

## РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д.н. инж. Иван Ганчев Гарванов

Университет по библиотекознание и информационни технологии  
ПН 4.6 „Информатика и компютърни науки“

### Относно:

конкурс за **професор** в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, специалност „Информатика“, обявен от ИИКТ-БАН

### 1. Информация за конкурса

Конкурсът е обявен в ДВ, бр. 103 от 12.12.2023 г. за нуждите на секция „Моделиране и оптимизация“ на ИИКТ-БАН. Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно Заповед № 41/09.02.2024 г. на Директора на ИИКТ-БАН. На първото заседание на Научното жури бях избран да подготвя рецензия. По конкурса получих пълен комплект документи по електронен път.

### 2. Кратка информация за кандидата в конкурса

За участие в конкурса е подала документи единствената кандидатка доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова.

Доц. Атанасова е доктор на ВАК по Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области от науката, удостоверено с диплома номер 27553 от 31.10.2001, утвърдено с Протокол 13 на комисия 05 от 09.07.2001 с тема на дисертационния труд: Изследване на системи за управление с разпределена интелигентност. От 04.05.2003 г. заема Академична длъжност: Старши научен сътрудник II-ра степен в Института по информационни технологии на БАН, назначена е акт: 21861. От 03.01.2011 г. заема Академична длъжност: Доцент по Професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика към Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, назначена с акт 38 от 18.01.2011 г. От 18.09.2017 до 01.07.2018 г. заема Академична длъжност: Доцент в

Югозападен университет "Неофит Рилски", в Технически факултет, катедра "Комуникационна и компютърна техника и технологии" по Професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика.

Тази информация е видима в профила и в НАЦИД.

### 3. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност

Кандидатът доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова е представила за участие в конкурса 3 научни публикации за покриване на изискванията на показател В от МНИ, една от които е с IF и Q1, една е с IF и Q2 и една с SJR. По показател Г са предоставени 17 научни публикации, една от които е с IF и Q1, 10 са с SJR и 6 са в издания, които са реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus. Показатели от група Д са покрити с предоставена справка за 67 цитирания на 2 научна публикации. Показатели от група Е са покрити с предоставени справки за 4 успешно защитени докторанта, 3 участия в национални научноизследователски проекта, 1 участие в международен проект и 3 ръководства на екипи в международен проект.

Предоставените научни трудове не са използвани от кандидатката в предишни процедури за придобиване на ОНС „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Кандидатката в конкурса изпълнява минималните национални изисквания за „професор“ в Област 4. Природни науки, математика и информатика, ПН 4.6 Информатика и компютърни науки, както е показано в таблицата по-долу:

Група от показатели	Съдържание	Професор	Доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	--	--
В	Показатели 3 или 4	100	165
Г	Сума от показателите от 5 до 10	200	483

Група от показатели	Съдържание	Професор	Доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова
Д	Сума от точките в показател 11	100	536
Е	Сума от показателите от 12 до края	100 за ПН 4.6	420
<b>Общо:</b>		550	1654

Справка направена от Scopus, Web of Science, Google Scholar и ResearchGate към дата 18.03.2024 г. показва следните наукометрични показатели за кандидата:

**Scopus:** H-index 7, статии 52, цитирания 201

**Web of Science:** H-index 4, статии 28, цитирания 67

**Google Scholar:** H-index 11, Citations: 594

**ResearchGate:** H-index 9, Citations: 366

От направения анализ се вижда, че доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова изпълнява минималните национални изисквания за „професор“ в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

#### 4. Оценка на учебно-преподавателската дейност

Доц. д-р Татяна Атанасова е приложила справки от ЮЗУ „Неофит Рилски“ за четене на лекции през учебната 2017-2018 г. по дисциплини „Предаване на данни и компютърни комуникации“, „Цифрови комуникации“, „Мрежи от следващо поколение“, както и справка от Висше училище по телекомуникации и пощи за водене на лекции и упражнения в периода 2010-2016 г. по дисциплините „Висша математика“, „Математическо моделиране“, „Комуникационни вериги“, „Математически методи в икономиката“ и „Инженерна математика 1“.

## **5. Кратка характеристика на представените научни трудове**

Научните разработки на кандидатката са в областта на информатиката и компютърните науки и са посветени на изследване, разработване и приложение на методи и процеси за събиране, съхраняване, обработка, предаване, анализиране и оценка на информация с помощта на компютърни технологии.

