

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Евдокия Николаева Сотирова,

Университет „Проф. д-р А.Златаров“ – Бургас

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

Докторант: Борислав Петров Тосков

Тема: Система от гардове във виртуалното образователно пространство

Научни ръководители: проф. д-р Станимир Недялков Стоянов

проф. д-р Иван Ганчев Иванов

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Становището е изготвено на основание на заповед № Р33-5205/27.10.2020 г. на Ректора на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ проф. д-р Румен Младенов и Протокол №1/28.10.2020, с които съм определена за член на научното жури и да изготвя становище по процедурата за защита на дисертационен труд на тема „Система от гардове във виртуалното образователно пространство“ с автор Борислав Петров Тосков, за придобиване на образователна 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“ към катедра „Компютърни системи“.

Представеният от Борислав Петров Тосков комплект материали е в съответствие с Чл.36 (9) от Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивски университет.

Борислав Петров Тосков е роден на 16.05.1966 г. През 1991 г. се е дипломирал в специалност „Твърдотелна и опто-електроника“, ОКС „магистър“ в Пловдивски университет (ПУ) „П. Хилендарски“, а през 2015 г. е завършил и специалност „Софтуерни технологии“, ОКС „магистър“ в същия университет. Според представената автобиография трудовият му стаж започва като инженер във фирма Комено ООД (1993-1994), след това физик в ПУ "Паисий Хилендарски", катедра Атомна физика (1995-2008), технически директор към Агенция БАРС 3 ООД (2008-2014), старши програмист Flash AS3 в Плейтех (2015-2016), ръководител отдел изследване и развитие в Биодит Глобал Технолъджи АД (от 2016 до момента).

През май 2015 г. е назначен като асистент, а от 2019 до момента като информатик във Факултет по математика и информатика (ФМИ), катедра "Компютърни системи" в ПУ „П. Хилендарски“.

2. Обща оценка на дисертационното изследване

Актуалност на тематиката

Дисертационният труд е посветен на изключително актуална тематика – интелигентни софтуерни агенти (гардове), осъществяващи връзка между виртуалната среда и физическия свят. Считаю, че работата на докторанта е с високо ниво на приложимост, визирайки изместването на интелигентността към крайните устройства водещо до предоставяне на по-голяма самостоятелност при вземането на решения и децентрализация на комуникацията.

Познаване на проблема

Разработката ми дава основание да отбележа, че докторантът познава на много добро ниво в теоретичен и приложен аспект областта, в която работи. Направените анализи и изводи са добре обосновани и отразяват коректно състоянието на проблемната област.

Методика на изследването

Намираю използваната от докторанта методика за целесъобразна: обосновани са целта на изследването и формулираните три задачи за постигането ѝ; предложена референтна архитектура на интелигентна гардова IoT система, подходяща за трансформация на ВОП във ВФП; реализиран е прототип на гардова IoT система; в референтната архитектура са внедрени реални приложения.

Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд на Борислав Петров Тосков е в обем от 116 страници, и е съставен от увод; шест глави; заключение; библиография. Библиографията съдържа 109 литературни източника (от които 102 на английски, 1 на руски и 6 на български език).

В *Увод* (5 страници), на стр. 6, докторантът представя целта на разработката си, а именно: „проектиране и реализация на референтна архитектура за гардова система, изградена от интелигентни софтуерни агенти, които осъществяват връзката между виртуалното пространство и реалния физически свят“. За постигането на целта са дефинирани три задачи. Представена е и структурата на дисертационния труд. В *Глава 1* (26 страници) се дискутират основни IoT технологии. *Глава 2* (7 страници) е посветена на модели на интелигентни системи, а *Глава 3* (7 страници) – на съществуващите среди за доставка на интелигентни IoT услуги. Представените до тук анализи, необходими за изложението по-нататък са направени много добре. В *Глава 4* (32 страници), посветена на гардовата система, са систематизирани обобщения, определящи базовите възможности за изграждане на когнитивна система. Представени са структурата на референтната архитектура и прототипа на гардовата система. В *Глава 5* (15 страници) се дискутират

възможностите за биометрична идентификация в реални IoT системи, реализирани на базата на създадената архитектура на гардова IoT система. Глава 6 представя реалните приложения, внедрени в гардовата система. Обособени са и допълнителни интересни възможни приложения на гардовете.

В *Заключение* (4 страници) са представени основните резултати от работата, списък с публикациите на автора, реферирани в дисертацията, декларация за оригиналност, на стр. 106 в табличен вид са отразени връзките между задачите, приносите, глава от дисертацията, в която са представени и реализираните публикации.

3. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Според представените документи докторантът има общо 20 публикации.

Четири публикации са реферирани в дисертационния труд (3 на български език, 1 на английски език). Две публикации са в списание на Бургаски свободен университет, една е представена на конференция на САИ и 1 е на конференция на IEEE, индексирани в световноизвестните бази с научна информация. Всички публикации са в съавторство.

В три от публикациите докторантът е на първо място, което е показател за личния му принос.

4. Приноси и значимост на разработката

Приносите в дисертационния труд мога определя като научно-приложни и приложни приноси и ги обобщавам по следния начин:

- 1) Създадена е референтна архитектура на интелигентна гардова IoT система;
- 2) Реализирана е сензорна мрежа с 4 типа крайни устройства, „умен“ шлюз (smart gateway) и мултиагентна система с агенти, разположени върху сървъра и върху шлюза;
- 3) Внедрени са четири системи – за отдалечено обслужване на банкомати и сейфове, за биометрична идентификация в автомобил; за контрол на работното време в хотели и предприятия, за „умно“ пазаруване с вендинг-машини;
- 4) Създаден е модел за биометрична идентификация на студенти с разпределени бази данни;
- 5) Предложен е модел за разпознаване на пръстови отпечатъци с използване на централизирана база данни

Получените оригинални научно-приложни и приложни резултати изцяло съответстват на поставената в дисертационния труд цел.

Нямам сведения за забелязани цитирания на публикации на автора.

Считам че работата е с високо ниво на значимост, имайки предвид предоставената от създадената архитектура възможност за изместване на интелигентността към устройствата в капилярните мрежи, реализирания прототип разработените и внедрени клиентски системи. Съгласно представената автобиография Борислав Тосков има два регистрирани полезни модели през 2017 г., което доказва високо ниво на приложимост на изследванията на докторанта.

5. Автореферат

Авторефератът е с обем от 32 страници, и отразява правилно съдържанието и получените в дисертационния труд резултати.

6. Критични забележки и препоръки

Считам, че представеният т.нар. „граф на дисертацията“ е по-уместно да се нарече таблица. Два от литературните източници в библиографията са на автора и са отчетени като публикации по дисертационния труд ([107] и [108]).

Препоръчвам на Борислав Петров Тосков да продължи изследвания в направлението.

7. Заключение

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и получените резултати от работата на Борислав Петров Тосков е изцяло положителна. Докторантът демонстрира много добри познания в областта, в която работи, в теоретичен и в приложен аспект. Видими са личните му постижения и го определям като изграден изследовател.

Имайки предвид получените научно-приложни и приложни приноси, считам че дисертационният труд изцяло отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за прилагането му, както и критериите на Правилника за развитие на академичния състав в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ и са спазени минималните специфични изисквания на ФМИ.

Това ми дава основание да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да присъди на Борислав Петров Тосков образователната и научна степен “Доктор” по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”.

03.12.2020 г.

гр. Бургас

Изготвил становището:.....

(проф. Е.Сотирова)