

Югозападен университет „Неофит Рилски“

РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс
за академичната длъжност ДОЦЕНТ в професионално направление
5.3. „Комуникационна и компютърна техника“ (Комуникационни мрежи и
електронни преобразуватели за телекомуникационни системи), обявен от
ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ., бр. 63 от 17.07.2020 г.

Рецензент: **проф. д-тн Сеферин Тодоров Мирчев -**

Технически университет - София

Кандидат: **гл. ас. д-р инж. Иван Иванов Недялков**

I. Кратки биографични данни за кандидата

Иван Иванов Недялков е роден на 02.11.1986 г. в гр. Берковица. Завършва Професионална гимназия по телекомуникации през 2005 г. в гр. София. Получава диплома за „професионален бакалавър“ във Висшето училище "Колеж по телекомуникации и пощи" по специалност „Комуникационна техника и технологии“ през 2008 г. Получава диплома „магистър“ във Висшето транспортно училище "Тодор Каблешков" по специалност „Комуникационна и осигурителна техника“ през 2011 г.

През 2015 г. след редовна докторантура за ОНС „доктор“ защитава дисертационен труд на тема „Изследване на преобразуватели на електрическа енергия с приложение в телекомуникациите“ в Технически университет – София в професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“.

От 2012 до 2015 г. е бил хоноруван асистент в Технически университет – София. От 2012 до 2014 г. е бил хоноруван асистент, от 2014 до 2017 г. - асистент, а от 2017 до 2018 г. - главен асистент във Висшето училище по телекомуникации и пощи. От 2017 г. до сега е главен асистент във Югозападния университет "Неофит Рилски" Благоевград.

Водил е занятия в професионалната си област в обучението на студенти от ОКС „професионален бакалавър“, „бакалавър“ и „магистър“ по голям брой дисциплини в Технически университет – София, в Колежа по

телекомуникации и пощи сега Висшето училище по телекомуникации и пощи и в Югозападния университет "Неофит Рилски" - Благоевград. Разработил е редица лабораторни упражнения и лабораторни макети по различни дисциплини и е съставил учебни програми и курсове, включително и в дистанционната форма на обучение. Съавтор е на едно ръководство: Георгиев Г., И. Недялков. Ръководство за практически упражнения по КОМУТАЦИЯ И МУЛТИПЛЕКСИРАНЕ, Издател. център на ВУТП, 2018.

Очаква се гл. ас. д-р Иван Недялков да води занятия в Техническия факултет на ЮЗУ по следните дисциплини: Цифрови комутационни системи – лекции и курсов проект, Телекомуникационна техника, Планиране и оптимизация на мобилни мрежи, Мрежи от следващо поколение, Теоретична електротехника, Проект по компютърни мрежи и Преддипломно проектиране, с общ хорариум 548 часа.

Член е на Съюза по електроника, електротехника и съобщения и на Федерацията на научно-техническите съюзи в България. Завършил е курс по „Абстрактни мрежи“ през 2014 г. по проект по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“. Участвал е в три научно изследователски проекта - един в помощ на докторанти с ТУ – София през 2014, един с ФНИ през 2016 г. и един с МОН: 2019 - 2020 г.

Научните интереси на гл. ас. д-р Иван Недялков са в областта на IP – базираните телекомуникационни мрежи, на облачните инфраструктури и на захранването на телекомуникационно оборудване.

Кандидатът в конкурса има участие в редица научни форуми. Има дългогодишен преподавателски опит в различни университети по голям брой дисциплини. От всичко това се вижда, че кандидатът е утвърден специалист с публичност в научната и образователната общност.

II. Характеристика на научната и научно-приложната продукция на кандидата

Гл. ас. д-р Иван Недялков участва в конкурса за заемане на академична длъжност "Доцент" с 25 научни публикации:

- 10 публикации (хабилитационен труд), индексирани в Scopus и/или WoS;
- 3 научни публикации, индексирани в Scopus;
- 12 публикации в списания и конференции с научно рецензиране.

