

# РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, дисциплина „Основи на компютърните комуникации“, към катедра „Компютърни науки и технологии“ при Факултет по изчислителна техника и автоматизация, ТУ-Варна, обявен в ДВ бр. 2 от 5 Януари 2024г. с кандидат гл. ас. д-р инж. Айдын Мехмед Хъкь

Рецензент: **проф. д-р инж. Гриша Валентинов Спасов**

ТУ - София, Филиал Пловдив, Факултет Електроника и Автоматика  
Определен за член на научно жури със заповед № 101/23.02.2024 г. на Ректора на ТУ-Варна

## 1. Общи положения и биографични данни

За участие в конкурса е подал документи само един кандидат - гл. ас. д-р инж. Айдын Мехмед Хъкь от ТУ - Варна, ФИТА.

Гл. ас. д-р инж. Айдын Мехмед Хъкь е роден през 1992 г. в град Исперих. През 2017г. завършва ТУ-Варна, Магистър инженер по Компютърни мрежи и комуникации. През 2020г. защитава докторска дисертация по научна специалност "Компютърни системи, комплекси и мрежи " на тема „Методи и средства за повишаване на Quality of Service (QoS) в мрежи, базирани на безжични технологии”.

Кандидатът постъпва в ТУ-Варна, ФИТА през 2017 г. като асистент (в последствие гл. асистент) в катедра "Компютърни науки и технологии".

Член е на Федерацията на научно-техническите съюзи в България, Териториална организация на научно-техническите съюзи - Варна. Независим оценител е към Фонд научни изследвания МОН от 2022г. до сега.

## 2. Общо описание на представените материали за участие в конкурса

Кандидатът за доцент гл. ас. д-р Айдын Хъкь е представил за участие в конкурса научни трудове извън дисертационния труд за ОНС „доктор“, както следва:

Научни трудове	Брой
Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	<b>50 точки</b>
Монографичен труд (равностойни публикации в специализирани научни издания индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science – група показатели <b>B</b> , минимум 100 точки)	19 – броя <b>344 точки</b>
Публикации извън горните, (група показатели <b>Г</b> , минимум 200 точки) от които:	24 – броя <b>Общо 336,65 точки</b>
- публикации в специализирани научни издания индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science ( <b>Г 7</b> )	6 – брой Общо 79.99 точки
- публикации в нереферирани списания с научно	18 – броя

рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове (Г 8)	Общо 256.66 точки
Група показатели Д, минимум 50 точки от които:	<b>Общо 250 точки</b>
- Цитирания или рецензии в специализирани научни издания индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science (Д12)	25 Общо 250 точки
Показател Ж (30) Хорариум на водени в ТУ-Варна лекции за последните три години - По 1 точка за проведен лекционен час	<b>Общо 150 точки</b>
Минимални изисквани точки по групи за доцент съгласно ЗРАСРБ и свързаните с него съответни правилници на ТУ-Варна - <b>430 точки</b>	Общо <b>1130,65</b> точки от всички групи показатели

Кандидатът е представил общо 43 научни труда. От тях 19 публикации равностойни на монографичен труд в специализирани научни издания индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science, като 5 от тях имат SJR. Извън равностойните на монографичен труд са представени 24 публикации, като 6 от тях са индексирани в специализирани научни издания индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация, а 18 са публикации в нереферирани списания с научно рецензиране. Осем от публикациите са самостоятелни, в 12 кандидатът е с един съавтор, а в 23 - с трима или повече съавтори. Тридесет и една от публикациите са написани на английски език и 12 на български език. Представено е и едно учебно пособие в съавторство. Единадесет от представените публикации са съвместни със студенти от ОКС бакалавър и магистър.

Няма представени декларации от съавторите в колективните трудове на кандидата за процентното участие на всеки от тях, затова приемам, че участието на всички съавтори е равностойно.

Приемам, че всички представени научни трудове са относими към настоящия конкурс.

Представената научна продукция на кандидата изпълнява и надвишава по показатели В, Г, Д и Ж минималните изисквания за АД "доцент" съгласно ЗРАСРБ и свързаните с него правилници. Допълнителен плюс е наличието на 5 точки в показател (Е24), който не е от задължителните показатели за АД "доцент".

### **3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата**

Представените публикации равностойни на монографичен труд (19 бр.) са по тематика „Методи и средства за подобряване качеството на обслужване при безжични сензорни технологии за IoT“. Анализирани са съвременни безжични сензорни мрежи LoRa, ZigBee и BLE, разработени са алгоритъм за приоритизиране на трафика, предложени са средства за понижаване консумацията на енергия, разработени са експериментални безжични сензорни мрежи за изследване на QoS при IoT.

