

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д.н. Георги Николов Кръстев,
Русенски университет „Ангел Кънчев“

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование - 5. Технически науки, по професионално направление - 5.3 Комуникационна и компютърна техника, специалност - „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ (Схемотехника, Микропроцесорна техника)

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 54/25.06.2024 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Компютърни системи и технологии“ към факултет „Електротехника и електроника“, като кандидат участва гл. ас. д-р Христо Стефанов Килифарев.

1. Кратки биографични данни

Главен асистент д-р Христо Стефанов Килифарев е придобил образователната степен „магистър“ специалност Компютърни системи и технологии в ТУ-Габрово през 2002 г. През 2017 придобива образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, научна специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“.

Назначен за асистент през 2002 г., от 2006 г. е старши асистент, а от 2011 г. - главен асистент в ТУ-Габрово, катедра „Компютърни системи и технологии“. Кариерата на гл. ас. д-р Христо Килифарев е наситена с участие в редица проекти в областта на информационните и комуникационни технологии.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за рецензиране общо 33 научни труда, 1 учебник, 1 учебно помагало и документи за участие в 7 научноизследователски разработки. Всички се приемат за рецензиране, защото са извън трудовете по дисертацията за ОНС „доктор“.

Една от публикациите е с Impact Factor. Към момента забелязаните цитирания на научни трудове са общо осем.

За конкурса кандидатът е представил 1 учебник по дисциплината „Схемотехника“, издаден от Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово. Учебникът е предназначен за студентите от специалност „Софтуерно и компютърно инженерство“. Материалът обхваща теми от области като: основни понятия и закони в електрическите вериги; основи на електрическите измервания; логически функции и булева алгебра; елементна база и функционални цифрови устройства; комбинационни логически схеми и последователностни схеми; линейни и нелинейни импулсни схеми; транзисторни ключове; аналогово-цифрови и цифрово-аналогови преобразуватели.

Гл. ас. д-р Христо Килифарев е представил и 1 учебно пособие - „Ръководство за лабораторни упражнения по Микропроцесорна техника“, издадено от Университетско издателство „Васил Априлов“ - Габрово. Същото е насочено към изучаване на 8-битовите микроконтролери от семейство AVR на фирма Atmel и експериментиране с тях. Примерите са тествани с микроконтролер ATmega8515. Предназначено е за обучаващи се от специалности, изучаващи микропроцесорна и микроконтролерна техника, както и базирани на тях вградени системи на съвременно ниво. Ръководството е структурирано в десет упражнения като всяко от тях включва теоретична част, указания към студентите за предварителна подготовка, задачи за изпълнение и контролни въпроси. Посочена е и литература за допълнителна подготовка.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания)

Научните трудове на гл. ас. д-р Христо Килифарев са известни на научната общност в чужбина - в документите по конкурса са посочени осем цитирания, като всички са в чужбина (Scopus, WoS).

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Гл. ас. д-р Христо Килифарев покрива и по определени показатели надвишава наукометричните данни съгласно минималните изисквания на ТУ-Габрово. При изисквани 15 публикации, от които 4 самостоятелни, той участва с 33 публикации, като от тях 8 са самостоятелни. При изисквани 5 цитирания гл. ас. д-р Христо Килифарев има 8.

Съдържание	Минимални изисквания на ТУ-Габрово за заемане на академичната длъжност „доцент“	Гл. ас. д-р Христо Стефанов Килифарев
Общ брой публикации	15	33
Самостоятелни	4	8
С IF (WoS) или с SJR (Scopus)	1	1
Брой известни цитирания от други автори	5	8
Издадени учебници	1	1
Издадени учебни пособия	1	1
Ръководство на проекти и договори	-	1

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност

Педагогическата дейност на кандидата обхваща както създаване на нови, така и участие в утвърдени лекционни курсове и упражнения от учебните планове за бакалаври и магистри в ТУ-Габрово.

През последните години гл. ас. д-р Христо Килифарев е водил лекции по следните дисциплини:

- Компютърна графика;
- Мултимедийни системи;
- Програмиране на вградени системи;
- Компютърна периферия;
- Компютърни графични системи;
- Моделиране и визуализиране на обекти;
- Компютърна графика III;
- Web-дизайн и мултимедийни продукти;
- Мултимедийно проектиране и презентация;
- Мултимедийни системи и Web-дизайн.