Публикациите на кандидата са разпределени както следва: 1 статия в международно списание и 12 доклада на конференции, които са индексирани в Scopus и/или WoS, като 2 от тях са самостоятелни; 5 статии в списания и 7 доклада на конференции с научно рецензиране, като 1 от тях е самостоятелна. От представените 25 на брой публикации 15 са публикувани на английски език и 10 – на български език. Представен е и списък с 10 цитирания на научните публикации на кандидата, 6 от които в индексирани издания в световноизвестни бази данни.

Всички представени научни трудове са в научното направление - Комуникационни мрежи и системи.

Наукометричните данни на кандидата преизпълняват минималните национални изисквания, което се вижда от таблицата.

Група от показатели	Минимални национални изисквания - «доцент»	Гл. ас. д-р инж. Иван Недялков
А	50 т.	50 т.
Б	-	-
В	100 т.	195 т.
Г	200 т.	313.35 т.
Д	50 т.	68 т.
Е	-	-

Горе написаното показва, че с представените научни публикации и цитирания, а също и с представената информация за неговата учебна дейност кандидатът гл. ас. д-р инж. Иван Недялков надминава минималните изисквания за академичната длъжност доцент, заложен в ЗРАСРБ, Правилника за прилагане му и Правилника за Развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

III. Основни приноси в научната, научно-приложната и преподавателска дейност на кандидата

Категоризирам приносите по представените за рецензиране материали за участие в конкурса като „научно-приложни“ и „приложни“, както следва:

- *Научно-приложни приноси в 10-те научни публикации (хабилитационен труд) в издания, които са индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus и/или WoS:*

1. Направен е обзор на програмите, използвани за моделиране на комуникационни мрежи и са разработени симулационни модели на комуникационни мрежи;

2. Моделирано е времето на конвергенция на IP базирана корпоративна мрежа при различен трафик и при използване на различни динамични маршрутизиращи протоколи;

3. Предложен е метод за мониторинг на генерирания от силови електрони устройства трафик чрез IP - базирани мрежи;

4. Изследвани са характеристиките на потоците от данни в IP-базирана мрежа и са предложени математически разпределения на размера на пакетите и на закъсненията за анализ на резултатите от мониторинга;

5. Моделирани са облачни инфраструктури със специализиран софтуер и са направени препоръки за оптимизиране на моделираната облачна инфраструктура с цел подобряване на пропускателната способност и на енергийната ефективност;

6. Предложен е подход за електронно обучение на специалисти по IP базирани мрежи, изградени от различни мрежови устройства, чрез симулиране с различни програмни среди;

7. Предложен е метод за мониторинг на IP-базирани мрежи, проведени са измервания и са оценени характеристиките на трафика;

8. Предложен е подход за електронно обучение на специалисти по безжични телекомуникационни мрежи чрез симулиране с различни програмни среди;

9. Предложена е схема на модулна захранваща система с двупосочен преобразувател за радиокомуникационно оборудване, изискващо голяма консумация на енергия за кратък период от време, съставена от резонансен инвертор и синхронен изправител, която е моделирана в средата на LabView и са представени експериментални резултати;

10. Моделирана е автономна фотоволтаична токозахранваща система с батерия и суперкондензатор и е предложен алгоритъм за управление на енергийните потоци във нея.

- *Научно-приложни и приложни приноси в представените за конкурса 15 публикации в различни научни направления извън 10-те заместващи хабилитационния труд. Тези приноси съвпадат и допълват посочените*

по-горе:

11. Направен е обзор на различни програмни системи за моделиране на телекомуникационни мрежи;

12. Предложени са иновативни методи за електронно обучение на студенти по технически и езикови дисциплини;

13. Изследвано е влиянието на различните динамични протоколи за маршрутизиране върху работоспособността на IP мрежа;

14. Представени са различни методи за криптиране на връзката в комуникационната мрежа на оператора на зарядни станции за електромобили;

15. Предложен е двупосочен преобразувател за зареждане на суперкондензаторна клетка и предаване на натрупаната енергия към товара;

16. Изследвани са различни устройства за захранване на телекомуникационно оборудване.

