

ФКСТУУ- АДЗ-063

02.09.2024г.



РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“

Професионално направление:

5.3. Комуникационна и компютърна техника

Научна специалност:

Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

обявен в ДВ бр. 28/02.04.2024

с кандидат: доц. д-р инж. Аделина Пламенова Алексиева-Петрова

Рецензент: проф. д-р инж. Александър Богданов Бежарски

1. Общи положения и биографични данни

В настоящия конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ в професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника и по научната специалност: Автоматизирани системи за обработка на информация и управление участва доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова. Доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова е завършила висшето си образование през 1999 г. във Факултета по компютърни системи и управление (ФКСУ) на Технически университет - София,. През 2011 г. е придобила научна степен **ДОКТОР** по научна специалност "Компютърни системи, комплекси и мрежи" с тема на дисертацията "Агент-базирано управление на ресурси в GRID" във ФКСУ, Технически университет - София. От 1999 г. до 2011 г. е заемала длъжността главен асистент в кат. Компютърни системи, ФКСУ, ТУ-София. От юни 2012 г. е избрана за доцент във ФКСТ, ТУ София до сега. От 2014 г. до 2015 г. е избрана за зам.-декан по иновативни и образователни проекти, от 2015 до 2017 г. е зам.-декан по Учебната дейност на във ФКСТ, ТУ-София.

Съобщение за обявяване на конкурс за „професор“ в област на висше образование Технически науки, професионална направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, научна : Автоматизирани системи за обработка на информация и управление е публикувано в Държавен вестник брой 28/02.04.2024 и в сайта на Технически университет – София.

2.Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за рецензиране общо 1 монография, 42 публикации и списък на 15 научноизследователски проекта. Приемам за рецензиране 58 научни труда, които са извън дисертацията за придобиване на образователно-научна степен "доктор" и извън тези за придобиване на академична длъжност "доцент". Те следва да се отчитат при крайната оценка.

Представени са служебни бележки за 15 научноизследователски проекти.

Представена е служебна бележка, в която е документирано ръководството от доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова на 4 докторанта по докторски програми в Професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника От тях защитили дисертационен труд са 4 докторанта.

Забелязани цитирания – 87 броя в реферирани издания (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore и т.н.).

Всички публикации са с теоретично и приложно значение, свързани са пряко с настоящия конкурс за „професор“ и с професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника. Приемам публикационната дейност като напълно достатъчна по обем, на високо научно ниво и популяризирана в достатъчна степен в национален и международен научен план.

Прецизното сравнение на утвърдените (ППРАСРБ Приложение 1.) в таблица „Минимални национални изисквания“, за откриване на процедура за заемане на академична „професор“ по професионални направления в ТУ-София, с представената от доц. д-р инж. доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова таблица потвърждават и покриват напълно и надхвърлят 3 пъти минималните национални изисквания.

Това твърдение за изпълнени и преизпълнени минималните национални изисквания може да бъде демонстрирано въз основа на следната последователност при анализиране на представения доказателствен материал в документите по настоящия конкурс за „професор“, както следва:

Списък А: минимален брой точки – 50, представени са **50 точки.**

Списък В: минимален брой точки – 100. Представени са 10 публикации – общо **205 точки.**

Списък Г: минимален брой точки – 250. Представени са 20 публикации в реферирани издания – 340 т. и 18 бр. в нереперирани – 168.3 общо **508.3 точки.**

Списък Д, минимален брой точки – 100. Представени са 87 бр. в реферирани издания, **общо 770 точки.**

Списък Е

Показател Е17: ръководство на 4 защитили докторанта - **100 т.;**

Показател E18: Участие в национален научен или образователен проект 9 бр. – **90 т.**

Показател E19: Участие в международен научен или образователен проект 6 бр. – **120 т.**

Показател E20: Ръководство на национален научен или образователен проект 6 бр. – **120 т.**

Показател E22: Привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата – **16,8 т. + 11,64 т. = 28,44 т.**

Показател E23: Няма представена информация

ОБЩО ТОЧКИ ГРУПА E: 458,44 точки

Списък Ж: минимален брой точки 120. Представени са общо **735 точки.**

Списък З: минимален брой точки 20. Представени са общо **40 точки.**

ОБЩО ТОЧКИ ПО ВСИЧКИ ГРУПИ НА КАНДИДАТА: 2766. 8 точки

Превишаване: 321.72%

Представени са всички служебни бележки, необходими за удостоверяване на истинността на данните от съответните звена в Технически университет-София, както и линкове към съответните показатели.

От публикациите 2 бр. са самостоятелни (включително монографията), а от останалите, които имат повече от един автор, в 29 бр. от тях кандидатът е първи автор. Всички публикации са на английски език. Издадени са в международни и български научни списания и периодични академични издания, както и в сборници научни трудове на чуждестранни, национални и университетски форуми с международно участие.

Представените за настоящия конкурс 58 научни труда са само част от общата значителна по обем научна продукция на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова, което определено дава основание за отлична оценка при определянето на общата характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидатът.

2. Обща характеристика на научно изследователската и научно приложната дейност на кандидата

Научно-изследователската дейност на доц. д-р инж. доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова е представена в конкурса чрез нейното участие общо в 15 научно-изследователски проекта (**показател Е18 и Е19** от таблицата „Минимални национални изисквания“). Била е ръководител на 6 от тези проекти.

Може да се обобщи, на базата на прегледа и анализа на представените в документацията по настоящия конкурс сведения за участие в общо 15 научно-изследователски проекта, че е напълно основателно да се характеризира общата оценка за научно-изследователската и научно-приложната дейност на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова като отлична, тясно свързана с тематиката и научното направление на конкурса и създаваща впечатление за нейните изявени качества не само на преподавател, но и на изследовател, участник и ръководител на научни проекти с корпоративно, национално и международно значение.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Списък на дисциплините и хорариума на водените лекции в ТУ-София, показател Ж от таблицата „Минимални национални изисквания“.

Представена е служебна бележка за проведени лекции във Факултета по индустриални технологии и Факултета по Компютърни системи и технологии.

Доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова е провеждала лекции по 8 дисциплини във Факултета по Компютърни системи и технологии:

Бакалаври – Проектиране и тестване на софтуер, спец. КСИ; Проектиране и тестване на софтуер, спец. КНИ; Проектиране и тестване на софтуер, спец. ИТИ; Агент-базирани технологии, спец. КСИ; Агент-базирани технологии, спец. КНИ; Валидация и верификация на програмни системи, спец. КСИ; Валидация и верификация на програмни системи, спец. ИТИ.