Представените публикации **извън** равностойните на монографичен труд (24 бр.) са в по-широка научна област „Изследвания в областта на компютърните технологии, мрежи и комуникации“ и са обобщени в следните основни тематични направления:

- Разработване на средства за изследване на безжични клетъчни мрежи. (Публикации Г7.1, Г7.2, Г8.2, Г8.3, Г8.4, Г8.6, Г8.12);
- Изследване на комуникационни протоколи за автомобилната индустрия. (Публикации Г7.4, Г8.18);
- Модели базирани на блокчейн технологии при IoT. (Публикации Г7.5, Г7.6);
- Разработване на експериментална виртуална лаборатория по компютърни мрежи и алгоритми за разпределяне на ресурс (Публикации Г7.3, Г8.1).

Рецензентът приема, че всички представени публикации са в областта на конкурса и подлежат на рецензиране.

Гл. ас. д-р инж. Айдън Хъкъ е участвал в осем научни проекта към НИС на ТУ-Варна и има участие в 4 проекта към Национална научна програма „Млади учени и пост-докторанти“. Бил е член на организационният комитет на международните конференции: „Компютърни науки и технологии“ 28-29 септември 2018 и International Conference “Automatics and Informatics” ICAI 2023, в ТУ – Варна.

Гореизложените факти показват, че научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата отговаря на изискванията на правилника на ТУ-Варна за заемане на академичната длъжност "Доцент".

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Документите по конкурса на гл. ас. д-р инж. Айдън Хъкъ включват справка за хорариума на водените лекции и упражнения в ТУ – Варна в ОКС Бакалавър, ОКС Магистър и подготвителен курс Англо-езиково обучение през последните три години, които са общо 1028 часа. По всички дисциплини са разработени от кандидата електронни презентации на лекциите и методични указания за лабораторните упражнения.

Кандидатът е съавтор на учебната програма по дисциплината „Компютърни архитектури и мрежи“, включена в учебния план на специалност „Индустриален мениджмънт“.

През периода 2017 – 2023 г., кандидатът е ръководил над 20 успешно защитили дипломанта от ОКС Бакалавър и ОКС Магистър. Бил е рецензет на 41 дипломни работи в бакалавърски и магистърски курс.

Гл. ас. д-р инж. Айдън Хъкъ е съавтор в 1 учебно пособие: Венета Алексиева, Христо Вълчанов, Айдън Хъкъ, Диян Динев, Ръководство за лабораторни упражнения по „Безжични комуникации“, издателство на Технически университет, Варна, 2020г.

Посоченото по-горе ми дава пълно основание да дам много висока оценка на педагогическата подготовка и учебната дейност на кандидата.

#### **5. Основни научни и научно-приложни приноси**

Основните приноси на кандидата в представените публикации по конкурса са насочени в областта на изследвания на компютърните мрежи и безжични сензорни мрежи. Основни проблеми, по които е работено са: Изследване на безжични сензорни мрежи в системи с IoT, тяхното симулационно изследване, подходи за понижаване консумацията на енергия, алгоритми за приоритизиране на трафика и определяне на оптимални маршрути; Разработването на експериментални безжични сензорни мрежи; Прилагането на IoT с блокчейн решения в логистиката.

Рецензентът счита, че основните научно-приложни приноси на кандидата са:

- Разработване на алгоритми за приоритизиране на трафика при безжични сензорни мрежи;
- Предлагане на критерии за комплексно оценяване на симулатори на безжични сензорни мрежи;
- Предложени са подходи за понижаване консумацията на енергия при безжични сензорни мрежи;
- Предложен е логистичен модел базиран на смарт-контракт за блокчейн и IoT;
- Предложени са препоръки за използване на ZigBee, 6LoWPAN или BLE при IoT, в зависимост конкретните случаи на използване.

Тези научно-приложни резултати са използвани при разработване на симулационни модели за изследване на безжични сензорни мрежи при IoT, както и за подобряване качеството на услугите в комуникационни мрежи, базирани на безжични технологии за IoT.

Приложните приноси на кандидата са както следва:

- използване и разработване на програмни и изчислителни средства в процеса на обучение и за неговото дигитализиране;
- разработване на експериментални безжични сензорни мрежи базирани на ZigBee, 6LoWPAN, BLE, LoRa за изследване на QoS при IoT.

