

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р, инж. Тодор Стоянов Джамийков, професор в Технически Университет – София на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Автоматизация на области от нематериалната сфера – просвета, наука).

В конкурса за „професор“, обявен в Държавен вестник, бр. 92 от 18.11.2022г. и в интернет-страницата на Пловдивския университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра „Електроника, комуникации и информационни технологии“, Физико-технологичен факултет, като кандидат участва д-р инж. Димитър Михайлов Токмаков, доцент.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № РД-21-329 от 15.02.2023 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в ПУ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Автоматизация на области от нематериалната сфера – просвета, наука).

За участие в обявения конкурс са подадени документи от единствен кандидат: доцент д-р инж. Димитър Михайлов Токмаков.

Представеният от д-р инж. Димитър Токмаков, комплект материали е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи: молба за допускане до участие в конкурса; автобиография; дипломи за магистърска степен и за образователната и научна степен „доктор“; списък, анотации и копия на научните трудове, списък на цитиранията, справка за изпълнение на минималните национални и допълнителните факултетни изисквания, анотация на материалите по чл. 65 от ПРАСПУ, самооценка на приносите, декларация за оригиналност и достоверност на материалите; и копия на декларации за съответствие, посочени в Приложение 1 на ППНСЗАД, удостоверение за трудов стаж, документи за учебна работа, документи за участие в научноизследователски проекти.

Кандидатът д-р инж. Димитър Токмаков е приложил общо 67 научни труда. В списъкът е дисертация за придобиване на научната и образователна степен – доктор. 1 учебник и 1 учебно пособие и справки за участие в 12 научноизследователски проекта. Приемат се за рецензиране 33 научни труда, които са извън дисертацията и тези за заемането на академичната длъжност „доцент“. Те се отчитат при крайната оценка както и

2 учебни помагала и 12 научно-изследователски проекти. Разпределението на научните трудове по съответни рубрики, показва, че всичките са на конференции, голямата част с международни. В страната са 30 и в чужбина 3 броя.

Представен е списък с 46 забелязани цитирания. Представени са и документи (във вид на служебна бележка и справка) за участие в 12 научноизследователски проекти.

2 Кратки биографични данни на кандидата

Д-р инж д-р Димитър Токмаков е роден през 1967 година. Средно образование е завършил през 1989 г.. От 1994 година е магистър инженер по „Електронна техника и микроелектроника“, от Технически университет - София. През 2011 г. защитава дисертационен труд на тема „Разпределена интернет базирана среда за подпомагане на обучението в инженерното образование“ и придобива образователна и научна степен „доктор“ по научната специалност 5.2 – Електроника, Електротехника и автоматика от Технически университет - София. Трудовата си дейност д-р инж. Димитър Токмаков започва като асистент в катедра ЕКИТ, Физико-технологичен факултет на ПУ Паисий Хилендарски по научната специалност 5.3 „Комуникационна и компютърна техника. От 2013 г., до сега е доцент към катедра ЕКИТ на ПУ Паисий Хилендарски.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

От представените материали, списъци и служебни бележки личи обемната учебна дейност провеждана от кандидата през последните 5 години. Аудиторното учебно натоварване през периода варира от 400 до 500 часа. Което е достатъчно голямо натоварване. В този период е водил занятия, лекции и упражнения между 6 и 8 дисциплини годишно. Участвал е в подготовката и приемането на учебни програми от бакалавърския курс по 4 дисциплини и от магистърския курс на 7 дисциплини. Представените материали красноречиво показват активната аудиторна и извън аудиторна учебна дейност на д-р Димитър Токмаков в работа със студентите.

От представения списък с общо 67 публикации, извън тези за ОНС „доктор“, и академичната длъжност „доцент“, приемам за рецензиране 33 и следва да се отчитат за крайната оценка.

Класифицирането на представените материали е както следва: Всички публикации са направени на конференции и научни издания в България и чужбина. Една публикация е самостоятелна, 20 са с един съавтор, 3 с двама съавтора и 8 са с повече съавтора. 13 научните публикации са в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни токове. Три от публикациите са на форуми в чужбина. Прегледа на всички публикации показва, че се отличават с аналитичност и познаване на съвре-

менното състояние на схемните решения, математическите и симулационни модели за намаляване консумацията на енергия от безжични сензорни възли. Многослойните хетерогенни мрежови архитектури, техния облачен слой и необходимото сървърно софтуерно приложение. Имат научно-приложно и приложно значение, свързано пряко с настоящия конкурс за „професор“ в ПУ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Автоматизация на области от нематериалната сфера – просвета, наука) Приемам публикационната дейност като напълно достатъчна по обем, на високо ниво и популяризирана в достатъчна степен в национален и международен научен план.

Прецизното сравнение на утвърдените в таблица „Минимални национални изисквания“, за откриване на процедура за заемане на академични длъжности „главен асистент“, „доцент“ и „професор“ по професионални направления, с представената от д-р инж. Димитър Токмаков таблица (б. Справка за минималните национални изисквания. docx) потвърждават и покриват напълно минималните национални изисквания.

Това твърдение за изпълнени и преизпълнени минимални национални изисквания може да бъде демонстрирано въз основа на следната последователност при анализиране на представения доказателствен материал в документите по настоящия конкурс за „професор“, както следва: Списък В: минимален брой точки – 100. Представен е хабилитационен труд - научни публикации (не по-малко от 10 броя) – 100 точки; Списък Г: минимален брой точки – 200. Представени са 10 публикации – общо 306,31 точки; Списък Д, минимален брой точки – 50. Представени са 13 бр. публикации, общо 460 точки.