Магистри – Семантичен уеб, спец. КСИ.

Педагогическата квалификация на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова се оформя и въз основа на успешното ръководство на множество курсови задачи и проекти, както и на дипломанти. Ръководител е на 4 докторанта, всички са защитили дисертационен труд.

От кандидата е представен списък на 5 бр. разработени учебни програми и планове:

1. „ Проектиране и тестване на софтуер“
2. „ Агент-базирани технологии“
3. „Системно инженерство“

4. „Валидация и верификация на програмни системи“

5. „Семантичен уеб“

Те са предназначени за обучение на студенти бакалавърска и магистърска степен от ФКСТ. Одобрени са от съответните факултетни ръководства и са в областта на конкурса.

Въз основа на изложените аргументи, може да се обобщи като напълно задоволителна, достатъчна и отговаряща напълно на утвърдените в таблицата „Минимални национални изисквания“ дългогодишна, високо професионална, с подчертана методичност и наличие на ярко изразени преподавателски качества, преподавателска дейност на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова, базираща се на нейната солидна педагогическа и научна подготовка.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Основните научни и научно-приложни приноси са представени в академичната справка съгласно изискванията и правилно отразяват съдържателните се в научните публикации на доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова приноси. Необходимо е да се подчертае, че представените приноси и тематиката на научните публикации са изцяло свързани с научната област на обявения конкурс за професор. Те могат да се оценят съобразно тяхното групиране в следните пет по конкретни научни области или направления: разработка и внедряване на автоматизирани софтуерни системи в областта на технологично подпомогнатото обучение; разработка и внедряване на автоматизирани системи в областта на киберсигурността; автоматизирани системи с използване на методи и алгоритми от ИИ; автоматизирани системи за откриване и разпознаване на човешки емоции; блокчейн технологии. Представените приноси от доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова са оформени като следните научни, научно-приложни и приложни приноси общо за посочените по-горе пет научни направления:

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации 1, 2, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 22, 23, 33 и 49, в съответствие с номерацията им в списъка на научните трудове на доц. д-р Аделина Алексиева - Петрова:

- два алгоритъма за прогнозиране на обучението на учащи, базирани на машинно обучение;
- класифициране и дефиниране на основните изисквания за проектиране и разработване на автоматизирана система за поддържане на учебни платформи, базирани на игри;
- метамодел за интегриране на иновативни и нови форми на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в учебния процес;
- предложена е таксономия на данните за обучаемите за повишаване ефективността на обучението;

- метод за интеграция на образователни данни с цел ефективен анализ на обучението;
- модел за трансформация към централизация на цифрови данни за общо съхранение на информационни масиви;
- предложена е онтология за сигурност на данните при системни и уеб-базирани атаки, превенция и откриване;
- нови модели на игрови стилове, базирани на теорията на Колб, подходящи за образователни видеоигри.

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 и 51, в съответствие с номерацията им в списъка на научните трудове на доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова:

- архитектура на автоматизирана система за адаптиране на учебно съдържание и образователни дейности чрез сематични препоръки;
- архитектури на автоматизирани системи за партньорска проверка и оценка на код и домашни задания чрез контейнери за изолирано изпълнение;
- два метода за съхраняване на лична информация в електронни системи за обучение;
- предложена е рамка и методология за оценка на познаване и използване на ИТК в учебния процес;
- архитектура за семантична препоръка на учебни ресурси чрез онтология на понятията и връзките;
- архитектура на система за генериране на пароли в реално време;
- моделиране и оценка на процеси на заплахи и защитено кодиране, съобразно нормативите SSDLC;
- модел чрез анализ на сензорни данни и дълбоко обучение за прогнозиране на износване;
- иновативни модели за разпознаване на човешка активност;
- два модела дълбоко обучение за прогнозиране на замърсяването на въздуха;
- модели на мулти модална агент система за извличане на емоции с цел откриване на депресивни състояния.

Приложни приноси, съдържащи се в научните публикации 14, 15, 18, 29, 39, 40, 41, 50 и 52, в съответствие с номерацията им в списъка на научните трудове на доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова:

- автоматизирана система за оценяване и рецензиране с цел симулиране и прогнозиране на процесите в учебна среда;
- REST система сървер – клиент за генериране, управление и обмен на аудио лекции;
- разработена и внедрена система, базирана на Moodle за обучение по цифрова електроника;
- подход за анализ на сигурността относно код, данни и заплахи в плъгини на WordPress;

- прототипи на автоматизирани системи с използване на алгоритъм на Dijkstra при търсене на семантично представени услуги и оптимизиране на движението по пътната инфраструктура;
- разработени и внедрени автоматизирани системи за управление на данни за водни екосистемни услуги в България;
- внедряване на три проекта за мониторинг на земята относно политиката за интегриране и взимане за решение при анализ на данни от различни източници.

На базата на детайлно представените по-горе приноси може да се дефинира общата оценка на съдържащите се в представените научни публикации и в съставената от доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова академична справка за научни, научно-приложни и приложни приноси. Те са неразривно свързани, както с научната насоченост в тематиката на конкурса за професор, така и с много ясно определените научни интереси на доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова в областта на разработване, практическа реализация и внедряване на автоматизирани системи в обучението. Постиженията в представените приноси доказват възможността за реалната им приложимост в учебния процес чрез представените документи за разработка на 15 научно-изследователски проекта, от които в 6 от тях доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова е ръководител, а в останалите е участник.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

От изложението в справката и детайлното запознаване с научната продукция следва, че научните и научно-приложните приноси в трудовете на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова в областта на теорията, методите и алгоритмите, разработката и приложението на автоматизирани системи за обработка на информация и управление с насоченост основно към обучението и образованието, са съществени от научна гледна точка и се характеризират с очевидна значимост в науката и практиката. Тази значимост може да се аргументира с оригинални идеи, сериозна математическа и теоретична обосноваване, алгоритмична реализация, практическа приложимост в научни разработки на национални и международни проекти с международно признание.

6. Критични бележки и препоръки

Професионалните научни и преподавателски качества на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова се забелязват в прецизното оформление на публикациите и разработките и при оформлението на документите по конкурса. Затова са посочени само следните забелязани

при рецензирането незначителни от научно и редакционно естество пропуски и неточности от формален характер:

- по-правилно е научните, научно-приложните и приложни приноси да бъдат структурирани съобразно дефинираните в началото на академичната справка пет научни направления, което би позволило още по-детайлна и точна оценка на представените приноси;

- в представените документи по конкурса вероятно е пропуснато представянето на протоколи от решенията на катедрения и факултетен съвет за обявяване на конкурс за професор;

Може единствено да се отправят колегиални препоръки и пожелания към доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова за бъдещи още по-значими теоретични изследвания, ръководство на нови международни и национални научни проекти, създаване на школа от млади кадри и докторанти в избраната научна област - Автоматизирани системи за обработка на информация и управление в обучението и учебния процес.

7. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам доц. д-р инж. Аделина Пламенова Алексиева-Петрова от нейното постъпване в катедра "Компютърни системи" на ФКСТ. Запознат съм с нейното израстване като утвърден преподавател, и учен, както на базата на впечатления от нейните изяви на научни форуми, така и при колегиални разговори и дискусии по учебни и научни въпроси от взаимен интерес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на всички представени документи по конкурса и по-специално на оценката на научните трудове, съдържащите се в тях приноси, изпълнените и преизпълнени минимални национални изисквания, предлагам на Уважаемото научно жури да присъди академичната длъжност „професор” на доц. д-р инж. Аделина Алексиева-Петрова в професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника по научна специалност Автоматизирани системи за обработка на информация и управление.

Дата: 30.08.2024 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

(проф. д-р инж. Александър Бекярски)

REVIEW

by competition for the occupation of the academic position "professor"

Professional direction:

5.3. Communication and computer technology

Scientific specialty:

Automated information processing and management systems

announced in SG no. 28/02/04/2024

with candidate: Assoc. Prof. Dr. Eng. Adelina Plamenova Alexieva-Petrova

Reviewer: Prof. Dr. Eng. Alexander Bogdanov Bekyarski

1. General and biographical data

In the current competition for the occupation of the academic position "professor" in the professional direction 5.3. Communication and computer technology and in the scientific specialty: Automated systems for information processing and management, Assoc. Prof. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova participated. Assoc. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova completed her higher education in 1999 at the Faculty of Computer Systems and Management (FCSU) of the Technical University - Sofia. In 2011, she obtained the scientific degree DOCTOR in the scientific specialty "Computer systems, complexes and networks" with the thesis topic "Agent-based management of resources in the grid" at FCSU, Technical University - Sofia. From 1999 to 2011, she held the position of chief assistant in cat. Computer Systems, FCSU, TU-Sofia. Since June 2012, she has been elected as an associate professor at FCST, TU Sofia until now. From 2014 to 2015, she was elected deputy dean for innovative and educational projects, from 2015 to 2017 she was deputy dean for Academic Activities at FCST, TU-Sofia.

Notice announcing a competition for a "professor" in the field of higher education, Technical Sciences, professional direction 5.3. Communication and computer technology, scientific: Automated systems for information processing and management is published in the State Gazette number 28/02.04.2024 and on the website of the Technical University - Sofia.

2. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

The scientific research activity of Assoc. Dr. Eng. Assoc. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova is represented in the competition through her participation in a total of 15 research projects (indicator E18 and E19 from the table "Minimum national requirements"). She was the head of 6 of these projects.

It can be summarized, on the basis of the review and analysis of the information presented in the documentation for the current competition regarding participation in a total of 15 research projects, that it is completely reasonable to characterize the general assessment of the research and applied scientific activity of Assoc. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova as excellent, closely related to the subject and scientific direction of the competition and creating an impression of her prominent qualities not only as a teacher, but also as a researcher, participant and head of scientific projects with corporate, national and international meaning.

3. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

List of disciplines and schedule of lectures at TU-Sofia, indicator G from the "Minimum national requirements" table.

A service note for lectures held at the Faculty of Industrial Technologies and the Faculty of Computer Systems and Technologies is presented.

Assoc. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova has held lectures in 8 disciplines at the Faculty of Computer Systems and Technologies:

Bachelors - Design and testing of software, special KSI; Software design and testing, special KNI; Software design and testing, special ITI; Agent-based technologies, special KSI; Agent-based technologies, special KNI; Validation and verification of program systems, especially KSI; Validation and verification of software systems, especially ITI.

Masters - Semantic Web, special KSI.

The pedagogical qualification of Assoc. Prof. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova is also formed on the basis of the successful management of numerous course assignments and projects, as well as of graduates. He is the supervisor of 4 doctoral students, all of whom have defended their dissertations.

The candidate submitted a list of 5 items. developed curricula and plans:

1. "Software Design and Testing"
2. "Agent-based technologies"
3. "Systems Engineering"
4. "Validation and verification of program systems"
5. "Semantic Web"

They are intended for teaching bachelor's and master's degree students from FCST. They are approved by the relevant faculty management and are in the field of competition.

On the basis of the presented arguments, it can be summarized as completely satisfactory, sufficient and in full compliance with the established in the "Minimum national requirements" table, a long-standing, highly professional,

with emphasized methodicality and the presence of clearly expressed teaching qualities, the teaching activity of Assoc. R. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova, based on her solid pedagogical and scientific training.

4. Basic scientific and scientific-applied contributions

The main scientific and scientific-applied contributions are presented in the academic reference according to the requirements and correctly reflect the contributions contained in the scientific publications of Assoc. Dr. Adelina Aleksieva-Petrova. It is necessary to emphasize that the presented contributions and the topics of the scientific publications are entirely related to the scientific field of the announced competition for a professor. They can be evaluated according to their grouping in the following five specific scientific areas or directions: development and implementation of automated software systems in the field of technology-assisted learning; development and implementation of automated systems in the field of cyber security; automated systems using AI methods and algorithms; automated systems for detecting and recognizing human emotions; blockchain technologies. The contributions presented by Assoc. Dr. Adelina Aleksieva-Petrova are shaped as the following scientific, scientific-applied and applied contributions in total for the above-mentioned five scientific directions:

Scientific contributions contained in scientific publications 1, 2, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 22, 23, 33 and 49, in accordance with their numbering in the list of scientific works of Assoc. Dr. Adelina Alexieva - Petrova:

- two algorithms for predicting learner learning based on machine learning;
- classification and definition of the basic requirements for designing and developing an automated system for maintaining learning platforms based on games;
- a metamodel for the integration of innovative and new forms of information and communication technologies (ICT) in the educational process;
- a taxonomy of student data is proposed to increase the effectiveness of training;
- a method for the integration of educational data in order to effectively analyze the training;
- model for transformation towards centralization of digital data for general storage of information arrays;
- an ontology for data security in system and web-based attacks, prevention and detection is proposed;
- new models of play styles based on Kolb's theory suitable for educational video games.

