

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. **Продан Иванов Проданов**,
Технически университет - Габрово

относно материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ (Микропроцесорна схематехника)

В конкурса за академичната длъжност „доцент”, обявен в Държавен вестник, бр. 47 от 24.06.2022 г. за нуждите на Технически университет - Габрово, катедра „Електроника“, като кандидат участва гл. ас. д-р инж. **Валентина Василева Ранковска**.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Представените от д-р инж. Валентина Василева Ранковска научни трудове за участие в настоящия конкурс могат да бъдат групирани в следните тематични области: Проектиране на цифрови и микропроцесорни устройства и системи и иновативни технологии в инженерното образование, свързани със: средства за проектиране на цифрови и микропроцесорни устройства и системи и обучението по дисциплини, свързани с микроконтролери; средства за проектиране на цифрови и микропроцесорни устройства и системи и обучението по дисциплини, включващи програмируема логика; разработване и изследване на интелигентни системи за измерване и управление; интелигентни системи за измерване, генериране и разпознаване на сигнали; моделиране на индустриални обекти с цел управление; Приложение на големи данни в икономиката.

В конкурса за академичната длъжност „доцент”, гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска участва с тридесет и два (32) научни труда, от които еквивалентни на хабилитационен труд – дванадесет (12) научни публикации. Представените научни публикации могат да бъдат разграничени както следва: научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация: в платформа Scopus – 12 броя [публикации 1-12], от които индексирани в платформи Scopus и WoS – 1 брой [публикация 4], публикувани в издания с импакт ранк (SJR) – 3 броя [публикации 2, 10, 11]; научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 20 броя [публикации 13-32].

По място на публикуване: доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина – 12 броя [публикации 4, 12, 15, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 30, 31, 32]; статии в български списания – 1 брой [публикация 22]; доклади в трудове на международни научни конференции в България – 15 броя [публикации 1, 2, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 21, 23, 24, 27, 29]; доклади в трудове на национални научни конференции – 4 броя [публикации 3, 6, 7, 8]. На английски език са публикувани 25 броя, а на български език – 7 броя. В конкурса, кандидатът участва с 12 самостоятелни публикации, а в останалите като съавтор е на първо място в 8 публикации.

Кандидатът в конкурса покрива и по определени показатели надвишава многократно минималните национални изисквания. Изпълнението на показателите по групи съгласно националните минимални изисквания на ППЗРАСРБ е както следва:

Група А – Показател 1: Кандидатът е представил диплома за ОНС „доктор“ в ПН 5.2. на тема „Разработка и изследване на цифрови едноканални и двуканални системи за генериране на сигнали за контрол и управление“.

Група В – Показател 4: Представени са 12 публикации, равностойни на монографичен труд с тематична област: „Електронни системи за управление на промишлени процеси“ с **общ брой точки 400 (изискват се мин. 100 точки)**. Публикациите са реферирани и индексирани в световните бази данни Scopus и WoS. Две от публикациите са публикувани в списания с импакт-ранг съответно $SJR = 0,189$ и $SJR = 0,177$.

Група Г – Показател 8: Представени са двадесет (20) публикации, с общ брой точки 273.33. Общо за група Г, кандидатът представя публикации с **еквивалентен брой точки 273,33 (изискват се мин. 200 точки).**

Група Д – Показател 12: Кандидатът в конкурса е представил 16 цитирания в реферирани издания с еквивалент на **160 точки**; Показател 14: Кандидатът в конкурса е представил 4 цитирания в реферирани издания с еквивалент на **8 точки**; по този показател Д, кандидатът представя общо **168 точки (изискват се минимум 50 точки).**

Гл. ас. д-р Валентина Василева Ранковска също така покрива определените като минимални за Технически университет-Габрово изисквания. При изисквани 20 публикации, от които 4 самостоятелни, кандидатът представя 32 публикации, като 12 от тях са самостоятелни. При изисквани 5 цитирания кандидатът има 20, а при изискване за 2 издадени учебника и учебни пособия, кандидатът има 3 учебника и 1 учебно пособие. Освен това, кандидатът е ръководил 1 проект.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Гл. ас. д-р Валентина Ранковска е утвърден преподавател в ТУ–Габрово с над 25 години стаж като преподавател в Университета. Съгласно представената справка за хорариума на водените в ТУ-Габрово часове, за последните 3 години е провела 1558 часа със студентите от редовна и задочна форма на обучение. Титуляр е по следните 4 (четири) дисциплини в ОКС „Бакалавър“: „Микропроцесорна схемотехника“, „Промислени и автомобилни интерфейси“, „Проектиране на схеми в програмируема среда“ и „Вградени микропроцесорни системи“, както и 8 (осем) учебни дисциплини, включени в учебните планове за ОКС „Магистър“.