Приносите на кандидата могат да се отнесат към *"доказване с нови средства на вече съществуващи проблеми"* и *"създаване на нови подходи и средства за решаването им"*.

Данните, посочени в справката за цитирания на кандидата и след проверка в системата на Scopus, показват 25 индексирани цитирания (250 точки), което изпълнява и значително надвишава минималните изисквания за академичната длъжност "Доцент".

## **6. Значимост на приносите за науката и практиката**

Значимостта на приносите на кандидата за практиката е безспорна. Гл. ас. д-р Айдън Хъкъ е изграден преподавател в областта на компютърните мрежи и безжичните сензорни мрежи.

Оценката на представените трудове на кандидата показва, че количествените показатели и критериите на ТУ- Варна за заемане на академичната длъжност „доцент“ са изпълнени, а по някои от показателите и преизпълнени. Научната продукция на кандидата е добре позната у нас и в чужбина.

## **7. Критични забележки и препоръки**

Като критична забележка към кандидата бих посочил непрецизираното представяне на приносите в публикациите по конкурса. Би било добре да се прередактират и да се обобщат до максимум 10 приноса.

Основната ми препоръка към кандидата е да насочи усилията си към формиране на група от млади изследователи – студенти и докторанти, с цел формиране на екип с достатъчен капацитет за участие в значими изследователски проекти, въз основа на които да се засили публикационната дейност в индексирани списания.

Представените публикации и документи по конкурса са оформени добре.

Макар и извън заявените претенции от научните публикации, интерес би представлявало и потенциалното обвързване на изследванията с резултатността на обучението на студентите от прилагането на компютърни мрежи и безжичните сензорни мрежи като виртуална лаборатория в учебния процес.

Бих пожелал на гл. ас. д-р Айдън Хъкъ да продължи със същата активност преподавателската си и научно-приложна дейност.

## **8. Лични впечатления и становище на рецензента**

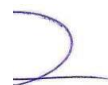
Не познавам лично гл. ас. д-р Айдън Хъкъ. От представените документи по конкурса е видно професионалното му развитие и израстване в преподавателската работа и научните изследвания до настоящият момент.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Съгласно представените документи и гореизложения анализ на трудовете на кандидата, както и по мое лично убеждение, считам че гл. ас. д-р Айдън Хъкъ има научно-приложни и приложни приноси в достатъчна степен. Той има също така значима педагогическа и обществено-академична дейност. Считам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и съответните Правилници към закона и тези на ТУ- Варна.

**Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове и съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, предлагам гл. ас. д-р Айдън Мехмед Хъкъ да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по настоящия конкурс.**

Заличена информация  
по Регламент (ЕС)  
2016/679



Г. С. С. С. С. С.

Пловдив 14.04.2024г.

/проф. д-р инж. Гриша Спасов/

# Review

concerning a contest for obtaining an academic position "Associate professor" in the area of higher education 5. Technical sciences in the Professional field 5.3 „Communication and Computer Engineering“ in course "Fundamentals of Computer Communications", at the Department of "Computer Science and Technology", announced in State Gazette (SG) № 2 / 5.01.2024, for the needs of Faculty of Computing Science and Automation at the Technical University Varna, with candidate Assistant Professor Aydan Mehmed Haka M.Sc., PhD

by Professor eng. Grisha Valentinov Spasov, PhD, Technical University of Sofia  
Member of the Scientific Jury

## 1. Background and biography

The review is based on the procedure for occupation of the academic position "Associate professor" in the Professional field 5.3 "Communication and Computer Engineering".

For the participation in the competition are presented documents of Assistant Professor Aydan Mehmed Haka, PhD from Technical University of Varna, Faculty of Computing Science and Automation. The competition was announced in State Gazette No. 2/ 05.01.2024.

Assistant Professor, PhD Aydan Mehmed Hucka was born in 1992 in the city of Isperih. In 2017, he graduated from TU-Varna, Master of Engineering in Computer Networks and Communications. In 2020, he obtained his PhD degree in the scientific specialty "Computer systems, complexes and networks" on the topic "Methods and means of increasing the Quality of Service (QoS) in networks based on wireless technologies".

The candidate entered TU-Varna, FCSA in 2017 as an assistant in the Department of Computer Science and Technology.

Hi is a member of the Federation of Scientific and Technical Unions in Bulgaria, Territorial Organization of Scientific and Technical Unions - Varna. He is an independent evaluator at the Scientific Research Fund, Ministry of Education and Culture from 2022 until now.