Участвал е в разработването на следните учебни програми:

- Производствена практика I и II;
- Учебна практика;
- Компютърна графика;
- Мултимедийни системи;
- Програмиране на вградени системи;
- Компютърна периферия;
- Компютърни графични системи;
- Моделиране и визуализиране на обекти;
- Компютърна графика III;
- Web-дизайн и мултимедийни продукти;
- Мултимедийно проектиране и презентация;
- Мултимедийни системи и Web-дизайн;
- Микропроцесорна техника;
- Компютърни архитектури;
- Компютърна анимация;
- Компютърни игри;
- Компютърни обучаващи системи;
- Системи с изкуствени интелект;
- Компютърно ориентирано управление;
- Офис техника и компютърни системи.

Броят на водените от кандидата дисциплини е значителен, което говори за добра професионална подготовка, обхващаща много страни от компютърните технологии. От казаното дотук, считам, че педагогическата подготовка на гл. ас. д-р Христо Килифарев е на високо ниво и оценявам като успешна и ползотворна неговата учебно-преподавателска и педагогическа дейност.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Тематично, представените публикации са с интердисциплинарна насоченост и обхващат различни области на теорията и използването на компютърните системи, компютърните технологии и методите за създаване на компютърни системи.

Класификацията на научните публикации по тип издания е както следва:

	Тип на изданието	Номер от списъка с публикации	Брой
1.	Публикации с Импакт фактор (WoS)	[B.4.8]	1
2.	Статии в реферирани и индексирани бази данни (Scopus)	[B.4.8]	1
3.	Статии в нереферирани издания в чужбина	[Г.8.12]	1
4.	Статии в нереферирани издания в България	[Г.8.16, Г.8.17]	2
5.	Доклади в реферирани и индексирани бази данни (Scopus):	[B.4.1 – B.4.7, B.4.9, B.4.10, Г.7.1]	10
6.	Доклади на международни конференции в чужбина	[Г.8.13, Г.8.14, Г.8.22]	3
7.	Доклади на международни конференции в България	[Г.8.1, Г.8.2, Г.8.4 – Г.8.11, Г.8.15, Г.8.18 – Г.8.21]	15
8.	Доклади на национални конференции в България	[Г.8.3]	1

Класификацията на научните публикации по съавторство е както следва:

	Тип на съавторството	Номер от списъка с публикации	Брой
1.	Самостоятелни публикации	[B.4.3 – B.4.4, Г.8.4 – Г.8.6, Г.8.10, Г.8.22]	7
2.	Публикации в съавторство	[B.4.1, B.4.2, B.4.5 – B.4.10, Г.7.1, Г.8.1 – Г.8.3, Г.8.7 – Г.8.9, Г.8.11 – Г.8.21]	26

Във всички съвместни публикации приносът на участниците е равностоен.

Гл. ас. д-р Христо Килифарев е бил ръководител на 1 университетски научноизследователски проект (ТУ-Габрово № 2004Е „Съвременни методи за оценяване на храни и материали“). Участвал е в 1 проект по оперативна програма (проект BG05M2OP001-1.002-0002-C01 „Дигитализация на икономиката в среда на големи

данни“ по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“) и 5 вътрешни проекта за ТУ-Габрово: № 2304Е „Повишаване на ефективността на образованието чрез използване на информационни и комуникационни технологии“; № 2203Е „Разработка и валидиране на решения за ефективно дистанционно обучение чрез използване на иновативни ИКТ технологии“; № 2109Е „Изследване и внедряване на ИКТ решения за ефективно дистанционно обучение“; № 1907Е „Внедряване на иновационни ИКТ технологии в обучението“ и № 1810Е “Приложение на виртуализационни и облачни технологии в обучението.

5.3. Внедрителска дейност

Кандидатът не е представил официални документи за внедряване, но тематиката на част от публикациите е свързана с преподаваните дисциплини, което предполага използване на получените резултати в учебния процес.

6. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

Научните, научно-приложни и приложни приноси, представени от гл. ас. д-р Христо Килифарев, съответстват на професионалното направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ и са в следните тематични направления:

- Проектиране и разработване на автоматизирани системи;
- Специализирана платформа за управление на видеозаписи при онлайн обучение;
- Безконтактно изследване на среди, материали и скорост;
- Проектиране и разработване на системи, даващи локална краткосрочна прогноза за времето, базирани на микроконтролер;
- Оптимизиране на Големи данни за електронни магазини;
- Изследвания в областта на електромобилите.

