

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за заемане на академична длъжност „доцент” от област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, обнародван в ДВ, бр. 51 от 19.06.2018 г. от Европейския Политехнически Университет (ЕПУ) с кандидат д-р Антонио Туфано

Рецензент: **проф. д-р Владимир Димитров Лазаров**, р-л Програма „Приложна информатика“, Европейски политехнически университет, Перник, живущ в София, ул. „Галичица” № 28

Определен съм за член на научното жури със заповед № 12/04.04.2019 г. на Ректора на ЕПУ, на базата на решение на Академичния съвет на ЕПУ от 26.02.2019 г. по предложение на катедра ПИКТ, съгласувано с Програмния съвет, а с решение на научното жури по процедурата съм избран за рецензент.

### 1. Общи положения и биографични данни

Рецензията е по конкурс за заемане на академична длъжност ”доцент” по професионално направление 4.6. Информатика и компютърна техника, обявен от Европейския Политехнически Университет (ЕПУ) за нуждите на катедра „Приложна информатика и комуникационна техника“, като обявата е публикувана в ДВ бр. № 51 от 19.06.2018 г.

За участие в конкурса документи е подал единствения кандидат д-р Антонио Туфано. Документите по процедурата са подадени в срок и отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав, на Правилника за неговото приложение и на Правилника за развитието на академичния състав на ЕПУ-Перник.

Д-р Антонио Туфано е роден на 23.06.1980 г. в гр. Неапол, Италия и е завършил висше образование в Университета Федерико II в гр. Неапол по инженерна специалност „Телекомуникации” през 2006 г. През 2015 г. му е присъдена научна степен „доктор” (PhD) в Университета по Телематика „Пегасо“ в гр. Неапол. Трудовата си дейност започва през 2006 г., като заема позиции, свързани с неговата специалност в различни фирми и организации в Италия, някои от които са активни по съвместяване и до момента. От 2010 г. професионалната му дейност е свързана главно с Университета „Пегасо“ в Неапол, където заема различни работни позиции, всички свързани с информационните и комуникационни технологии, като напр. университетски изследовател, аналитист програмист, ИТ менаджер. Специално ще подчертая работата му от 2013 г. досега като координатор на дейностите на R&D групите в университета. Също така в този университет д-р Туфано осъществява преподавателска дейност по

дисциплините информационни технологии, информационни и усъвършенствани системи и сигурност на информационните системи. Член е на научния комитет на центъра за научни изследвания „Бенекон“.

## **2. Общо описание на представените материали**

Кандидатът е представил за рецензиране общо 15 научни труда извън свързаните с дисертацията му, от които една монография /отпечатана в издателство ROGIOSI/ и 14 публикации извън монографията. Докторската дисертация е на тема „Семантичен Web. Модели, процедури и техники за автоматична обработка на смислови значения“.

Публикациите извън монографията включват 6 статии в научна поредица на международно издание, 5 доклада на международни конференции в чужбина, 2 доклада на международен семинар на IEEE, един доклад на международна лятна школа. От тези публикации 3 са самостоятелни. Някои от публикациите в научната поредица допълнително имат характер и на учебни пособия.

По този конкурс кандидатът участва с 3 научно-изследователски разработки, които са свързани с неговото участие в научния комитет на центъра за научни изследвания „Бенекон“. Единият от тях – „The housing for dignity of mankind“ е завършил с 42-ри международен конгрес „IASH World Congress“, отнасящ се до научни изследвания в областта на технологиите и устройствата за домашна автоматизация, насочени към подобряване на качеството на живот както в жилищата, така и в работната среда.

Кандидатът е организиран учебни лаборатории по информатика в университетите Пегасо, Неапол и Мултивърсити, Рим, които са предназначени за обучение и изследователска работа по дисциплините, които се водят от кандидата. Той е един от създателите и главен мениджър на платформата за дистанционно обучение в университета Пегасо.

Представените материали напълно отговарят на изискванията за академичната длъжност „доцент“, в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ЕПУ.

## **3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Монографичният труд на кандидата е със заглавие „Интелигентни системи за контрол: удобен интерфейс за автоматизирана домашна среда“ и има обем 230 стр. текст и 76 стр. приложения с разнообразен програмен

код, свързан с монографията. Отпечатан е на италиански в издателство ROGIOSI, гр. Неапол и има номер ISBN 978-88-97893-37-0.

Основна тема е автоматизираната домашна среда, което представлява интегрирането на електронни устройства, електроуреди, комуникационни системи и системи за контрол, които се намират в жилището. Това предполага проектирането и реализирането на интегрирани сложни системи за домашна автоматизация, облекчаващи живота на хората в жилището им. Има все по-голямо търсене на пазара на такъв тип устройства, като използването им е не само в домашни условия, но и в офиси и хотели. Те подобряват качеството на живот в жилището, но в същото време гарантират контрол на домашното пространство от разстояние. Предложени са приложения за автоматизирано управление на офиса, които биха могли да бъдат използвани във всяко едно автоматизирано пространство.