## 2. Overall characteristic of the applicant's research, scientific and applied activity

The candidate for associate professor, eng. Aydan Hucka, PhD submitted for participation in the competition scientific works outside the dissertation thesis for PhD degree, as follows:

Scientific works	Number - points
Monographic work (equivalent publications in specialized scientific editions indexed in world-renowned databases Scopus and Web of Science – (group of indicators <b>B</b> , minimum 100 points)	19 equivalent publications Total <b>344</b> points
Publications outside the above, (group of indicators <b>G</b> , minimum 200 points) of which:	24 Total <b>336,65</b> points
- publications in specialized scientific editions indexed in	6

world-renowned databases of scientific information Scopus и Web of Science ( <b>G7</b> )	Total 79.99 points
- publications in unrefered editions with scientific review or published in edited collective volumes ( <b>G8</b> )	18 Total 256.66 points
A set of indicators <b>D</b> , (minimum of 50 points) of which:	Total <b>250</b> points
- Citations or reviews in specialized scientific publications indexed in world-renown scientific data databases Scopus и Web of Science ( <b>D12</b> )	25 Total 250 points
Indicators group <b>H</b> , minimum 30 points. - Number of lectures for the last three years at Bulgarian universities accredited by NAOA - 1 point for each lecture hour	Total <b>150</b> points
Minimum required points by groups for a associate professor according to ZRASRB and the related relevant regulations of TU-Varna - <b>430 points</b>	Total <b>1130,65</b> points from all groups of indicators

The candidate has presented 43 scientific papers. Of these, 19 publications equivalent to a monographic work, which are indexed in world-famous databases with scientific information Scopus and Web of Science, and 5 of them have SJR. 24 publications are presented outside the equivalent of a monographic work, 6 of them are indexed in specialized world-famous databases with scientific information, and 18 are publications in non-refereed journals with scientific review. Eight of the publications are independent, in 12 the candidate has one co-author, and 23 are with three or more co-authors. Thirty-one of the publications were written in English and 12 in Bulgarian. A workshop guide is also presented. Eleven of the publications are collective works with undergraduate and graduate students.

There are no declarations from the co-authors in the collective works of the candidate for the percentage participation of each of them, so I accept that the participation of all co-authors is equal.

I accept that all presented scientific papers are relevant to this competition.

The submitted scientific production of the candidate fulfills and exceeds the minimum requirements for academic position "Associate Professor" in terms of indicators B, G, D and H, according to the Law for the development of the academic staff in Bulgaria and related regulations. An additional plus is the presence of 5 points in indicator (E24), which is not mandatory for academic position "Associate Professor".

### **3. General characteristics of the applicant's research and applied activities**

The publications equivalent to monography work are grouped in the general thematic "Methods and tools for improving the quality of service in wireless sensor technologies for IoT". Modern wireless sensor networks LoRa, ZigBee and BLE are analyzed, an algorithm for traffic prioritization is developed, means to reduce energy consumption are proposed, experimental wireless sensor networks are developed for researching QoS in IoT.

The presented publications outside the equivalent of the monographic work (24 in number) are in a broader scientific field "Research in Computer Technology, Networks and Communications" and are summarized in the following main thematic areas:

- Development of tools for the study of wireless cellular networks. (Publications G7.1, G7.2, G8.2, G8.3, G8.4, G8.6, G8.12);

- Research on communication protocols for the automotive industry. (Publications G7.4, G8.18);
- Models based on blockchain technologies in IoT. (Publications G7.5, G7.6);
- Development of an experimental virtual laboratory on computer networks and resource allocation algorithms (Publications G7.3, G8.1).

The reviewer accepts that all presented publications are in the field of competition and are subject to review.

Assistant Professor, PhD Aydan Haka has participated in eight scientific projects at the research sector of TU-Varna and has participated in 4 projects at the National Scientific Program "Young Scientists and Postdoctoral Students". He was a member of the organizing committee of the international conferences: "Computer Sciences and Technologies" September 28-29, 2018 and the International Conference "Automatics and Informatics" ICAI 2023, at TU - Varna.

The above-mentioned facts show that the research and scientific-applied activity of the candidate meets the requirements of the TU-Varna regulations for occupying the academic position "Associate Professor".

#### **4. Evaluation of the applicant's pedagogical training and activities**

The documents for the competition presented by Assistant Professor Aidan Haka include a report of the academic workload over the last three years in the Technical University - Varna conducted in Bulgarian for Bachelor's and Master's degrees and preparatory course in English-language training in the last three years, which are a total of 1028 hours. For all these courses electronic presentations of lectures and instructions for laboratory work have been developed by the candidate.