Приемам като цяло представените от кандидата в авторската справка резултати и приноси. Неговите изследвания могат да се оценят като обогатяване на съществуващите знания по изследване, моделиране и мониторинг на IP базирате мрежи и на токозахранващите устройства в телекомуникациите.

Изследванията, изводите и приносите от научната продукция на кандидата са апробирани в рамките на международни научни списания и форуми, индексирани в Scopus или в Web of Science, което е гаранция за значимостта на постигнатите резултати и приноси.

Публикационната дейност на кандидата показва неговите задълбочени познания в областта на съвременните телекомуникационни мрежи и на електрозахранването на телекомуникационни устройства и системи и несъмнено неговите заслуги за получените резултати и приноси. Кандидатът е един перспективен изграден млад специалист и преподавател.

IV. Критични бележки и препоръки.

Нямам съществени критични бележки към материалите по конкурса и в частност към научните трудове на гл. ас. д-р Иван Недялков.

Препоръчвам на кандидата в бъдеще да кандидатства и да се стреми да участва в национални и международни научно-изследователски проекти, а

също така да напише книги, монографии, учебници и учебни помагала в своята научна и преподавателска област.

Кандидатът трябва в кратък срок да представи своята публикационна дейност в Регистъра на академичния състав при НАЦИД.

Препоръчвам на кандидата в бъдеще да се стреми да формулира точно и по-ясно приносите и новите резултати в своята научна дейност, а не само да описва какво е направено в дадена статия, как са получени резултатите и т.н.

V. Заключение

Кандидатът в конкурса - гл. ас. д-р Иван Недялков - е представил значителен брой научни трудове, публикувани след получаването на ОНС „доктор”. В работите на кандидата има оригинални научно-приложни и приложни приноси. Теоретичните изследвания имат практическа приложимост, като много от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Кандидатът в конкурса изпълнява минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“. Не намирам основания да се съмнявам за наличие на плагиатство в представените за конкурса научни трудове, потвърждение на което е тяхната публичност, специфичния подход и получените нови резултати.

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Иван Недялков отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), на Правилника за неговото прилагане и на Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски”. След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, с анализа на тяхната значимост и със съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, давам **положително оценка** и препоръчам на Техническия факултет при Югозападен университет „Неофит Рилски“ - гр. Благоевград да избере гл. ас. д-р инж. Иван Иванов Недялков на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” (Комуникационни мрежи и електронни преобразуватели за телекомуникационни системи).

Дата: 11.11.2020 г.

Рецензент:

/проф. д-р Сеферин Т. Мирчев/

South-West University “Neofit Rilski”

R E V I E W

on the competition for the academic position “Associate Professor” in the professional field 5.3 Communication and Computer Engineering (Communication networks and electronic converters for telecommunication systems), announced by SWU "Neofit Rilski" in the State Gazette, issue 63/17.07.2020 г.

Reviewer: **Prof. DSc Seferin Todorov Mirtchev -
Technical University of Sofia**

Candidate: **Chief Assist. Prof. Eng. Ivan Ivanov Nedyalkov, Ph.D.**

I. Brief biographical information of the candidate

Ivan Ivanov Nedyalkov was born on 2 November 1986 in the town of Berkovitsa.

He graduated from the Vocational High School of Telecommunications in 2005 in Sofia. He received a professional bachelor degree from the College of Telecommunications and Posts in the specialty "Communication Engineering and Technology" in 2008. He received a master degree from the Higher School of Transport "Todor Kableshkov" in the specialty "Communication and Security Engineering" in 2011.

In 2015, after a full-time PhD study, he defended his thesis on "Studying of converters of electrical energy with application in telecommunication" at the Technical University - Sofia in the professional field 5.2. "Electrical Engineering, Electronics and Automation".

From 2012 to 2015, he was a part-time assistant at the Technical University - Sofia. From 2012 to 2014, he was a part-time assistant, from 2014 to 2017 - an assistant, and from 2017 to 2018 - a chief assistant at the Higher School of Telecommunications and Posts. From 2017 until now, he is a chief assistant at the South-West University (SWU) "Neofit Rilski" - Blagoevgrad.