Представените за настоящия конкурс „хабилитационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ по изключително актуалния проблем за понижаване консумацията и удължаване срока на живот на хранящите батерии на сензорни модули, 33-те научни публикации са значителна по обем научна продукция на д-р Димитър Токмаков, което определено дава основание за отлична оценка при определянето на общата характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата.

Всички представени научни публикации са в областта на конкурса. Те са обект на анализиране в съставената от д-р Димитър Токмаков много детайлна самооценка на приносите по група показатели В4 и група показатели Г по тематични направления. Независимо от тяхната обща насоченост в областта на конкурса, те могат да се разделят и анализират в следните направления:

Приноси формулирани по публикации в реферирани издания, списък В:

1. Предложени са иновативни схеми за намаляване на консумацията на енергия на безжични сензорни възли с LoraWan комуникационен интерфейс в нискоенергиен режим - „дълбок сън“ чрез използване на нано таймер. Разработена е 4-слойна хетерогенна мрежова архитектура за събиране на данни от хетерогенни сензорни възли – с Zigbee и LoraWan интерфейс (B3, B6, B9):
2. Предложени са математически и симулационен модел в средата на MATLAB на енергийния жизнен цикъл на безбатериен безжичен сензорен възел за оразмеряване и оптимизиране стойностите на градивните компоненти B9.
3. Предложена е методика за топлинна оценка, симулация и охарактеризиране на електронна апаратура – реализирана, адаптирана и приложена в учебния процес (B5, B1).
4. Предложени са оригинални хардуерни и софтуерни решения за окачествяване на плодове, чрез обработка на образи.

Приноси формулирани по публикации в рецензирани издания, списък Г

1. Предложен е разработен и реализиран енергийно ефективен LoRaWAN протокол, чрез който консумираната енергия се редуцира. [Г7.5].
2. Разработен е и е изследван оригинален дизайн на безбатериен безжичен сензорен възел с LoRaWAN комуникационен интерфейс за IoT приложения. [Г7.3].
3. Направена е оптимизация на консумираната електрическа енергия на безжичен сензорен възел с LoraWan интерфейс и ESP32 микроконтролер , чрез използване на ниско-енергийния ко-процесор в структурата на Xtensa® 32-bit LX6. [Г7.4].
4. Предложена е схема на компютърно базирана система за измерване на ток и енергиен профил на безжични сензорни възли с възможност за измерване на малки токове в режим на „дълбок сън“ на безжични сензорни възли с голям динамичен диапазон. [Г7.6].
5. Разработен е оригинален дизайн на безжичен сензорен възел захранван от енергиен преобразувател без батерия и ултразвуков сензор за измерване на количеството боклук в съдове за отпадъци в градска среда в контекста на „умните градове“ [Г7.8].
6. Предложена е разработка на автономен сензор за наличие на паркирани автомобили в паркинг площи на база на ултразвуков сензор за разстояние, и енергиен преобразувател с LoraWan комуникационен интерфейс в контекста на „умните градове“ [Г7.9].

Напълно основателно е да се обобщи, въз основа на представените научни публикации и съставената от д-р Димитър Токмаков справка за приносите, че основните приноси са научно-приложни и приложни. Те са тясно свързани с представените приложни приноси, а също така са основа за прилагането им в учебния процес и в разработка на научни проекти (представен списък с научно-изследователски проекта).

Значимостта на приносите в научните публикации се потвърждава от забелязаните 42 цитирания от други учени от България и чужбина.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Считам, че личния принос на д-р Димитър Токмаков в представените пред научната общност публикации е неоспорим и съществен. Направената от мен справка в "SCOPUS" наличието на 19 документа, h-фактор – 4, 12 съавтора и 43 цитирания. В посочения брой цитати, няма автоцитати, което е похвално. Статистиката по брой съавтори в публикациите показва: самостоятелни – 1 броя, с един съавтор – 20 броя, като останалите 12 публикации са с повече от двама съавтори. В по-голямата част е в началото на списъка на авторите, което говори за значителния дял в оформянето и представяне на публикациите.

5. Критични забележки и препоръки

Към оценяваните материали представени в конкурса имам следните бележки, които не намаляват значимостта на получените резултати, а по скоро могат да се разглеждат като препоръки към бъдещата творческа дейност на д-р Димитър Токмаков.

1. Обобщенията и преценки по резултатите от публикациите би могло да се направят по екзактно, което би довело до по точно и представително оформяне на приносите.
2. Бих препоръчал, да се съсредоточи и отдели време за обширно и детайлно обобщение на използването на съвременните хардуерни и софтуерни решения за понижаване консумацията на енергия на мрежовите безжични сензорни възли, както и внедряването им в обучения процес на студентите, което да публикува активно в престижни чуждестранни издания с висок ранг.

6. Лични впечатления

Не познавам д-р инж. Димитър Токмаков лично. Нямам общи публикации с него и не съм свързано лице, по смисъла на закона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от д-р инж. д-р Димитър Токмаков отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Представени са достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“. В работите на кандидата има оригинални научно-приложни и приложни приноси, които са получили признание като представителна част от тях са публикувани в научни сборници, издадени от академични издателства. Разработките имат практическа приложимост, и са пряко ориентирани към учебната работа. Научната и преподавателската квалификация на д-р инж. Димитър Токмаков не може да бъде поставена под съмнение.

Постигнатите от д-р инж. Димитър Токмаков резултати в учебната и научно-изследователската дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания на Физико-технологичния факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ-"Паисий Хилендарски" за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, убедено давам своята положителна оценка и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Физико – технологичен факултет за избор на д-р инж. Димитър Токмаков на академичната длъжност „професор“ на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Автоматизация на области от нематериалната сфера – просвета, наука).

14.04.2023 г.

Рецензент:

(проф. д-р инж. Тодор Джамийков)