

## **РЕЦЕНЗИЯ**

от проф. дмн Стоян Недков Капралов

относно материалите,

представени за участие в конкурс за заемане

на академичната длъжност „доцент“

в Област на висше образование

4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки

(Алгоритми и модели за анализ на данни),

обявен в Държавен вестник бр. 57/26.06.2020 г.

от Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

### **1. Данни за конкурса**

Съгласно Заповед № Р33-4128/25.08.2020 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури в конкурса за доцент и с решение от Първото заседание на научното жури, Протокол № 1 от 08.09.2020 г., съм избран за рецензент.

В конкурса има единствен кандидат – гл. ас. д-р Кремена Василева Стефанова от ФМИ на ПУ.

### **2. Данни за кандидата**

Кремена Стефанова е завършила висше образование в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, съответно, през 2010 г. бакалавър, специалност „Математика“ с успех Отличен 5.91 и през 2011 г. магистър, специалност „Бизнес информатика с английски език“ с успех Отличен 6.00.

През 2012 г. защитава дисертация на тема „Качествени методи за някои специални видове диференциални уравнения“ и получава образователната и научна степен „доктор“.

От 2013 г. е главен асистент във ФМИ на Пловдивския университет.

### 3. Съответствие на представените научни трудове и материали с изискванията на ПЗРАСРБ

За участие в конкурса за доцент д-р Стефанова е представила списък от 18 публикации. В списъка не са включени публикациите, с които кандидатът е придобил образователната и научна степен „доктор“.

По вид научните трудове са както следва:

- статии – 12 броя;
- доклади – 2 броя;
- монографии – 3 броя;
- учебник – 1 бр.

Всички научни трудове са на английски език, с изключение на единият от докладите, който е на български език.

Една от статиите е самостоятелна, четири от научните трудове са от двама съавтори, седем са от трима съавтори и останалите са с 4 или 5 съавтори.

Според Правилника за прилагане на ЗРАС в Република България кандидатът за заемане на академичната длъжност „доцент“ трябва да покрива определени минимални изисквания по групи показатели. Постиженията на гл. ас. д-р Кремена Стефанова значително надвишават минималните изисквания:

	Показатели				
	А	Б	В	Г	Д
Минимални изисквания	50	0	100	200	50
Д-р Стефанова	50	0	210	377	252

Особено впечатляващи са постиженията на кандидата в Показател Д.

Справката в Scopus показва, че Кремена Стефанова е много добре разпознаваема в международната научна общност, като има до момента 30 цитирания и индекс на Хирш  $h=5$ .

#### 4. Научни приноси

Изследванията на гл. ас. д-р Кремена Стефанова са в няколко научни направления.

По тематиката Компютърно моделиране на дискретни невронни мрежи са представени 5 статии и една монография. Тези публикации са от 2019 и 2020 г. Важна част от изследванията представлява компютърното симулиране на разглежданите модели. За целта са използвани разнообразни инструменти като C++, C# и Wolfram Mathematica. От една страна компютърните симулации илюстрират теоретичните резултати и от друга помагат за построяването на хипотези относно поведението на изследваните невронни мрежи.

Компютърното приложение на итеративни методи за диференциални уравнения с производна от дробен ред е научно-изследователска област, по която за участие в конкурса са представени 5 статии. Статиите са публикувани в авторитетни специализирани научни списания (всички са със SJR, а три са с импакт-фактор). Изследвани са диференциални уравнения от дробен ред на Капуто и на Риман-Лиувил. Съчетанието на теоретичните изследвания с компютърни симулации обосновава практическата приложимост на получените резултати.

Третото научно-изследователско направление, в което работи гл. ас. д-р Кремена Стефанова е Компютърна реализация на алгоритми за приближени методи за диференциални и диференчни уравнения. За участие в конкурса са представени две статии и една монография. В научните трудове са предложени нови алгоритми, които са компютърно реализирани и приложени за решаването на конкретни примери.

Едновременно с по-теоретичните научни резултати, в трудовете на кандидата са представени и научно-приложни резултати. Два доклада и един учебник са посветени на разработването на бизнес-софтуерни приложения. Особено актуален в днешно време е предложеният прототип на платформа за електронно обучение.

Приемам претенциите за научните приноси в представените научни трудове, формулирани от д-р Стефанова в Авторската справка.

## **5. Преподавателска работа и участие в научноизследователски проекти**

Преподавателската дейност на гл. ас. Кремена Стефанова е изключително разнообразна.

Чела е лекции по дисциплините „Издателски системи“, „Бизнес информационни системи“, „Интернет технологии“, „Администриране на динамични уеб системи“, „Информационни технологии в интернет“, „Математически текстообработващи програми“, „Анализ на данни и изработване на интерактивни справки“.

Водила е лабораторни упражнения по „Увод в информационните технологии“, „Информационни технологии в математиката“, „Иконометрия“, „Издателски системи“, „Обработка на цифрови изображения“, „Администриране на динамични уеб системи“.

Съгласно представената справка д-р Стефанова е участвала в седем научноизследователски проекта и две национални програми.

## **6. Заключение**

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Кремена Василева Стефанова отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“.

В работите на кандидата има оригинални научни и научно-приложни приноси.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, давам своята положителна оценка и препоръчам гл. ас. д-р Кремена Василева Стефанова да бъде избрана за доцент към Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика  
Професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Алгоритми и модели за анализ на данни).

10.10.2020 г.

гр. Габрово

**Подпис:**

/проф. дмн Стоян Капралов/