He has led classes in his professional field in the training of students on the

educational qualification degree "professional bachelor", "bachelor" and "master" in a large number of disciplines at the Technical University - Sofia, at the College of Telecommunications and Posts, now the Higher School of Telecommunications and Posts and in South-West University "Neofit Rilski". He has developed a number of laboratory exercises and laboratory models in various disciplines and he has compiled curricula and courses, including distance learning. He is a co-author of a textbooks "Georgiev G., I. Nedyalkov. Guide for practical exercises in Switching and Multiplexing, UTP, Publishing Center, 2018".

It is expected Dr. Ivan Nedyalkov to lead classes at the Technical Faculty of SWU in the following disciplines: Digital switching systems - lectures and course project, Telecommunication equipment, Planning and optimization of mobile networks, Next generation networks, Theoretical electrical engineering, Computer networks project and Undergraduate design, with a total workload of 548 hours.

He is a member of the Union of Electronics, Electrical Engineering and Communications and of the Federation of Scientific and Technical Unions in Bulgaria. He completed a course on "Abstract Networks" in 2014 under a project on the Operational Program "Human Resources Development". He is participated in three research projects - one to help PhD students with TU - Sofia in 2014, one with NSF in 2016 and one with MES: 2019 - 2020.

The scientific interests of Dr. Ivan Nedyalkov are in the field of the IP - based telecommunications networks, the cloud infrastructures and the power supply of telecommunications equipment.

The candidate in the competition has participated in a number of scientific forums. He has many years of teaching experience in various universities in a large number of disciplines. From all this it is clear that the candidate is a well-known specialist with publicity in the scientific and educational community.

II. Characteristics of the scientific and applied production of the candidate

Dr. Ivan Nedyalkov participates in the competition for the academic position of "Associate Professor" with 25 scientific publications:

- 10 publications (habilitation work), indexed in Scopus and / or WoS;
- 3 scientific publications indexed in Scopus;
- 12 publications in journals and conferences with scientific review.

The candidate's publications are distributed as follows: 1 article in an international journal and 12 conference papers, which are indexed in Scopus and / or WoS, 2 of which are independent; 5 articles in journals and 7 papers at conferences with scientific review, 1 of which is independent. Of the 25 presented publications, 15 are published in English and 10 - in Bulgarian. A list of 10 citations of the candidate's scientific publications is also presented, 6 of which are indexed in editions in world-famous databases.

All presented scientific papers are in the scientific field of Communication Networks and Systems.

The applicant's scientometric data exceed the minimum national requirements, as can be seen from the table.

Group of indicators	Minimum national requirements - "Associate Professor"	Ch. Assist. Prof. Ivan Nedyalkov, PhD
A	50 т.	50 т.
Б	-	-
В	100 т.	195 т.
Г	200 т.	313.35 т.
Д	50 т.	68 т.
Е	-	-

The above shows that with the presented scientific publications and citations and also with the presented information about his educational activity the candidate Dr. Ivan Nedyalkov exceeds the minimum requirements for the academic position of associate professor, set out in the Academic Staff Development Act of the Republic of Bulgaria (ZRARB), the Regulations for its implementation and the Internal rules for the development of the academic staff at SWU "Neofit Rilski".

III. General contributions to the scientific, applied and teaching activities of the candidate

I categorize the contributions of the submitted materials for review for participation in the competition as "scientific-applied" and "applied" as follows:

- *Scientific-applied contributions in the 10 scientific publications (habilitation thesis) in publications that are indexed in world-famous databases with scientific*

information Scopus and /or WoS:

1. An overview of the programs used to model communication networks is made and simulation models of communication networks are developed;

2. The convergence time of an IP based corporate network in different traffic and when using different dynamic routing protocols is modeled;

3. A method for monitoring the traffic generated by power electronic devices through IP-based networks is proposed;

4. The characteristics of the data flows in an IP-based network are studied and mathematical distributions of the packet size and the delays are proposed for analysis of the monitoring results;