В направление „Методи и процеси за събиране, анализиране, моделиране и приложение на информация“, изследванията са насочени към:

- 1) Интернет на нещата (IoT) – в публикации В4-3, Г7-6, Г7-10, Г7-12, Г7-14, Г7-17.
- 2) Облачни изчисления - в публикации В4-1, В4-2, Г7-2, Г7-5.
- 3) Моделиране, анализ и класификация на данни - в публикации Г7-1, Г7-3, Г7-7, Г7-11, Г7-13, Г7-15.

В направление „Оценка на уязвимостта и защита на компютърни системи и данни“ са изследвани различни възможности на защита на компютърните системи и интернет. Изследванията са представени в публикации - Г7-4, Г7-8, Г7-16.

В направление „Виртуална и добавена реалност (VR и AR) за целите на обучение“ са разработени модели за прилагането на виртуални обучителни ресурси за определени целеви групи, разработени са примери и подходи, позволяващи ефективното им прилагане в обучителния процес. Изследванията са представени в публикация - Г7-9.

Тези научни направления напълно отговарят на професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, по което е обявеният конкурс.

## **6. Оценка на основните научни и научно-приложни приноси на кандидата**

Научните приноси са:

Разработена е интелигентна система за мониторинг на целеви параметри в облачна среда.

Предложен е подход за поточно предаване на хетерогенни данни от IoT устройства към интерактивни отчети заедно с вградени модели за машинно самообучение.

Предложена е многомерна класификация за здравен статус на млечни крави с

използване на обработка на данни, машинно самообучение и облачни услуги.

Предложен е модел на разширяема IoT архитектура за работа с различни комуникационни протоколи, позволявайки централизирано управление на устройства и възможности за обработка на големи данни.

Разработен е комплекс от методи за събиране, организиране и групиране на данни от хетерогенни източници в интернет според предварително дефинирани правила и изисквания на потребители.

Предложен е когнитивен подход за моделиране на взаимодействие човек-компютър в разпределена информационна среда.

Научно-приложените приноси са:

Реализирана е мащабируема облачна архитектура за интелигентна система за наблюдение на добитъка, следваща методологията Agile и включваща мониторинг на околната среда, здраве, растеж, поведение, възпроизводство, емоционално състояние и нива на стрес на животните.

Разработена е методология за реализация на работен поток при работа с хетерогенни данни на примера на модулна IoT система чрез прилагане на няколко метода за обработка на разнородни данни.

Разработено е решение за моделиране и симулации на цифрови близнаци за интелигентно земеделие в облачна среда.

Систематизирани са свойства и установени области на приложение на методи за машинно самообучение обогатени с методите на ансамбъла за усилване, подреждане и пакетиране.

Изследвани са методи за създаване на модели в софтуерна среда за машинно самообучение с отворен код и са установени възможности за намиране на скритите зависимости в събраните набори от данни.

Изследвани са и са определени аспектите на сигурността на IoT устройствата и системите с възможните пътища за пробив и мерките за противодействие на тях.

Предложен е подход, който съчетава технологиите TSA и Blockchain за осигуряване на проследимост на данните в IoT система.

Предложен е корелационен подход за идентифициране на косвени връзки между различни видове инциденти в конвергентна информационна инфраструктура с

въвеждане на изкуствения интелект за ИТ операции.

Изследван е и е установен положителен ефект от използване на технологии за виртуална и добавена реалност върху обучителна способност на обучаемите в STEM.

Предложена е композиция на атомарни функции в различни IoT услуги при моделиране на информационните услуги с оглед осигуряване на QoS.

#### **7. Основни критични бележки и препоръки**

Позволявам си да препоръчам на доц. Татяна Атанасова да публикува монографичен труд на базата на нейните научни разработки.

#### **8. Лични впечатления от кандидата**

Познавам доц. Атанасова от повече от 20 години. През този период многократно съм имал възможността да се убедя в нейните способности да генерира нови идеи и да ги реализира, както и в нейния висок професионализъм в областта, в която тя работи. Нямам общи публикации с доц. Татяна Атанасова до момента.

#### **9. Заключение**

Въз основа на изтъкнатите приноси на кандидатката смятам, че са изпълнени всички изисквания и критерии на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и специфичните критерии на ИИКТ-БАН и давам напълно убедено положителна оценка за избор на **доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова** за академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

Предлагам на уважаемото Научно жури да подкрепи кандидата и да гласува предложение до Научния съвет на ИИКТ-БАН да избере **доц. д-р Татяна Владимировна Атанасова** за академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, (Информатика) за нуждите на секция „Моделиране и оптимизация“ на ИИКТ-БАН.

22.03.2024 г.

София

Подпис:

На основание

ЗЗЛД