Scientific and applied contributions contained in scientific publications 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 and 51, in accordance with their numbering in the list of scientific works of Associate Professor Adelina Aleksieva-Petrova:

- architecture of an automated system for adapting learning content and educational activities through semantic recommendations;
- architectures of automated systems for peer review and evaluation of code and homework through containers for isolated execution;
- two methods of storing personal information in electronic learning systems;
- a framework and methodology for assessing knowledge and use of ICT in the educational process is proposed;
- an architecture for semantic recommendation of learning resources through an ontology of concepts and relationships;
- architecture of a real-time password generation system;
- modeling and assessment of threat processes and secure coding, in accordance with SSDLC regulations;
- a model through sensor data analysis and deep learning for wear prediction;
- innovative models for recognizing human activity;
- two deep learning models for forecasting air pollution;
- models of a multi-modal agent system for extracting emotions in order to detect depressive states.

Applied contributions contained in scientific publications 14, 15, 18, 29, 39, 40, 41, 50 and 52, in accordance with their numbering in the list of scientific works of Assoc. Dr. Adelina Aleksieva-Petrova:

- an automated evaluation and review system in order to simulate and predict the processes in a learning environment;
- REST server-client system for generating, managing and exchanging audio lectures;
- developed and implemented a system based on Moodle for training in digital electronics;
- a security analysis approach regarding code, data and threats in WordPress plugins;
- prototypes of automated systems using Dijkstra's algorithm when searching for semantically represented services and optimizing traffic on the road infrastructure;
- developed and implemented automated data management systems for water ecosystem services in Bulgaria;
- implementation of three land monitoring projects regarding integration policy and decision-making in the analysis of data from different sources.

On the basis of the contributions presented in detail above, it is possible to define the general evaluation of those contained in the presented scientific

publications and in the academic reference for scientific, scientific-applied and applied contributions compiled by Assoc. Dr. Adelina Aleksieva-Petrova. They are inextricably linked, both with the scientific orientation of the subject matter of the competition for professor, and with the very clearly defined scientific interests of Associate Professor Dr. Adelina Aleksieva-Petrova in the field of development, practical implementation and implementation of automated systems in education. The achievements in the presented contributions prove the possibility of their real applicability in the educational process through the presented documents for the development of 15 research projects, in 6 of which Assoc. Dr. Adelina Aleksieva-Petrova is the leader, and in the rest she is a participant.

5. Significance of contributions for science and practice

From the exposition in the reference and the detailed familiarization with the scientific production, it follows that the scientific and scientific-applied contributions in the works of Assoc. Prof. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova in the field of theory, methods and algorithms, development and application of automated processing systems of information and management with a focus mainly on training and education, are essential from a scientific point of view and are characterized by obvious significance in science and practice. This importance can be argued with original ideas, serious mathematical and theoretical justification, algorithmic implementation, practical applicability in scientific developments of national and international projects with international recognition.

6. Critical notes and recommendations

The professional scientific and teaching qualities of Assoc. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova are noticeable in the precise layout of the publications and developments and in the layout of the competition documents. Therefore, only the following minor scientific and editorial omissions and inaccuracies of a formal nature noticed during the review are indicated:

- it is more correct for the scientific, scientific-applied and applied contributions to be structured according to the five scientific directions defined at the beginning of the academic reference, which would allow an even more detailed and accurate assessment of the presented contributions;
- in the submitted documents for the competition, the presentation of protocols from the decisions of the department and faculty council to announce a competition for a professor was probably omitted;

Collegial recommendations and wishes can only be addressed to Assoc. Prof. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova for future even more significant theoretical

research, management of new international and national scientific projects, creation of a school of young staff and doctoral students in the chosen scientific field field - Automated systems for information processing and management in education and the learning process.

7. Personal impressions and opinion of the reviewer

I know Associate Professor Adelina Plamenova Alexieva-Petrova, Ph.D., Eng., from her admission to the "Computer Systems" Department of FCST. I am familiar with her growth as an established teacher and scholar, both through impressions of her appearances at scholarly forums and collegial conversations and discussions on educational and scholarly issues of mutual interest.

CONCLUSION

Based on all submitted documents for the competition and in particular the evaluation of the scientific works, the contributions contained in them, the fulfilled and refilled minimum national requirements, I propose to the Honorable Scientific Jury to award the academic position of "Professor" to Assoc. Dr. Eng. Adelina Aleksieva-Petrova in the professional direction 5.3. Communication and computer engineering as a scientific specialty Automated systems for information processing and management.

Date: 30.08.2024

REVIEWER:

(Prof. Dr. Eng. Alexander Bekyarski)

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“

Професионално направление:

5.3. Комуникационна и компютърна техника

Научна специалност:

Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

обявен в ДВ бр. 28/02.04.2024

с кандидат: доц. д-р инж. Даниела Велева Минковска

Рецензент: проф. д-р инж. Александър Богданов Бекярски

1. Общи положения и биографични данни

В настоящия конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ в професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника и по научната специалност: Автоматизирани системи за обработка на информация и управление участват доц. д-р инж. Даниела Велева Минковска. Доц. д-р инж. Даниела Минковска е завършила през 1992 г. Технически университет - София, ФКСТ. През 2010 г. е придобила научна степен ДОКТОР по научна специалност "Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, обучение и др.)" с тема "Изследване и развитие на методично и технологично осигуряване на системи за електронно обучение – моделиране и автоматизиране на учебния процес" във ФКСУ, Технически университет - София. В периода 1985-2000 г. е била оператор-програмист и системен администратор в Център по Информационни Ресурси (ЦИР), Технически Университет – София. От 2001 г. до 2012 г. последователно е заемала длъжностите асистент, старши асистент и главен асистент. От октомври 2013 е избрана за доцент във ФКСУ, ТУ София до сега. От 2014 г. е избрана за зам.-декан по Учебната дейност (2 мандата) и за зам.-декан по Научно-приложна дейност (1 мандат). От Декември 2023 до сега е избрана за Ръководител на катедра ПКТ, ФКСТ.

Съобщение за обявяване на конкурс за „професор“ в област на висше образование Технически науки, професионална направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, научна: Автоматизирани системи за обработка на информация и управление е публикувано в Държавен вестник брой 28/02.04.2024 и в сайта на Техническия университет – София.

2.Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за рецензиране общо 1 монография, 49 публикации, 1 учебник и списък на 9 научноизследователски проекта.