Друг аспект от учебно педагогическата дейност на кандидата е свързана с участие при създаване на нови учебни планове за: специалност „Промислена и автомобилна електроника“ в ОКС „Бакалавър“, специалности „Електроника“ и „Автомобилна електроника“ в ОКС „Магистър“. Разработени самостоятелно, както и в съавторство са 12 (дванадесет) учебни програми за посочените по горе учебни планове в двете степени на обучение. Кандидатът е автор на 3 университетски учебника и едно учебно пособие.

Гл. ас. д-р Валентина Ранковска е участвала в изграждането на 2 учебни лаборатории - „Микропроцесорна схемотехника“ и „Проектиране на схеми в програмируема среда“.

Освен това, кандидатът в ръководител на голям брой дипломанти, успешно защитили своите дипломни работи, като за периода (2018 – 2022) техния брой е 25.

Посочените по-горе данни ми дават основание да оценя педагогическата подготовка и дейност на кандидата като много добри.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Научната работа на кандидата може да се систематизира в следните тематични направления:

„Проектиране на цифрови и микропроцесорни устройства и системи и иновативни технологии в инженерното образование“ (публикации [1], [2], [4], [5], [7], [8], [9], [12], [13], [14], [22], [23], [24], [25], [27], [28], [29], [30], [31], [32]);

„Интелигентни системи за измерване и управление (публикации [3], [6], [10], [15], [16], [17], [18], [19] [20], [21], [26]);

„Приложение на големи данни в икономиката“ (публикация [11]).

Според представената справка за научноизследователска дейност, гл. ас. д-р Валентина Ранковска е участвала в 12 проекта към Университетски център за научни изследвания и технологии при ТУ-Габрово, като на 1 от тях е бил ръководител (№2002Е/2020 г. „Безконтактно предаване на информация от сензорни мрежи“), а в 11 - член на работния колектив.

Гл. ас. Ранковска има участие в 3 проекта по оперативни програми: BG051PO001-4.3.04-0051 „Развитие и внедряване на виртуални технологии за устойчиво развитие на дистанционното обучение в ТУ - Габрово“ по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ – ДО 1-396/11.10.2012 на длъжност „Преподавател“ по експертна дейност 9.3; BG05M2OP001-1.002-0002-C01 „Дигитализация на икономиката в среда на

големи данни“ по оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, както и в проект BG05M2OP001-1.002-0002 „Изграждане и развитие на центрове за компетентност“, на длъжност „Изследовател“.

2.3. Внедрителска дейност

Гл. ас. Валентина Ранковска е представила служебна бележка за внедряване от фирма „ЕС-ДЕКА-2015“ ООД гр. Стара Загора.

3. Приноси

3.1. Приноси в публикациите, равностойни на хабилитационен труд

Приемам приносите в публикациите равностойни на хабилитационен труд, като те могат да бъдат класифицирани като научни, научно-приложни и приложни. Те могат да бъдат обобщени като:

Научни приноси

I. Предложен е хибриден подход за спектрален анализ и разпознаване на гласови профили чрез техники на базата на машинно обучение и изкуствен интелект.

II. Предложена и анализирана е микропроцесорна развойна система с възможност за приложение на микропроцесорни модули с различни микроконтролери от среден и висок клас (с PIC, AVR, ARM и други ядра).

III. Разработен е усъвършенстван модел на софтуер, имплементиран в система за машинно зрение предназначена за измерване на повърхността на кожа с произволна форма и автоматично разпознаване на цветовете.

Научно-приложни приноси

IV. Анализирана и обоснована е необходимостта от прилагане на проектно-базирано обучение (project-based learning - PBL), както и на най-новите тенденции с прилагане на рамката CDIO (Conceive-design-implement-operate).

V. Анализирани са иновативни подходи и практики в преподаването и изучаването на вградени системи.

VI. Анализирани са функционалните възможности и ресурсите на два типа развойни платки от отворен тип: на базата на микроконтролери и такива, базирани на програмируема логика с FPGA архитектура.

