възраст.

В дисертационното изследване е направен аналитичен преглед на съвременните изследвания в областта и се обосновава **основна цел** – *подпомагане и интензифициране на процеса по създаване на тестове за диагностика и развитие на когнитивни умения.*

За постигане на основната цел, в дисертационния труд се представят решения на **4 (четири) основни задачи**: проучване на съвременното състояние на проблема; създаване на модели на когнитивна тестова единица (КТЕ) и на когнитивен тест, „покриващи“ разглежданата област, както и на методика и архитектура на система за автоматизирано генериране на КТЕ; провеждане на експерименти, анализ и усъвършенстване на предложени решения.

В процеса на решаване на поставените задачи е направен обзор на системите за диагностика и развитие на когнитивни умения (вкл. за генериране на когнитивни тестове). На базата на класификация на КТЕ (32 типа със 100 подтипа) съпроводени с определени мета-данни, е предложена методика за тяхното автоматизирано генериране. Проектирана, реализирана и тествана е съответна софтуерна система за автоматизирано генериране на тестове за диагностика и развитие на когнитивни умения. За целта са предоставени средства за създаване и поддържане на база от данни за КТЕ. Проведен е конкретен експеримент по създаване на стандартен тест за диагностика на готовността на децата за училище (използван в предучилищното образование).

Основният текст на дисертационния труд (общо 138 страници) е организиран в увод, 4 (четири) глави, заключение (вкл. резюме на постигнатите резултати, приноси и перспективи на изследването), приложения (с таблици и връзки в базата от данни за КТЕ), цитирани информационни източници, списък от публикации на докторанта по темата и декларация за оригиналност и достоверност.

#### 5. Автореферат

Авторефератът на дисертацията, в обем от 42 страници, следва структурата на дисертационния труд, и отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника за неговото приложение. Информацията, съдържаща се в автореферата позволява да бъдат обективно оценени основните достойнства и приноси на дисертационното изследване.

#### 6. Приноси

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват определен принос в изследваната област. **Научно-приложните приноси** на дисертационното изследване са свързани със създаване на модели на когнитивен тест и на КТЕ и на методика за генериране на когнитивни тестове (подходящи за компютърна реализация), с предлагане на класификация на типове/подтипове КТЕ и на архитектура на система за тяхното автоматизирано генериране, както и с реализация на съответен софтуерен прототип. **Принос с определен приложен характер** е проведеният експеримент по генериране на стандартизиран тест за диагностика на готовността на детето за училище.

**Потвърждавам претенциите на докторанта** за получените научно-приложни и приложни приноси.

#### 7. Публикации по дисертационния труд и оценка на личния принос

Основните резултати на дисертационния труд са представени в **5 (пет) публикации**: 2 в сборници на конференции, 2 в тематични сборници и 1 в списание (приета за публикуване). Определено може да се счита, че резултатите са апробирани в достатъчна степен пред специализирана научна аудитория. В 4 (четири) публикации докторант Т. Ангелов е първи автор, а във всички останали има по 2-ма съавтори.

Не са ми известни **цитирания на публикации** на докторанта.

Резултати на изследването са апробирани и при изпълнение на европейски проект на Пловдивския университет BG051-PO001-4.3.04-0064 „Пловдивски електронен университет (ПеУ): национален еталон за провеждане на качествено е-обучение в системата на висшето образование“ (2012 – 2014).

В качеството си на научен ръководител на г-н Т. Ангелов, определено считам, че личното участие на докторанта в направеното дисертационно изследване и в получаването на съответните резултати е безспорно.

## **8. Мнения, бележки и препоръки**

Определено считам, че основната цел на дисертационното изследване е постигната. За съжаление, в крайния вариант на текста на дисертационния труд не са отстранени доста редакционни и стилови неточности.

Ще отбележа, че изследваната област остава актуална за следващи изследвания. В тази посока си позволявам да препоръчам на г-н Ангелов да продължи своята научноизследователска дейност, като се ориентира и към провеждане на самостоятелни изследвания в областта.

## **9. Заключение**

Дисертационният труд, авторефератът и комплектът представени материали отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“, както и на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ за придобиване на ОНС „доктор“.

Дисертационният труд съдържа ясно изразени научно-приложни и приложни приноси и показва, че г-н Т. Ангелов има задълбочени теоретични знания и завидни умения в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, като демонстрира качества за самостоятелно провеждане на научни изследвания.

Поради горните съображения, изразявам своята **положителна оценка** за достойнствата и качеството на проведеното дисертационно изследване и **предлагам** на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’ на Тодор Ангелов Ангелов в област на висше образование 4.0. *Природни науки, математика и информатика*, професионално направление 4.6. *Информатика и компютърни науки*, докторска програма *Информатика*.

24.04.2018 г.

Пловдив

Подпис:

(проф. д.м.н. Г. Тотков)