Приемам за рецензиране 60 научни труда, които са извън дисертацията за придобиване на образователно-научна степен "доктор" и извън тези за придобиване на академична длъжност "доцент". Те следва да се отчитат при крайната оценка.

Представени са служебни бележки за 9 научноизследователски проекти. В документите по конкурса фигурират доказателства за 1 учебник в съавторство.

Представена е служебна бележка, в която е документирано ръководството от доц. д-р инж. Даниела Минковска на 4 докторанта

Забелязани цитирания – 101 броя, от тях 59 цитирания в реферирани издания (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore и т.н.) и 21 в нереферирани издания с научно рецензиране.

Всички публикации са с теоретично и приложно значение, свързани са пряко с настоящия конкурс за „професор“ и с професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника. Приемам публикационната дейност като напълно достатъчна по обем, на високо научно ниво и популяризирана в достатъчна степен в национален и международен научен план.

Прецизното сравнение на утвърдените (ППРАСРБ Приложение 1.) в таблица „Минимални национални изисквания“, за откриване на процедура за заемане на академична „професор“ по професионални направления в ТУ-София, с представената от доц. д-р инж. Даниела Минковска таблица потвърждават и покриват напълно и надхвърлят 3 пъти минималните национални изисквания.

Това твърдение за изпълнени и преизпълнени минималните национални изисквания може да бъде демонстрирано въз основа на следната последователност при анализиране на представения доказателствен материал в документите по настоящия конкурс за „професор“, както следва:

Списък А: минимален брой точки – 50, представени са 50 точки.

Списък В: минимален брой точки – 100. Представени са 10 публикации – общо 220 точки.

Списък Г: минимален брой точки – 250. Представени са 14 публикации в реферирани издания и 31 бр. в нереферирани – общо 512.89 точки.

Списък Д: минимален брой точки – 100. Представени са 59 бр. в реферирани – 590 т. и 42 бр. в нереферирани – 22 т., общо 632 точки.

Списък Е

Показател Е17: ръководство на 4 защитили докторанта - 80 т.;

Показател Е18: Участие в национален научен или образователен проект 6 бр. – 60 т.

Показател E19: Участие в международен научен или образователен проект 3 бр. – 60 т.

Показател E20: Ръководство на национален научен или образователен проект 1 бр. – 20 т.

Показател E21: Ръководство на международен научен или образователен проекти – 40 т.

Показател E22: Привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата – 86,82 т. + 22,07 т. = 108,89 т.

Показател E23: Публикуван университетски учебник или на учебник, които се използва в училищната мрежа 1 бр. - 10 т.

ОБЩО ТОЧКИ ГРУПА E: 378,89 точки

Списък Ж: минимален брой точки 120. Представени са общо 825 точки.

Списък З: минимален брой точки 20. Представени са общо 40 точки.

Представени са всички служебни бележки, необходими за удостоверяване на истинността на данните от съответните звена в Технически университет-София, както и линкове към съответните показатели.

**ОБЩО ТОЧКИ ПО ВСИЧКИ ГРУПИ НА КАНДИДАТА:
2658.78 точки**

Превишаване: 309%

От публикациите 8 бр. са самостоятелни, а от останалите, които имат повече от един автор, в 17 бр. от тях (включително монографията) кандидатът е първи автор. От публикациите 42 бр. са на английски език и 7 бр. на български. Издадени са в международни и български научни списания и периодични академични издания, както и в сборници научни трудове на чуждестранни, национални и университетски форуми с международно участие.

Представените за настоящия конкурс 60 научни труда са само част от общата значителна по обем научна продукция на доц. д-р инж. Даниела Минковска, което определено дава основание за отлична оценка при определянето на общата характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидатът.

3. Обща характеристика на научно изследователската и научно приложната дейност на кандидата

Научно-изследователската дейност на доц. д-р инж. Даниела Минковска е представена в конкурса чрез нейното участие общо в 9

научно-изследователски проекта (показател E18 и E19 от таблицата „Минимални национални изисквания“). Била е ръководител на 2 от тези проекти.

Може да се обобщи, на базата на прегледа и анализа на представените в документацията по настоящия конкурс сведения за участие в общо 9 научно-изследователски проекта, че е напълно основателно да се характеризира общата оценка за научно-изследователската и научно-приложната дейност на доц. д-р инж. Даниела Минковска като отлична, тясно свързана с тематиката и научното направление на конкурса и създаваща впечатление за нейните изявени качества не само на преподавател, но и на изследовател, участник и ръководител на научни проекти с корпоративно, национално и международно значение.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Списък на дисциплините и хорариума на водените лекции в ТУ-София, показател Ж от таблицата „Минимални национални изисквания“.

Представена е служебна бележка за проведени лекции във Факултета по индустриални технологии и Факултета по Компютърни системи и технологии.

Доц. д-р инж. Даниела Минковска в провеждала лекции по 6 дисциплини във Факултета по индустриални технологии:

Бакалаври – Информатика, Информационни и комуникационни технологии, Интернет технологии, Приложна информатика и Мултимедийни технологии;

Магистри – Мултимедийни технологии и виртуална реалност.

Доц. д-р инж. Даниела Минковска в провеждала лекции по 4 дисциплини във Факултета по Компютърни системи и технологии:

Бакалаври – Синтез и анализ на алгоритми, Облачни технологии и Обработка на мултимедийни данни;

Магистри – Мултимедийни технологии и програмиране.

Педагогическата квалификация на доц. д-р инж. Даниела Минковска се оформя и въз основа на успешното ръководство на множество курсови задачи и проекти, както и на дипломанти. Ръководител е на 5 докторанта, 4 от тях са защитили дисертационен труд по докторски програми в Професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника

Учебната публикационна дейност на доц. д-р инж. Даниела Минковска е напълно достатъчна и в областта на настоящия конкурс. Тя включва авторство на публикуван 1 учебник в съавторство, показател E23 от таблицата „Минимални национални изисквания“:

1. Д. Минковска, Л. Стоянова, П. Томов, М. Иванова, Мултимедийни технологии в индустрията, ISBN: 978-619-167-318-6, Издателство на ТУ – София, София, 2018 г.

От кандидата е представен списък на 8 бр. разработени учебни програми и планове:

1. „Информационни и комуникационни технологии“
2. „Интернет технологии“
3. „Приложна информатика“
4. „Applied Informatics“
5. „Облачни технологии“
6. „Мултимедийни технологии и програмиране“,
7. „Мултимедийни технологии и виртуална реалност“
8. „Обработка на мултимедийни данни“

Те са предназначени за обучение на студенти бакалавърска и магистърска степен от ФКСТ, ФИТ, ЕМФ, МФ и ФТ. Одобрени са от съответните факултетни ръководства и са в областта на конкурса.