Приложни приноси

VII. Разработен е гъвкав образователен макет за уеб-базиран мониторинг и управление за демонстрация и изучаване на Wi-Fi и Ethernet свързаност.

VIII. Разработени са два подхода за изучаване на характера и механизма на обслужване на прекъсванията при микроконтролерите.

IX. Реализиран е метод за синхронизация чрез мониторинг на скоростта на етикетирална машина за автоматично поставяне на етикети.

3.2. Приноси в публикациите, извън тези, равностойни на хабилитационен труд

Приносите в публикациите, извън тези равностойни на хабилитационен труд, могат да бъдат класифицирани като научни, научно-приложни и приложни, като се отнасят до следното:

Научни приноси

I. Анализирани са основните характеристики и параметри на разпространени безжични интерфейси, техните предимства, ограничения и потенциални области на приложение в контекста на архитектурата на вградена система, както и на нейните приложения.

II. Анализирани и систематизирани са характеристиките, ресурсите, предимствата и недостатъците на съвременна и перспективна елементна база в областта на цифровата и микропроцесорна схемотехника – програмируема логика с FPGA архитектура.

III. Предложена е класификация на микропроцесорни ядра за програмируема логика с FPGA архитектура, като е извършен анализ на: предимствата на апаратни и програмни процесорни ядра, такива с фирмена и потребителска архитектура.

Научно-приложни приноси

IV. Проектирана и реализирана е автоматизирана програмна обучаваща и тестова система, прилагана в учебния процес по дисциплината „Микропроцесорна схемотехника“.

V. Предложен е подход за усвояването на технологията на проектиране на вградени микропроцесорни системи с използване на програмируема логика и готови микропроцесорни ядра.

VI. Синтезирани и изследвани модели на различни типове инвертори във фазовото пространство, полезни при проектирането на управляващи микропроцесорни системи за индустриални приложения.

Приложни приноси

VII. Разработен е WEB-базиран цифров електромер, предназначен за прилагане в централизирана информационна система, използваща като преносна среда Интернет, посредством: радиомодеми, мобилни терминали (GSM), локални и глобални мрежи.

VIII. Проектиран е синтезатор на синусоидален сигнал по метода за директен цифров синтез и табличното му описание.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Показателите за личния принос във формулираните от кандидата приноси са участието в представените публикации и цитирания от научната общност. В 12 от представените 32 научни статии и доклади, гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска е самостоятелен автор, а в останалите 20 публикации, с които участва в конкурса е в съавторство на научен колектив, като в 8 от тях е на първо място. Съдържанието в материалите по конкурса не оставят съмнение в това, че изведените научни, научно-приложни и приложни приноси на кандидата са самостоятелно или екипно дело, но с негово значимо творческо участие. Оценка за значимостта на приносите на автора са цитиранията, посочени в документите по конкурса. Кандидатът, гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска е представила списък от общо 20 цитирания, с които участва в настоящият конкурс. Това ми дава основание да заключа, че е известен автор и е публикувала в значими научни форуми в областта на конкурса. Изпълнени са количествените показатели съгласно минималните изисквания на Технически университет – Габрово и минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент”.

5. Критични бележки и препоръки

В трудовете на кандидата не открих съществени пропуски и нямам съществени забележки по представените материали. Препоръчвам на кандидата да разшири обхвата на публикационната си дейност, като публикува своите научни резултати в издания с IF.

6. Лични впечатления

Познавам лично кандидата и впечатленията ми са на база представените документи за участие в настоящия конкурс и съвместната ни работа като колеги в катедра „Електроника“. С кандидатът нямам съвместни публикации и не съм свързано лице с него по смисъла на параграф 1, т. 5 от Допълнителните разпоредби на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Представената научна продукция създава впечатление за ерудиран и прецизен учен, с високо ниво на професионална компетентност. Представените материали за участие в конкурса ми дават основание да твърдя, че гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска има отлична квалификация и е добре познат специалист в областта на микропроцесорната техника.

7. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска да бъде избрана за „доцент” по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ (Микропроцесорна схемотехника).

29.10.2022 г.
гр. Габрово

Член на жури: /п/
/доц. д-р инж. Продан Иванов Проданов/