1. Научни приноси

- Предложен и реализиран е метод за дистанционно (безконтактно) изследване и разпознаване на среди и материали чрез анализ на отразената ултразвукова вълна. Разработен е спектрален модел на базата на wavelet преобразуване [В.4.8, В.4.7, Г.8.18];
- Разработена е методика за безконтактно разпознаване и класифициране на материали и среди [В.4.6, В.4.7, В.4.8, Г.8.7, Г.8.10, Г.8.12, Г.8.13, Г.8.14, Г.8.15, Г.8.18];
- Създаден е подход за разпознаване и класифициране на материали на базата на изкуствени невронни мрежи [Г.8.15].

2. Научно-приложни приноси

- Разработен и е експериментиран метод за разпознаване на взривни вещества – Амонит, Амонит В и Тротил [В.4.8];
- Разработен и експериментиран е метод за разпознаване на метали - алуминий, хром-никелова стомана, месинг, чугун, мед и конструкционна стомана [Г.8.12];
- Предложен е модел за определяне на граничните разстояния на работната зона на успоредно разположени ултразвукови сензори, когато за изследователските цели се използват отразените вълни от повърхността на обект. Моделът може да се използва за изчисляване и симулиране на оптимално разстояние до изследвания обект и за правилно разполагане на ултразвукови сензори в измервателно устройство [Г.7.1];

- Проектиране и реализация на специализирано устройство с микроконтролерно управление, което е част от компютърно базирана измервателна система за автоматизирано извършване на безконтактно ултразвуково изследване на среди и материали [В.4.7, В.4.6, Г.8.10, Г.8.14];

- Проектирана и е създадена прототипна реализация на автоматизирана система за оранжерийно отглеждане на гъби [В.4.1, В.4.2];

- Проектирана и е създадена прототипна реализация на автоматизирана система за наблюдение за метални фрагменти в хранителни продукти [В.4.3, В.4.4];

- Разработен е подход за измерване на скоростта на движение на обекти с помощта на микровълнов радарен модул RCWL-0516, предназначен за засичане на присъствие [Г.8.1, Г.8.2].

3. Приложни приноси

- Разработен е контролер за управление на измервателна ултразвукова глава [В.4.6, В.4.7, Г.8.14, Г.8.18];

- Разработена е РС базирана система за дистанционно разпознаване, оценяване и класифициране на вещества, материали и състояния на среди в реално време [В.4.7];

- Създаден е метод за определяне на твърдост на материали в частност на метали, твърдости по Роквел – HRc=34, HRc=36, HRc=40, HRc=46 и HRc=50 [Г.8.13];

- Предложен е алгоритъм за предсказване на времето. Разработен е автономен уред, действащ в съответствие с този алгоритъм [В.4.9, В.4.10, Г.8.20, Г.8.21];

- Разработена е специализирана система за управление на видеозаписите при онлайн обучение [В.4.5];

- Разработена е сушилня за преработено месо за домашна употреба на базата на микроконтролер Arduino с циклично действие в затворена камера, с контролиране на понижена температура и относителна влажност на въздуха чрез Пелтие елемент, както и подналягане в камерата с вакуумна помпа, с локален графичен LCD с тъч функция, с възможност за задаване на параметри за контролиране и различни условия за край на програмата на сушене [Г.8.6];

- Разработен е контролер за измерване на скорост и посока на вятъра с четирираменен ултразвуков анемометър, базиран на платформа Arduino и ултразвукови модули за измерване на разстояние [Г.8.4];

- Разработен е модел в MATLAB за симулационно изследване на електромеханична спиралка, свързана към една от фазите на асинхронен електродвигател [Г.8.9].

7. Оценка на личния принос на кандидата

Значимостта на приносите в научните трудове на кандидата е безспорна, като се вземат предвид актуалността на тематиката, разгласяването на резултатите от изследванията сред научната общност и широкото им приложение в практиката.

8. Критични бележки и препоръки

По представените документи и научни трудове нямам забележки. Считаю, че приносите могат да бъдат обобщени.

9. Лични впечатления

Нямам непосредствени лични впечатления от изявите на гл. ас. д-р Христо Килифарев извън конкурса.

10. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р Христо Стефанов Килифарев да бъде избран за „доцент” в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.3 Комуникационна и компютърна техника, специалност - „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ (Схемотехника, Микропроцесорна техника).

6.11.2024 г.

Рецензент: /п/
/ проф. д.н. Г. Кръстев /