Въз основа на изложените аргументи, може да се обобщи като напълно задоволителна, достатъчна и отговаряща напълно на утвърдените в таблицата „Минимални национални изисквания“ дългогодишна, високо професионална, с подчертана методичност и наличие на ярко изразени преподавателски качества, преподавателска дейност на доц. д-р инж. Даниела Минковска, базираща се на нейната солидна педагогическа и научна подготовка.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Основните научни и научно-приложни приноси могат да се обосноват на базата на представените научни публикации и представената академична справка. Трябва да се отбележи, че всички представени научни публикации са в областта на конкурса. Научните и научно-приложни приноси, описани детайлно в съставената от доц. д-р инж. Даниела Минковска академична справка, могат да се коментират, както по отношение на тяхната обща научна насоченост, така и спрямо подходящото им групиране в академичната справка в следните девет научни направления:

- „Автоматизирани системи за контрол и оценка на знанията“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.1, 2, 3, 9 и 10; Г.8.3 и 13;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.1, 2, 9 и 10; Г.7.13; Г.8.3 и 13;

- „Нови технологии в образованието“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.3; Г.8.16, 26, 28, 29 и 30;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.3; Г.8.26 и 28;

- „Алгоритми и технологии за изкуствен интелект за прогнозиране на ефективността във висшето образование в образованието“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.5, 6, 9 и 10; Г.8.24;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.5, 6, 9 и 10; Г.8.21;

- „Съвременни технологии, за анализ и обработка на големи по обем данни, събрани от енергийни източници с образователна цел“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Г.7.1, 2 и 11;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Г.7.1, Г.8.6, 9 и 12;

- „Подходи и техники за интегриране на технологията изкуствен интелект в сферата на образованието и в системите за прогнозиране на времеви редове, обслужващи инвестиционни парадигми чрез невронни мрежи“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Г7.6, 7 и 25; 331.2 и 3

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Г.7.6, 7, 10, 12 и 14; Г.8.25;

- „Съвременни технологии за интегриране на облачни технологии и бази от данни в образованието и администрацията“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Г7.9 и Г8.27;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Г.7.9 и Г.8.27;

- „Подходи и техники за интегриране на мултимедийни технологии в сферата на образованието и администрацията“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Г8.1, 2, 4, 7, 11, 15, 17, 20, 30, 31; 331.1;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Г8.1, 2, 4, 7, 15, 17, 11, 20, 30 и 31; 331.1;

- „Подходи и техники за интегриране на технологията виртуална реалност в сферата на образованието и администрацията“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.7 и 8; Г.8.5, 8 и 23;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Б4.7 и 8; Г.8.23;

- „Методи и подходи за оценка на енергийни структури, използващи иновативни технологии“

Научни приноси, съдържащи се в научните публикации Г7.3, 5 и 8; Г8.14, 18 и 21;

Научно-приложни приноси, съдържащи се в научните публикации Г7.4; Г8.10, 12, 19 и 22; 331.4.

Може да се обобщи, че представените научни публикации и съставената от доц. д-р инж. Даниела Минковска академична справка напълно основателно и в достатъчна за конкурса степен съдържат научни и научно-приложни приноси. Те са в много тясна връзка и приложимост за управление, администриране и обновяване на учебния процес с научни и приложни постижения, което е отразено достатъчно добре в учебната публикационна дейност на доц. д-р инж. Даниела

Минковска. Допълнителни аргументи за реалната практическа приложимост на постигнатите научни и научно-приложни приноси са представените документи за 9 научно-изследователски проекта, а също така доказаното признание в научните среди на постигнатите научни и научно-приложни приноси, потвърдено чрез представените 101 броя цитирания на научните публикации на доц. д-р инж. Даниела Минковска в списания и конференции в чужбина.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

От изложението в справката и детайлното запознаване с научната продукция следва, че научните и научно-приложните приноси в трудовете на доц. д-р инж. Даниела Минковска в областта на теорията, методите и алгоритмите, разработката и приложението на Автоматизирани системи за обработка на информация и управление, са съществени от научна гледна точка и се характеризират с очевидна значимост в науката и практиката. Тази значимост може да се аргументира с оригинални идеи, сериозна математическа и теоретична обосновааност, алгоритмична реализация, практическа приложимост в научни разработки на национални и международни проекти с международно признание.

7. Критични бележки и препоръки

Прецизното оформление на всички документи по конкурса, представянето на научните публикации, правилното описание на научните и научно-приложни приноси, и научните проекти показват професионалните умения на доц. д-р инж. Даниела Минковска за документиране на научна продукция. Ето защо, е възможно да се посочат само следните незначителни забележки от редакционен характер:

- представените в авторската справка за приносите научни направления № 7 и № 8 относно „Подходи и техники за интегриране“ са близки по тематика научни направления и могат да се обединят;

- в научно-приложните приноси към направление №8 не е коректно използването на термина „..... 360 градусови учебни материали“.

Изказвам пожелания и препоръки относно научното бъдеще на доц. д-р инж. Даниела Минковска за продължаване на преподавателската дейност, за развитие на избраната от нея перспективна научна насоченост, за по-значими теоретични и експериментални изследвания, ръководство на млади кадри и докторанти и за демонстриране на научните постижения в международни и национални научни проекти и чрез научни публикации в утвърдени научни списания и форуми.

Може единствено да се отправят колегиални препоръки и пожелания към доц. д-р инж. Даниела Минковска за бъдещи още по-значими теоретични изследвания, ръководство на нови международни и национални научни проекти, създаване на школа от млади кадри и докторанти в избраната научна област - Автоматизирани системи за обработка на информация и управление.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам доц. д-р инж. Даниела Минковска от нейното постъпване в катедра "Програмиране и компютърни технологии". Запознат съм с нейното израстване като утвърден преподавател, и учен, както на базата на впечатления от нейните изяви на научни форуми, така и при колегиални разговори и дискусии по учебни и научни въпроси от взаимен интерес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените научни трудове, съдържащите се в тях приноси, изпълнени и преизпълнени минимални национални изисквания, предлагам на Уважаемото научно жури да присъди академичната длъжност „професор” на доц. д-р инж. Даниела Велева Минковска в професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника по научна специалност Автоматизирани системи за обработка на информация и управление.

