

# РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Станимир Недялков Стоянов

на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност ‘професор’  
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление професионално направление 4.6 Информатика  
и компютърни науки (Информатика – Разпределени системи и приложения)

В конкурса за ‘професор’, обявен в Държавен вестник, бр. 34 от 03.05. 2022 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" (ПУ) за нуждите на катедра „Компютърни системи“ към Факултета по математика и информатика, като кандидат участва доц. д-р Николай Величков Павлов от Факултета по математика и информатика.

## 1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № РД-21-1426 от 27.07.2022 г. на Ректора на ПУ съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘професор’ в ПУ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Информатика – Разпределени системи и приложения), обявен за нуждите на Факултета по математика и информатика.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: Николай Величков Павлов от Факултета по математика и информатика.

Представеният от кандидата комплект материали е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи:

1. Молба;
2. Автобиография;
3. Диплома за висше образование;
4. Диплома за образователна и научна степен „доктор“;
5. Свидетелство за академична длъжност „доцент“;
6. Пълен списък на научните трудове;
7. Списък на научните трудове за участие в конкурса;
8. Справки за минималните национални изисквания и на допълнителните изисквания на ФМИ при ПУ;
9. Резюмета на научните трудове;
10. Авторска справка за научните приноси;

11. Хабилитационна разширена справка;
12. Документи за учебна работа;
13. Документи за научноизследователска работа.
14. Удостоверение за трудов стаж;
15. Списък на забелязани цитирания;
16. Научни трудове за участие в конкурса;
17. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
18. Разделителен протокол.

## **2. Кратки биографични данни на кандидата**

През 2001 год. доц. д-р Николай Павлов се дипломира като магистър по „Международни икономически отношения”, а през 2003 като магистър по информатика във Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет. 2011 год. защитава докторска дисертация във ФМИ на ПУ. От 2005 г. до 2014 г. последователно е хоноруван асистент и главен асистент, а от 2014 г. е доцент във ФМИ на ПУ. От 2019 г. е заместник декан на ФМИ на ПУ.

## **3. Обща характеристика на дейността на кандидата**

До настоящия момент доц. д-р Николай Павлов е водил лекции по следните дисциплини в бакалавърските програми на ФМИ: „Windows-базирани приложения с Microsoft Visual C# .NET“, „Проектиране и разработка на разпределени приложения”, „Програмиране под Windows с Win32 API и Borland Delphi“, „Обектно-ориентирано програмиране със C#”, „Обектно-ориентирано програмиране“, „Програмиране с .NET“, „Обектно-ориентирано програмиране 2“, „Бизнес информационни системи“, „Паралелно програмиране със C# и TPL“, „Уеб сървърни езици“, Уеб сървърно програмиране“, „Разпределени приложения“.

В преподавателската си дейност доц. д-р Николай Павлов демонстрира висок професионализъм и отговорност, като водените от него лекционни курсове са на високо методическо ниво. Активно работи с докторанти и дипломанти. Съвместно с други колеги е научен ръководител е на осем докторанти, двама от които успешно са защитили, петима са отчислени с право на защита. Бил е ръководител на над двадесет защитили дипломанти.

За конкурса кандидатът е приложил общо 36 научни труда, от които: 31 публикации, 3 монографии и 2 учебника. Освен това: 1 с IF, 7 с SJR, 2 реферирани WoS, 8 реферирани Scopus. Приемам за рецензиране всичките представени за участие в конкурса публикации. С изключение на две всички публикации са на английски език. Две публикации са самостоятелни.

Приемайки постановките в авторската справка бих обобщил приносите на кандидата в групи, както са представени по-долу.

**Разпределени системи и приложения.** В публикациите (№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 35) от списъка за участие в конкурса се са представени резултатите от изследвания, свързани с различни аспекти и проблеми на проектирането, изграждането и внедряването на облачни, смесени и локални разпределени архитектури за приложения за бизнеса и електронното обучение и електронното изпитване. Изследванията могат да бъдат условно причислени към две научни направления. Болшинството от публикации (№№ 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22) представят разпределени архитектури за бизнес и други приложения. Фокусът е върху облачни и смесени архитектури, изграждане на разпределени приложения в различни области, проблемите с миграция на процесите към облачна среда и интегриране на облачни с локални технологии, съхранения, отдалечено управление на ресурси, достъп и анализ на данни с цел подпомагане процеса на вземане на бизнес решения, управление на сигурността при достъп до данните. В това направление влиза и новата облачна архитектура на разпределената платформа за електронно обучение Distributed Platform for e-Learning (DisPeL). В публикациите №№ 1, 2, 3, 8 се разглеждат приложения на разпределената платформа за електронно обучение DisPeL за адаптивно обучение. В монографията (№ 35) се систематизират близо 20 годишни изследвания в областта на разпределени системи и приложения в различни бизнес области и електронното обучение.