5. Cloud infrastructures are modeled with specialized software and recommendations are made for optimization of the modeled cloud infrastructure in order to improve the throughput and the energy efficiency;

6. An approach for online education of specialists in IP based networks, built by different network devices, through simulation with different software environments is proposed;

7. A method for monitoring IP-based networks is proposed, measurements are performed and traffic characteristics are evaluated;

8. An approach for online education of specialists in wireless telecommunication networks by simulation with different software environments is proposed;

9. A scheme of a modular power supply system with a bidirectional converter for radio communication equipment, requiring high power consumption for a short period of time, consisting of a resonant inverter and a synchronous rectifier, modeling in the middle of LabView is proposed and experimental results are presented;

10. An autonomous photovoltaic power supply system with a battery and a supercapacitor is modeled and an algorithm for controlling the energy flows in it is proposed.

• *Scientific-applied and applied contributions in the 15 publications, submitted for the competition, in the various scientific fields outside the 10 substitutes for the habilitation thesis. These contributions coincide and complement the above:*

11. A survey of various software systems for modelling of telecommunication networks is made;

12. Innovative methods for online education of students in technical and language disciplines are proposed;

13. The influence of the different dynamic routing protocols on the operability of the IP network is studied;

14. Various methods for encrypting the connection in the communication network of the operator with charging stations for electric vehicles are presented;

15. A two-way converter for charging a supercapacitor cell and transmitting the accumulated energy to the load is proposed;

16. Various devices for power supply of telecommunication equipment are studied.

I generally accept the results and contributions presented by the candidate in the author's reference. His research can be assessed as enriching the existing knowledge on research, modeling and monitoring of the IP-based networks and of the power supply devices in telecommunications.

The researches, conclusions and contributions from the scientific production of the candidate have been tested within international scientific journals and forums, indexed in Scopus or in Web of Science, which is a guarantee for the significance of the achieved results and contributions.

The applicant's publishing activity shows his in-depth knowledge in the field of modern telecommunication networks and in the power supply of telecommunication devices and systems and undoubtedly his merits for the obtained results and contributions. The candidate is a promising young specialist and teacher.

IV. Critical notes and recommendations

I have no significant critical remarks to the competition materials and in particular to the scientific works of Dr. Ivan Nedyalkov.

I recommend the candidate in the future to apply and to strive to participate in national and international research projects, as well as to write books, monographs, textbooks and teaching materials in his scientific and teaching field.

The candidate must present his publication activity to the NACID Academic Staff Register as soon as possible.

I recommend the candidate in the future to strive to formulate more accurately and clearly the contributions and new results to his research, and not just to

describe what is done in an article, how the results are obtained, etc.

V. Conclusion

The candidate in the competition - Dr. Ivan Nedyalkov - has presented a significant number of scientific papers published after receiving the PhD degree. In the works of the candidate, there are original scientific-applied and applied contributions. Theoretical research has practical applicability, and many of them are directly oriented to the educational work. The candidate in the competition fulfills the minimum national requirements for holding the academic position of "associate professor". I find no reason to doubt the existence of plagiarism in the scientific papers submitted for the competition, which is confirmed by their publicity, the specific approach and the new results obtained.

The documents and materials submitted by Chief Assist. Prof. Ivan Nedyalkov meet the requirements of the Academic Staff Development Act of the Republic of Bulgaria (ZRARB), the Regulations for its implementation and the Internal rules for the development of the academic staff at SWU "Neofit Rilski". After being acquainted with the competition materials and scientific papers, with the analysis of their significance and with the contained scientific-applied and applied contributions, I give a positive assessment and recommend to the Technical Faculty at the South-West University "Neofit Rilski" Blagoevgrad to choose Chief Assistant Eng. Ivan Ivanov Nedyalkov, PhD at the academic position of "Associate Professor" in the professional field 5.3 "Communication and Computer Engineering" (Communication networks and electronic converters for telecommunication systems).

Date: 11 November 2020

Reviewer:

/Prof. DSc Seferin Mirtchev/