Дата: 30.08.2024 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

(проф. д-р инж. Александър Бекярски)

REVIEW

by competition for the occupation of the academic position "professor"

Professional direction:

5.3. Communication and computer technology

Scientific specialty:

Automated information processing and management systems

announced in SG no. 28/02/04/2024

with candidate: Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Veleva Minkovska

Reviewer: Prof. Dr. Eng. Alexander Bogdanov Bekyarski

1. General and biographical data

In the current competition for the occupation of the academic position "professor" in the professional direction 5.3. Communication and computer technology and the scientific specialty: Automated systems for information processing and management are attended by Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Veleva Minkovska. Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska graduated in 1992 from Technical University - Sofia, FCST. In 2010, she obtained the scientific degree DOCTOR in the scientific specialty "Automation of areas from the non-material sphere (medicine, education, training, etc.)" with the topic "Research and development of methodical and technological provision of electronic learning systems - modeling and automation of the educational process" at FCSU, Technical University - Sofia. In the period 1985-2000, she was an operator-programmer and system administrator at the Center for Information Resources (CIR), Technical University - Sofia. From 2001 to 2012, she successively held the positions of assistant, senior assistant and chief assistant. Since October 2013, she has been elected as an associate professor at FCSU, TU Sofia until now. Since 2014, she has been elected Deputy Dean of Academic Activities (2 terms) and Deputy Dean of Scientific and Applied Activities (1 term). From December 2023 until now, she has been elected as the Head of the PKT Department, FCST.

Notice announcing a competition for a "professor" in the field of higher education Technical sciences, professional direction 5.3. Communication and computer technology, scientific: Automated systems for information processing and management is published in the State Gazette number 28/02.04.2024 and on the website of the Technical University - Sofia.

2. General description of the presented materials

The candidate submitted for review a total of 1 monograph, 49 publications, 1 textbook and a list of 9 research projects. I am accepting for review 60 scientific works that are outside the dissertation for the acquisition of the educational-scientific degree "doctor" and outside those for the acquisition of the academic position "associate professor". They should be taken into account in the final assessment.

Service notes for 9 research projects are presented. The tender documents contain evidence of 1 co-authored textbook.

An official note is presented, which documents the supervision of 4 doctoral students by Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska

Noticed citations – 101 items, of which 59 citations in refereed publications (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, etc.) and 21 in non-refereed publications with scientific review.

All publications are of theoretical and applied importance, they are directly related to the current competition for "professor" and to the professional direction 5.3. Communication and computer technology. I accept the publication activity as completely sufficient in volume, at a high scientific level and sufficiently popularized in a national and international scientific plan.

The precise comparison of the established (PPRASRB Appendix 1.) in the "Minimum national requirements" table, for opening a procedure for occupying an academic "professor" in professional fields at TU-Sofia, with the table presented by Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska confirm and fully cover and exceed 3 times the minimum national requirements.

This claim that the minimum national requirements have been met and exceeded can be demonstrated based on the following sequence when analyzing the evidence presented in the documents for the current competition for "professor", as follows:

List A: minimum number of points – 50, 50 points are presented.

List C: minimum number of points – 100. 10 publications are presented – a total of 220 points.

List D: minimum number of points – 250. 14 publications in refereed editions and 31 nos. in unreferenced – a total of 512.89 points.

List D: minimum number of points – 100. 59 items are presented. in refereed – 590 items and 42 items. in unreferenced – 22 points, a total of 632 points.

List E

Indicator E17: supervision of 4 PhD students - 80 points;

Indicator E18: Participation in a national scientific or educational project 6 pcs. – 60 items

Indicator E19: Participation in an international scientific or educational project 3 pcs. – 60 items

Indicator E20: Guide to a national scientific or educational project 1 pc. – 20 items

Indicator E21: Management of international scientific or educational projects - 40 points.

Indicator E22: Attracted funds for projects managed by the applicant - 86.82 points + 22.07 points = 108.89 points.

Indicator E23: Published university textbook or textbook used in the school network 1 pc. - 10 items

TOTAL POINTS GROUP E: 378.89 points

Overshoot: 309%

Of the publications, 8 nos. are independent, and of the rest, which have more than one author, in 17 nos. of these (including the monograph) the candidate is the first author. Of the publications, 42 nos. are in English and 7 pcs. in Bulgarian. They have been published in international and Bulgarian scientific journals and academic periodicals, as well as in collections of scientific works at foreign, national and university forums with international participation.

The 60 scientific papers presented for the current competition are only a part of the total scientific production of Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska, which definitely gives grounds for an excellent assessment in determining the general characteristics of the scientific research and scientific and applied activity of the candidate.

3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

The scientific research activity of Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska is presented in the competition through her participation in a total of 9 research projects (indicator E18 and E19 from the table "Minimum national requirements"). She was the head of 2 of these projects.

It can be summarized, on the basis of the review and analysis of the information presented in the documentation for the current competition regarding participation in a total of 9 research projects, that it is completely reasonable to characterize the general assessment of the research and

applied scientific activity of Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska as excellent, closely related to the subject and scientific direction of the competition and creating an impression of her prominent qualities not only as a teacher, but also as a researcher, participant and head of scientific projects of corporate, national and international importance.

4. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

List of disciplines and schedule of lectures at TU-Sofia, indicator G from the "Minimum national requirements" table.

A service note for lectures held at the Faculty of Industrial Technologies and the Faculty of Computer Systems and Technologies is presented.

Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska held lectures in 6 disciplines at the Faculty of Industrial Technologies:

Bachelors - Informatics, Information and Communication Technologies, Internet Technologies, Applied Informatics and Multimedia Technologies;

Masters - Multimedia Technologies and Virtual Reality.

Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska held lectures in 4 disciplines at the Faculty of Computer Systems and Technologies:

Bachelors - Algorithm Synthesis and Analysis, Cloud Technologies and Multimedia Data Processing;

Masters - Multimedia Technologies and Programming.

The pedagogical qualification of Daniela Minkovska, Assoc. Ph.D., Eng., is also formed on the basis of the successful management of numerous course assignments and projects, as well as of graduates. He is the supervisor of 5 doctoral students, 4 of them have defended their dissertations on doctoral programs in Professional direction 5.3. Communication and computer technology

The educational publication activity of Daniela Minkovska, Assoc. Prof. Dr. Eng., is completely sufficient in the field of the current competition. It includes authorship of 1 published co-authored textbook, indicator E23 from the "Minimum National Requirements" table:

1. D. Minkovska, L. Stoyanova, P. Tomov, M. Ivanova, Multimedia technologies in the industry, ISBN: 978-619-167-318-6, TU Publishing House - Sofia, Sofia, 2018.

