

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Мария Петкова Христова,
катедра „Математика и информатика“, ВТУ „Тодор Каблешков“, София
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“,
област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика;
професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки
докторска програма: Информатика

Автор: Константина Павлова Граматова

**Тема: Изграждане на Виртуално Образователно Пространство като
Екосистема в Интернет на Нещата**

**Ръководител: проф. д-р Станимир Недялков Стоянов,
Пловдивски университет, „Паисий Хилендарски“**

Общо описание на представените материали и докторанта

Становището е изготвено съгласно заповед № Р33-6082/15.12.2017 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, с която съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема **„Изграждане на Виртуално Образователно Пространство като Екосистема в Интернет на Нещата“** 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. Автор на дисертационния труд е **Константина Павлова Граматова**, редовен докторант към катедра „Компютърни системи“, с научен ръководител проф. д-р Станимир Недялков Стоянов.

Представеният комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Константина Граматова е магистър по специалност „Софтуерни технологии“ и бакалавър по информатика в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. От 2013 г. работи в Бош Софтуер Иновейшънс ЕООД като главен софтуерен инженер.

Актуалност на тематиката

Развитието на съвременните информационни и комуникационни технологии предопределя появата на различни софтуерни системи и решения, които подпомагат организацията и провеждането на електронно обучение във всеки етап на обучението - начално, средно, висше образование и др. Поради силното нарастване на информационните ресурси в тях, все по-актуална става задачата за оптималното им разполагане върху разпределени изчислителни конфигурации. Разработената във Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет контекстно-зависима и адаптивна инфраструктура за електронно обучение *Разпределен център за електронно обучение (Distributed eLearning Center, DeLC)* е пример за мрежово-базирано обучение. Тенденцията Интернет като мрежа от

компютърни мрежи постепенно да се трансформира в мрежа на нещата (концепцията за Интернет на Нещата - Internet of Things, IoT) обуславя трансформирането на DeLC в нова инфраструктура (интелигентно пространство) - Виртуално Образователно Пространство (ВОП). Тази задача е актуален и нетривиален проблем с големи възможности за приложение в електронното обучение.

Познаване на проблема

Основната цел на дисертацията, така както е формулирана от докторантката в първа глава, е *„концептуално да дефинира ВОП в термините на парадигмата Интернет на Нещата и технологично да реализира ВОП като екосистема в Интернет на Нещата чрез изграждане на базова интеграционна софтуерна платформа (ВОП Интеграционна Платформа, ВОПИП)“*.

Ясно дефинираната цел, добре мотивираните и конкретно формулирани задачи, логически последователното структуриране на дисертационния текст, както и цитираните 212 съвременни литературни източници (болшинството от тях на английски език), ми дават право да приема, че докторантката познава добре проблемната област, обект на изследването.

Методика на изследването

Използваната за реализиране на целта на дисертационния труд методика, е целесъобразно избрана и добре мотивирана. Тя способства за постигане на основната цел и изпълнение на поставените четири задачи на изследването, което доказват и представените резултати. Адаптираната интеграционна платформа за дефиниране и реализиране на ВОП като екосистема в Интернет на Нещата е дефинирана чрез анализиране, прилагане и усвояване на различни архитектурни, технологични и концептуални подходи.

Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертацията е в обем от 122 страници. Състои от увод, седем глави, заключение, библиография (от 11 страници), включваща 212 източника, както и 35 фигури и 11 таблици. Основните резултати от изследването са представени в трета, четвърта, пета, шеста и седма глава, в която е направена валидация на концептуалния модел за ВОПИП чрез интегриране на електронното тестване в нея.

Добро впечатление прави финализирането на отделните глави, където са синтезирани основни изводи, обобщения и анализи, както и граф на дисертационния труд (в автореферата), показващ връзката между резултатите, структурата на дисертационния труд и направените публикации.

Приемам обобщените в края на дисертацията пет научно-приложни и приложни приноса към изследваната област:

- дефиниране на нов йерархичен концептуален модел на ВОП, базиран на същности;
- дефиниране на общ концептуален модел за реализация на интеграционна платформа за реализиране на Интернет на Нещата екосистеми – в частност ВОП;
- разработена методология за интегриране на нови компоненти във ВОП интеграционна платформа за Интернет на Нещата за постигане на пълната им информационна и семантична свързаност с целевата среда;
- реализиране на интеграционна платформа за ВОП в Интернет на нещата;

- интегриране на електронно тестване във ВОПИП чрез прилагане на дефинираната обща методология за интеграция в платформата за Интернет на Нещата.

Смятам, че предложените перспективи и насоки за развитие на темата са коректно представени и постижими.

Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантката е представила общо четири авторски публикации по темата на дисертационния труд, от които три на английски и една на български език. Една от публикациите е в списание. Смятам, че резултатите от дисертацията са добре представени пред научната общност и че дисертационният труд и получените резултати са лично дело на докторантката.

Не е представена справка за цитирания на публикациите на докторантката.

Критични бележки

Мисля, че първа глава - *Състояние на изследвания проблем* - на фона на другите глави е с по-голям обем от необходимото. В дисертацията и автореферата има допуснати доста печатни грешки, включително и в заглавията. Искам да подчертая, че критичните бележки не намаляват много доброто впечатление от представената работа.

Автореферат

Авторефератът отговаря по обем (32 страници) и съдържание на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“.

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 съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Смятам, че докторантката притежава задълбочени теоретични познания по специалността „Информатика“ и доказани способности за самостоятелни научни изследвания. Всичко това ми дава убедителни доказателства за **положителна оценка** и предлагам почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „**доктор**“ на **Константина Павлова Граматова** в областта на висше образование: *4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма: Информатика.*

01.01.2018 г.
София

Изготвил становището:

(Проф. д-р Мария Христова)