

## **СТАНОВИЩЕ**

от проф. д-р. Румен Николов

Университет по библиотекознание и информационни технологии (УниБИТ),  
относно научните и приложни трудове на гл.ас. д-р Валерия Николаева  
Симеонова, представени за участие в конкурса за академична длъжност  
„Доцент“ по 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика),  
обявен в Държавен вестник, бр. 33 от 17.04.2018 г.

Настоящото становище представям като член на Научното жури на основание на заповед No. РД 38-383 на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“ от 11.06.2018, както и на решение на Научното жури по процедурата.

### **1. Общо описание на представените материали**

Кандидатът е представил необходимите документи и материали, които са изготвени и систематизирани прецизно и грижливо. Те дават възможност да се направи обективна и пълна оценка за съответствие с изискванията на ЗРАСРБ, Правилника на МС за прилагане на ЗРАСРБ, Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в СУ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности във Факултета по математика и информатика на СУ.

За участие в конкурса кандидатът е представил 17 публикации. От тях, 7 са в списания с импакт фактор; 4 - пълнотекстови публикации без импакт фактор; 3 доклада от конференции; 1 учебник; 2 учебника (в процес на подготовка и оформление за печат, публикувани на сайта на ФМИ). Изключвам от разглеждане представените публикации за участие в конкурс за заемане на длъжност „главен асистент“ 6 публикации [7, 9,10,11,13,14]. Тринадесет от публикациите са в съавторство.

### **2. Актуалност на проблема**

Публикациите на кандидата са групирани в три основни направления: (1) Алгоритмични подходи в сферата на изкуствения интелект за работа с големи масиви от секвенционни данни, (2) Методи за анализ на данни в биоинформатиката, и (3) Учебно-методическа литература. Темите на предоставените материали за конкурса са изключително актуални, особено в контекста на европейските и националните политики, стратегии и програми, например – в контекста на политиката за единен дигитален пазар в Европа и програмите Horizon 2020 и Connecting Europe Facility (CEF). Тези теми са сред приоритетните теми и на национално равнище в контекста на Национална

стратегия за развитие на научните изследвания 2020, Националната иновационна стратегия за интелигентна специализация, и др.

### **3. Анализ и оценка на научните и научно-приложните постижения**

Приемам направената от кандидата авторска справка за научните приноси на трудовете в двете основни научни направления, в които той работи. В първата група са трудовете 1,3,8,9,12 и 13, които са фокусирани върху разработването и прилагането на алгоритмични подходи за анализ на големи масиви от данни (Big Data) в биоинформатиката - за целите на медицината, фармацевтиката и биологическите изследвания. Предлагат се и конкретни програмни реализации. Основните приноси са свързани с разработване на модели за търсене на грешки и структурни варианти с използването на усъвършенствани аналитични подходи и подходи за машинно обучение. Например, публикация 1 разглежда моделирането на подходящо място за внедряване на допълнителен протеинов участък на вируса на Инфлуенца във вируса на Хепатит Е с цел по-бързо разпознаване на вируса на Хепатит Е в ранен стадий чрез използване на методи от областта на извличане на данни и изкуствен интелект. Публикация 3 разглежда оценката на качеството на различни модели за машинно самообучение и установява, че резултатите получени чрез обучение по правила са подобни на тези при използване на случаен модел на дървета, като и в двата случая алгоритъмът на Hoefding създава точност, която е сравнима или по-добра от модела на невронни мрежи. Това доказва, че последните два модела са подходящи за подобряване точността и надеждността на данните за целите на метагеномни изследвания. Съществени приноси резултати има в в публикации 8, 9 и 12. Кандидатът има принос и в публикация 13, която е с обзорец характер.

Към второто научно направление (Методи за анализ на данни в биоинформатиката) спадат работите с номера 2,4а, 4b,10,11,14,15 и 16, които също имат приносен характер. Например, в публикации 2, 15 и 16 се предлага нов подход за последователността на анализа и обработката на биологически данни на базата на Булева алгебра и съставяне на булеви функции въз основа на статическите резултати за значимост. Получените резултати от прилагането на подхода са подходящо валидирани. В публикации 4а,4b,10 и 14 се разглежда нов подход (базиран на невронни мрежи) за извличане на закономерности, които може да се използват при лекарствения дизайн в рамките на конкретен проект.

Заслужава да се отбележат и учебно-методическите материали, които са резултат от активна преподавателска дейност, както и ръководството на дипломанти и активното участие в научно-изследователски проекти.

Представените материали показват, че кандидатът е един изграден млад учен и иноватор. Това се демонстрира и с представения списък от 4 цитирания в Web of Science. Нямам съмнения в приносите на кандидата в публикациите в съавторство.

#### **4. Забележки и препоръки**

Нямам съществени забележки по отношение на представените трудове и материали. Представени са доказателства за 4 цитирания в рецензирани издания - международни списания или сборници от международни конференции (при изискване – 5 цитирания), но това се компенсират от активната научна дейност и от представените 2 препоръки от професор или доктор на науките в направлението.

#### **5. Заключение**

Въз основа на всичко казано по-горе давам **положителна оценка** на представените за конкурса материали от **гл.ас. д-р Валерия Николаева Симеонова**. Считам, че кандидатът **удовлетворява изискванията** на ЗРАСРБ, правилника на МС за прилагането му и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности във ФМИ на СУ. Предлагам на останалите членове на уважаемото жури да гласуват **положително** за присъждане на академичната длъжност **„доцент“** (за нуждите на ФМИ-СУ) в област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление: **4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика)** на **гл.ас. д-р Валерия Николаева Симеонова**.

София, 27.07.2018

Член на научното жури:

(проф. д-р Румен Николов)