**Информатика и приложения в математиката.** Статиите в тази група (№№ 14, 15, 25, 26, 27, 29, 33, 34) са посветени на специализирани изследвания върху сигмоидални, кумулативни и адаптивни функции, които се използват активно през последните години в различни научни области. Изследванията частично целят да потърсят императивни методи за оценка надеждността на софтуера. Изследванията са повлияни от предходни резултати на колеги математици и информатици и могат да бъдат условно причислени към три научни направления. Първото е проучване на вътрешно присъщи свойства за някои нови класове от кумулативни и адаптивни функции по отношение на степента на насищане към

хоризонталната асимптота, която е важна характеристика за провеждане на статистически изследвания, и възможността за използване на този апарат към новопоявяващи се в литературата атрактивни функции за анализ и апроксимация на специфични данни от различни клонове на науката. Второто е изграждане на стройна методология за единно разглеждане на утвърдената в областта на теория на вероятностите и статистиката характеристика „конфиденциални оценки“ и новата характеристика – „супер насищане“ (в Хаусдорфов смисъл), която е ориентирана към потребителя при избор на подходящ модел при анализ на данни. Разглеждат се също нови тенденции за генериране на адаптивни функции с приложение в областта на синтез на филтри и антени. Третата е надграждане на съществуващи модули в платформи за научни изчисления. С помощта на програмната среда CAS Mathematica са дадени редица числови примери, илюстриращи получените резултати. За целта програмната среда CAS Mathematica е разширена с динамични програмни модули.

**Други по информатика и приложения.** В това направление се включват статиите №№ 7, 16, 17, 23, 24, 28, 30, 31, обобщаващи резултатите на кандидата от изследвания в две области. Първата е потребителски системи и интерфейси за потребители със специални потребности. Статии №№ 7, 16, 17, 23, 24 са с интердисциплинарен характер и са продължение на предходни изследвания на кандидата. В статиите се разглежда изграждането на адаптивни системи за потребители със специални образователни и комуникативни потребности, най-вече такива с разстройства от аутистичния спектър и с различна степен на функционалност. Работата е насочена към разработка на инструмент, който да подобри възможностите за общуване на ниско-функционални и невербални потребители с аутизъм. Втората е алгоритми за решаване на оптимизационни задачи и изчисления. Статия № 28 разглежда различни паралелни и много-нишковы техники за оптимизация времето на изпълнение на алгоритми. Статии №№ 30, 31 представят разработени евристични и генетични алгоритми за оптимизиране на план за задачи по превоз на контейнери в пристанищен терминал.

**Учебници.** Учебникът „Insurance and Insurance Information Systems“ (№ 32) е разработен за магистърската програма „Бизнес софтуерни технологии“ на ФМИ на ПУ. Електронният вариант на учебника е интегриран в системата DisPeL. Учебникът са предназначен за обучаеми, които имат основно икономическа квалификация и малък опит в оценяването и внедряването на информационни системи. Учебникът „Фреймуърк системи за уеб програмиране“ (№ 36) е предназначен за бакалавърската програма „Софтуерни технологии и дизайн“ на ФМИ на ПУ. Предстои адаптирането му в електронен формат и предоставянето му на обучаемите в системата DisPeL.

В обобщение искам да подчертая, че съм впечатлен от високата степен на рефериране на публикациите от списъка за участие в конкурса. Кандидатът е приложил списък с над 400 цитирания, в който не намерих самоцитирания.

Доц. д-р Николай Павлов е участвал в 15 международни, национални и университетски проекти, като в 2 от тях е бил ръководител на организация-партньор.

Обобщавайки, искам да подчертая, че в публикациите са представени значителни по оригиналност, иновативност и брой резултати, със значим научен и практически принос. Считам, че всички представени научни трудове са от областта на конкурса. Публикациите в реномирани издания и в материалите на конференции запознават интересуващите се изследователи с получените от доц. д-р Николай Павлов резултати в професионално направление „Информатика и компютърни науки (Информатика – Разпределени системи и приложения)“.

#### **4. Оценка на личния принос на кандидата**

От предоставените за участие в конкурса документи и личните ми впечатления убедено твърдя за личната заслуга на кандидата в приносите, представени в публикациите. Мисля, че публикациите, въпреки в съавторство, включват без съмнение съществен принос на кандидата.

#### **5. Лични впечатления**

Познавам лично доц. д-р Николай Павлов като колега от ФМИ на ПУ. Убеден съм, че той е отлично подготвен и висококвалифициран преподавател, отговорен и задълбочен учен, успешен участник в научно-изследователски проекти и специалист с голям практически опит.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от доц. д-р Николай Павлов 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“.

Кандидатът в конкурса е представил значителен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’ и конкурса за ‘доцент’. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са обобщени в три монографии и публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични

издателства. Теоретичните разработки на кандидата имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Научната и преподавателската квалификация на доц. д-р Николай Павлов е несъмнена.

Постигнатите от доц. д-р Николай Павлов резултати в учебната и научно-изследователската дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ 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, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика за избор на доц. д-р Николай Павлов на академичната длъжност 'професор' в Пловдивския университет "Паисий Хилендарски" по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Информатика – Разпределени системи и приложения).

12.09. 2022 г.

Рецензент:

(проф. д-р Станимир Стоянов)