The candidate is a co-author of the syllabus for the discipline "Computer Architectures and Networks", included in the curriculum of the "Industrial Management" course.

During the period 2017 – 2023, the candidate supervised more than 20 successfully defended final year diploma projects for bachelor's and master's graduated students. He was a reviewer of 41 diploma theses in the bachelor's and master's courses.

Assistant Professor Aydan Haka is a co-author of one guide for workshop: Veneta Alexieva, Hristo Valchanov, Aidan Hucke, Diyan Dinev, Manual for laboratory exercises on "Wireless Communications", publishing house of Technical University, Varna, 2020.

The foregoing gives me a good reason to give high praise to the candidate's pedagogical and teaching activities.

#### **5. Main scientific and applied contributions**

The main contributions of the candidate in the presented publications for the competition are focused in the field of research on computer networks and wireless sensor networks. Main problems worked on: research of wireless sensor networks in IoT systems, their simulation study, approaches to reduce energy consumption, algorithms for traffic prioritization and determination of optimal routes. The development of experimental wireless sensor networks. The application of IoT with blockchain solutions in logistics.

The reviewer considers that the main scientific and applied contributions of the candidate are in the field of:

- development of algorithms for prioritizing traffic in wireless sensor networks;
- proposing criteria for complex evaluation of simulators of wireless sensor networks;
- approaches to reducing energy consumption in wireless sensor networks;
- A logistics model based on a smart contract for blockchain and IoT is proposed;
- recommendations for using ZigBee, 6LoWPAN or BLE in IoT depending on the specific application cases are proposed.



These scientific-applied results have been used in developing simulation models to study wireless sensor networks in IoT, as well as to improve the quality of services in communication networks based on wireless IoT technologies.

The candidate's applied contributions are focused in the field of:

- use and deployment of software and computing tools in the learning process and its digitization;
- development of experimental wireless sensor networks based on ZigBee, 6LoWPAN, BLE, LoR, and QoS research in IoT.

The applicant's contributions relate to "proving existing problems by new means" and "creating new approaches and means to solve them".

The data indicated in the applicant's citation reference and after checking in the Scopus system, shows 25 indexed citations (250 points), which fulfills and significantly exceeds the minimum requirements for the academic position "Associate Professor".

## **6. Significance of the contributions to the science and practice**

The significance of the candidate's contributions to practice is undeniable. Assistant Professor, PhD Aydan Haka, is an established lecturer in the field of computer networks and wireless sensor networks.

The assessment of the submitted works of the candidate shows that the quantitative indicators and criteria of TU-Varna for occupying the academic position "Associate Professor" have been met, and in some of the indicators, they have been exceeded. The candidate's scientific output is well known at home and abroad.

## **7. Critical remarks and recommendation**

As a critical remark to the candidate, I would point out the unspecified presentation of the contributions in the contest publications. It is good to edit them and clearly presenting maximum of 10 contributions.

My main recommendation to the candidate is to focus his efforts on establishing a group of young researchers - students and PhD students, with the aim of creating a team with sufficient capacity to participate in significant research projects, based on which to strengthen the publication activity in indexed journals.

The submitted publications and documents for the competition are well designed.

Although beyond the stated claims of the scientific publications, the potential linking of research with the effectiveness of student learning from the application of computer networks and wireless sensor networks as a virtual laboratory in the learning process would also be of interest.

I would like to wish Assistant Professor Aydan Haka to continue his teaching and applied activities with the same activity.

## **8. Personal reviews and opinion of the reviewer**

I do not know personally Assistant Professor Aydan Haka. His professional development and growth in teaching work and scientific research up to the present moment are evident from the presented documents for the competition.

## CONCLUSION

According to the presented documents and the above analysis of the candidate's work, as well as on my personal conviction, I believe that Assistant Professor, PhD Aydan Haka has sufficient scientific-applied and applied contributions. He also has substantial pedagogical and socio-academic activities. In my opinion, the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, as well as the Rules of the Law and that of the TU-Varna are fulfilled.

**Finally, based on my knowledge of the scientific papers presented and the scientific-applied and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose Assistant Professor Aydan Mehmed Haka to obtain the academic position of "Associate Professor" in the professional field: 5.3 Communication and computer engineering, scientific specialty "Computer systems and technologies" in the current competition.**

14.04.2024

Member of the Scie

Заличена информация  
по Регламент (ЕС)  
2016/679

(Professor eng. Grisha Spasov, PhD)