The candidate submitted a list of 8 items. developed curricula and plans:

1. "Information and Communication Technologies"
2. "Internet Technologies"
3. "Applied Informatics"
4. "Applied Informatics"
5. "Cloud Technologies"

6. "Multimedia technologies and programming",
7. "Multimedia technologies and virtual reality"
8. "Processing multimedia data"

They are intended for teaching bachelor's and master's degree students from FCST, FIT, EMF, MF and FT. They are approved by the relevant faculty management and are in the field of competition.

On the basis of the presented arguments, it can be summarized as completely satisfactory, sufficient and in full compliance with the established in the "Minimum national requirements" table, a long-standing, highly professional, with emphasized methodicality and the presence of clearly expressed teaching qualities, the teaching activity of Assoc. Dr. Daniela Minkovska, based on her solid pedagogical and scientific training.

5. Basic scientific and scientific-applied contributions

The main scientific and scientific-applied contributions can be substantiated on the basis of the presented scientific publications and the presented academic reference. It should be noted that all submitted scientific publications are in the field of the competition. The scientific and scientific-applied contributions, described in detail in the academic report compiled by Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska, can be commented on, both in terms of their general scientific orientation and in relation to their appropriate grouping in the academic report in the following nine scientific fields:

- "Automated knowledge control and assessment systems"

Scientific contributions contained in scientific publications B4.1, 2, 3, 9 and 10; D.8.3 and 13;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications B4.1, 2, 9 and 10; D.7.13; D.8.3 and 13;

- "New technologies in education"

Scientific contributions contained in scientific publications B4.3; D.8.16, 26, 28, 29 and 30;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications B4.3; D.8.26 and 28;

- "Artificial Intelligence Algorithms and Technologies for Predicting Performance in Higher Education in Education"

Scientific contributions contained in scientific publications B4.5, 6, 9 and 10; D.8.24;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications B4.5, 6, 9 and 10; D.8.21;

- "Modern technologies for the analysis and processing of large volumes of data collected from energy sources for educational purposes"

Scientific contributions contained in the scientific publications D.7.1, 2 and 11;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications D.7.1, D.8.6, 9 and 12;

- "Approaches and techniques for the integration of artificial intelligence technology in the field of education and in time series forecasting systems serving investment paradigms through neural networks"

Scientific contributions contained in scientific publications G7.6, 7 and 25; H31.2 and 3

Scientific and applied contributions contained in scientific publications D.7.6, 7, 10, 12 and 14; D.8.25;

- "Modern technologies for integrating cloud technologies and databases in education and administration"

Scientific contributions contained in scientific publications D7.9 and D8.27;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications D.7.9 and D.8.27;

- "Approaches and techniques for integrating multimedia technologies in the field of education and administration"

Scientific contributions contained in scientific publications G8.1, 2, 4, 7, 11, 15, 17, 20, 30, 31; H31.1;

Scientific and applied contributions contained in the scientific publications G8.1, 2, 4, 7, 15, 17, 11, 20, 30 and 31; H31.1;

- "Approaches and techniques for integrating virtual reality technology in the field of education and administration"

Scientific contributions contained in scientific publications B4.7 and 8; D.8.5, 8 and 23;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications B4.7 and 8; D.8.23;

- "Methods and approaches for evaluation of energy structures using innovative technologies"

Scientific contributions contained in scientific publications G7.3, 5 and 8; D8.14, 18 and 21;

Scientific and applied contributions contained in scientific publications D7.4; D8.10, 12, 19 and 22; 331.4.

It can be summarized that the presented scientific publications and the academic report compiled by Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska quite reasonably and to a sufficient extent for the competition contain scientific and scientific-applied contributions. They are in a very close relationship and applicability for management, administration and renewal of the educational process with scientific and applied achievements, which is reflected well

enough in the educational publication activity of Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska. Additional arguments for the real practical applicability of the achieved scientific and scientific-applied contributions are the presented documents for 9 scientific-research projects, as well as the proven recognition in scientific circles of the achieved scientific and scientific-applied contributions, confirmed by the presented 101 citations of the scientific publications of Assoc. Dr. Eng. Daniela Minkovska in magazines and conferences abroad.

6. Significance of contributions for science and practice

It follows from the exposition in the reference and the detailed acquaintance with the scientific production that the scientific and scientific-applied contributions in the works of Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska in the field of theory, methods and algorithms, development and application of Automated Information Processing Systems and management, are significant from a scientific point of view and are characterized by obvious relevance in science and practice. This importance can be argued with original ideas, serious mathematical and theoretical justification, algorithmic implementation, practical applicability in scientific developments of national and international projects with international recognition.

7. Critical notes and recommendations

The precise layout of all the competition documents, the presentation of the scientific publications, the correct description of the scientific and scientific-applied contributions, and the scientific projects show the professional skills of Associate Professor Daniela Minkovska for documenting scientific production. Therefore, it is only possible to indicate the following minor editorial remarks:

- scientific fields No. 7 and No. 8 presented in the author's reference for the contributions regarding "Approaches and techniques for integration..." are similar in subject matter and can be combined;
- in the scientific and applied contributions to direction No. 8, the use of the term "..... 360 degree teaching materials" is not correct.

I express wishes and recommendations regarding the scientific future of Daniela Minkovska, Assoc. Prof. Dr. Eng., to continue her teaching activities, to develop her chosen prospective scientific direction, for more significant theoretical and experimental research, guidance of young staff and doctoral students and for demonstrating scientific achievements in international and national scientific projects and through scientific publications in recognized scientific journals and forums.

One can only send collegial recommendations and wishes to Assoc. Prof. Dr. Eng. Daniela Minkovska for future even more significant theoretical research, management of new international and national scientific projects, creation of a school of young staff and doctoral students in the chosen scientific field - Automated information processing and management systems.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I know Associate Professor Daniela Minkovska, Ph.D. Eng., since she joined the "Programming and Computer Technologies" department. I am familiar with her growth as an established teacher and scholar, both through impressions of her appearances at scholarly forums and collegial conversations and discussions on educational and scholarly issues of mutual interest.

CONCLUSION

Based on the scientific works presented, the contributions contained in them, the minimum national requirements met and exceeded, I propose to the Honorable Scientific Jury to award the academic position of "professor" to Daniela Veleva Minkovska, Assoc. Ph.D., in the professional field 5.3. Communication and computer engineering as a scientific specialty Automated systems for information processing and management.

Date: 30.08.2024

REVIEWER:

(Prof. Dr. Eng. Alexander Bekyarski)