Монографичният труд се състои от 5 глави и заключение – домашна среда и автоматизация; удобен потребителски интерфейс; RFID – радиочестотна идентификация; развит потребителски интерфейс за домашна среда; система за идентификация, базирана на RFID.

Целта на изследванията е да се осъществи пълно управление на всички устройства както на място, така и от разстояние посредством автоматизирано разпознаване на цялата информация и на сигналите, идващи от обитателите на даденото пространство. Изграждането на системата се осъществява в 4 отделни модула. Първият модул се отнася до управлението, разглеждано като активиране на електрическите устройства, намиращи се в пространството чрез технологии, базирани на TCP/IP. Развитието на такъв модул е свързано с разработването на графичен интерфейс, отговарящ на критериите за потребителско удобство на ISO, който да позволява на потребителя да използва всички налични устройства. За създаването на такъв интерфейс се използват технологии за проектиране и вграждане, произтичащи от езика XML. Вторият модул се отнася до управлението на устройствата в офиса от мобилен телефон. Както и в първия случай, основният инструмент е стека TCP/IP, който прави възможно диалогирането между устройството и средата. Третият модул се отнася до управлението на офиса посредством текстови съобщения. Разработването на такъв модул е свързано със създаването на приложение, което по асинхронен начин разчита съобщенията, получени от обикновен мобилен телефон и обработва информацията, за да може след това да извърши действията, заявени от потребителя. Четвъртият и последен модул се отнася до взаимодействието на инженерната система с модерни системи за идентифициране, базирани на радио-честотната идентификация. Това е автоматизирана технология за идентифициране и/или запамяване на данни за предмети, животни или хора, основаваща се на способността за

запаметяване на данни от особени електронни устройства, наречени тагове или транспондери и на възможността на същите да „отговарят“ от разстояние на заявки, получени от неподвижни или преносими устройства, наречени „четци“ на радио честота, предоставяйки информацията, съдържаща се в тях. Използвайки този модул, офисът автоматично ще разпознае човека, с когото комуникира и ще отговори подобаващо.

В монографията специално се разглежда практическата реализация на предложените методи за домашна автоматизация. Описаните модули са реализирани и представени в приложения – интерфейс с РС; управление с клетъчен GSM; приложение RFID; интерфейс за управление с мобилен телефон.

Публикациите и разработките извън монографичния труд отразяват изследвания в няколко направления:

- Съвременни информационни технологии в икономиката и индустрията (Публикации: 1, 4, 6 и 7);

Изследвано е влиянието на мобилните технологии върху икономиката на малките и средни предприятия, като се извежда необходимостта от създаване на средство за виртуална комуникация на индивидите с цел получаване на достъп до външно за предприятията знание. За подпомагане на процеса на реинженеринг във фабрики се предлага динамичен системно-матричен подход. Предлага се, в контекста на “интернет на нещата“, пътна карта между различни протоколи. Изследвани са инженерните решения при интеграция на изчислителни алгоритми и физически компоненти /CPS – Cyber-physical systems/.

- Методи за анализ и обработка на информацията (Публикации: 3, 8, 10 и 12);

Предложен е прототип за откриване на аномалии във видео наблюдения. Изследвани са производителността и ефективността на разширения алгоритъм за управление на групи подвижни обекти – ЕСАСС. Извършено е сравнение в изпълнението и получените резултати при работа с конкретен софтуерен продукт - Comlearn с различни по формат компресирани текстови файлове. Реализиран е графичен уеб интерфейс за търсене на уеб услуги по семантично анотирани карти.

- Използване на методи и средства за дистанционно обучение ( Публикации: 5, 11);

Предложено е решение за използване на телевизионна платформа за осигуряване на разпространение на цифрова информация в процеса на обучение. Извършен е сериозен анализ на плюсовете и минусите на двата метода за дистанционно обучение – синхронно и асинхронно.

- Практически приложения на информационните технологии в различни конкретни области (Публикации: 2, 9, 14 и 15).

В тези публикации са направени конкретни приложни изследвания по използване на информационни технологии.

Внимателното запознаване с научните публикации показва, че кандидатът целенасочено е провеждал изследванията си, спазвайки последователно преминаване през анализ на съвременното състояние на проблема, създаване на модели и конкретни реализации. Към материалите по конкурса е включен списък с резюмета на публикациите, които представят коректно информация за направените изследвания и постигнатите резултати.

В справката на кандидата са указани 3 източника на цитирания, направени по две от работите на д-р Туфано.

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Кандидатът е описал в своето CV няколко дисциплини, по които провежда преподавателска дейност в университета Пегасо, гр. Неапол – информационни технологии, информационни и усъвършенствани системи, сигурност на информационните системи. Педагогическа дейност д-р Туфано изпълнява още от 2013 г. Тази дейност включва освен провеждане на лекционни занятия, изпити и практики, така също и изготвяне на самите учебни материали за студентите по тези дисциплини.

Не разполагаме с числови данни за семестриалната натовареност на кандидата, но за мен няма съмнение, че учебно-преподавателската и педагогическа дейност на кандидата е на високо ниво и напълно достатъчна за целите на този конкурс.

#### **5. Основни научни и научно-приложни приноси**

Научните и научно-приложни приноси на кандидата са съществени и мога да ги определя по следния начин в представените трудове:

- Приноси в областта на Интелигентните системи за контрол на автоматизирана домашна среда (Публикации: Монографичен труд).

Предложени са и са реализирани 4 отделни модула за осъществяване на пълно управление на всички устройства както на място, така и от разстояние, посредством автоматизирано разпознаване на цялата информация и на сигналите, идващи от обитателите на дадено пространство – жилище или офис. Модулите са описани подробно в раздел

трети на настоящата рецензия, а тяхната реализация е представена в приложенията към монографията и осигуряват постигане на поставените цели за управление и контрол на средата. Няма съмнение, че резултатите са дело на задълбочена самостоятелна работа на кандидата.

- Приноси в областта на информационни технологии в икономиката и индустрията (Публикации: 1, 4, 6 и 7).

Предложен е динамичен системно-матричен подход за подпомагане на процеса на реинженеринг във фабриките и пътна карта между различни протоколи в контекста на “интернет на нещата“. Направен е анализ на влиянието на мобилните технологии върху икономиката на малките и средни предприятия и на инженерните решения при интеграция на изчислителни алгоритми и физически компоненти /CPS – Cyber-physical systems/.

- Приноси в областта на методи за анализ и обработка на информацията (Публикации: 3, 8, 10 и 12).

Предложен е прототип за откриване на аномалии във видео наблюдения и графичен уеб интерфейс за търсене на уеб услуги по семантично аотирани карти. Анализирани са производителността и ефективността на разширения алгоритъм за управление на групи подвижни обекти – ЕСАСС и работата на конкретен софтуерен продукт - Complearn с различни по формат компресирани текстови файлове.

- Приноси в използване на методи и средства за дистанционно обучение ( Публикации: 5, 11).

Предложено е решение за използване на телевизионна платформа за осигуряване на разпространение на цифрова информация в процеса на обучение и е извършен сериозен анализ на плюсовете и минусите на двата метода за дистанционно обучение – синхронно и асинхронно.

- Приноси в практически приложения на информационните технологии в различни конкретни области (Публикации: 2, 9, 14 и 15).

Анализирани са предимствата на медиаторството в областта на правораздавателния процес и е предложен подход за on-line разрешавани на съдебни спорове. Предложен е практически подход по отношение на функциите и тяхното изпълнение от служителя по защита на данните (Data Protection Officer) – професионалист, познаващ нормативната уредба и практиката в сферата на защитата на данни.

Научните и научно-приложни приноси на кандидата мога да определят като доказване с нови средства на съществуващи проблеми и хипотези и създаване на нови технологии.

## **6. Значимост на приносите за науката и практиката**

Анализът на материалите на кандидата по конкурса ме убеждават недвусмислено, че приносите му са значими. Основните аргументи са:

- авторитетните издания, където са приети и публикувани научните трудове;
- получените цитирания;
- създаденият авторитет на кандидата;
- получените практически резултати;
- спазени са количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност;
- личните ми впечатления от д-р Туфано.

## **7. Критични бележки и препоръки**

По принцип нямам съществени забележки и препоръки към кандидата, но смятам, че материалите по конкурса можеха да бъдат подготвени и по-добре. Някои от материалите са само на италиански език, а научните проекти и разработки, независимо, че дават информация за техните цели и резултати, не са достатъчно подробно описани.

## **8. Лични впечатления и становище на рецензента**

Познавам Антонио Туфано от 2016 г., когато ЕПУ смени собственика си и стана част от веригата университети Мултивърсити. Той няколко пъти е посещавал нашия университет, главно с представяне на платформата за дистанционно обучение на университета Пегасо, която той лично управлява и поддържа. Впечатленията ми са много добри както в професионален, така и в личен план и съм убеден, че той се ползва с висок авторитет на специалист и преподавател.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Кандидатът е изявен специалист в областта на приложната информатика и информационните системи. Научната му и професионална дейност е последователна и целенасочена, които са допринесли за изграждането му като научен изследовател и преподавател. Смятам, че са получени достатъчно значими научни, научно-приложни и приложни приноси. Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно убедено да предложа д-р **Антонио Туфано** да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление **4.6. Информатика и компютърни науки**.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

/проф. д-р Владимир Лазаров/

София, 01.08.2020 г.