



## СТАНОВИЩЕ

От: доц. д-р Дорина Петрова Кабакчиева; *Университет за национално и световно стопанство (УНСС)*

*Научна специалност: Професионално направление 3.8: Икономика, научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката“*

Относно: конкурс за **професор** по Професионално направление 3.8: Икономика, научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката (дигитална трансформация и архитектури за обработка на големи данни)“, в УНСС.

### **1. Информация за конкурса**

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Информационни технологии и комуникации“ на УНСС съгласно Решение на АС №5/01.06.2022г. Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно Заповед №2399/28.09.2022г. на Ректора на УНСС.

### **2. Кратка информация за кандидатите в конкурса**

Кандидат в конкурса е доц. д-р Любен Кирилов Боянов, Университет за национално и световно стопанство (УНСС), катедра „Информационни технологии и комуникации“.

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

#### *3.1. Изпълнение на количествените изисквания*

Кандидатът е изпълнил всички национални минимални изисквания съгласно ЗРАСРБ (чл.26) и Правилника за приложението му (чл.1а, ал.1). При минимално изисквани 550т, са постигнати общо 1334т, както следва:

- Представени са задължителните Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“, и Хабилитационен труд – монография (150т)
- Минималните изисквания за публикации (200т) са преизпълнени (462т), като са представени:
  - 7 статии и доклади (130т), публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация
  - 18 статии и доклади (148т), публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове
  - Публикувани глави от 3 колективни монография (184т)
- Покрити са минималните изисквания за цитирания (200т) като са постигнати общо 235т, получени за:

- 10 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (150т)
- 8 цитирания в публикации с научно рецензиране (80т)
- 1 цитиране в нереферирано списание с научно рецензиране (5т)
- Преизпълнени са и минималните изисквания за участие в научноизследователски проекти (100т) – получени са общо 487т, постигнати както следва:
  - Ръководство на двама успешно защитили докторанти (80т)
  - Участие в 5 национални (75т) и 10 международни проекта (200т)
  - Ръководство на 1 национален (30т) и 2 международни проекта (80т)
  - Публикувани глави в 2 университетски учебника (22т)

Изпълнени са и всички допълнителни изисквания за УНСС съгласно ЗРАСРБ (чл.2б, ал.5) и Правилника за приложението му (чл.1а, ал.2-3), като са постигнати общо 1403т при минимални изисквания (520т). Важно е да се отбележи, че кандидатът има 3 статии, публикувани в научни списания и индексирани в Scopus.

В картата за изпълнение на количествените изисквания прави впечатление общият брой постигнати точки (2737т) при минимално изисквани 1070т.

### *3.2. Изпълнение на качествените изисквания*

Представената подробна информация в картата позволява да се прецени, че кандидатът отговаря на качествените изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“.

## **4. Оценка на учебно-преподавателската дейност за всеки кандидат поотделно**

Кандидатът изпълнява изискванията за аудиторна заетост в УНСС (минимална аудиторна заетост на база лекции: 1000 часа) - 1280 ч лекции на бълг. език + 720 ч лекции на англ. език + 30 ч упражнения на англ. език.

Разработени са 2 бакалавърски курса на български и английски език – „Архитектури на изчислителни системи“ и „Компютърни мрежи и телекомуникации“; 4 магистърски курса – „Интелигентни обекти“, „Трансформация с Интернет на обектите“, „Дигитални обекти, технологии, инфраструктури и свързаност“, „Киберсигурност“; 1 курс докторска програма „Интернет на обектите“.

Всичко това ми дава основание да считам, че кандидатът има голям преподавателски опит, провежда учебно-преподавателска дейност на необходимото ниво в съответствие с научната специалност на конкурса.

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

Представените публикации от кандидата за участие в конкурса са общо 35 на брой и са направени в периода 2014-2022г., като повече от половината са публикувани през последните три години.

Основните направления в изследователската дейност включват:

- *Дигитална трансформация чрез Интернет на обектите (Internet of Things)* – публикациите са насочени към перспективите и подходите при дигиталната трансформация в областта на управлението на веригите за доставки; предизвикателствата за използване и платформите за работа с големи данни в транспорта; обработката на финансови данни в платформи за големи данни; възможностите и опасностите от внедряването на решения в Интернет на обектите, както и прогнозирането на възникващите хибридни заплахи.
- *Архитектури за Интернет на обектите и подходи за обработка на големи данни* – публикациите са свързани с изследването на съществуващи подходи и протоколи за предаване на данни от Интернет на обектите; придобиването и съхраняването на данни от Интернет на нещата в Hadoop; анализ на необходимите системни компоненти, съществуващи архитектури и средства за обработка на големи данни от Интернет на Обектите; разработване и оценка на референтна архитектура за обработка на големи данни от Интернет на Обектите, осигуряване на сигурност в индустриалния интернет на нещата.

## **6. Синтезирана оценка на основните научни и научно-приложни приноси на кандидатите**

Основните научни приноси на кандидата включват:

- В областта на *дигитална трансформация чрез Интернет на обектите*:
  - Обогаляване и допълване на теорията за дигитална трансформация чрез ИНО - развитие на знанията за ИНО с анализ на състоянието и методи за оценка и класификации, както и определяне на възможните приложения и заплахи;
  - Представяне на концептуалните възможности, модели и проблеми при дигиталната трансформация на обществото;
  - Развитие на теорията, възможностите и проблемите на дигиталната трансформация в областта на логистиката;
  - Изследване и идентифициране на киберзаплахите при дигиталната трансформация с ИНО
- В областта на *архитектури за Интернет на обектите и подходи за обработка на големи данни*:
  - Разгледани са и са предложени нови референтни архитектури;
  - Създадени са модулни и мащабируеми системи, някои от които са тествани;
  - Създаден е подход за количествена оценка на референтна архитектура за Индустриален ИНО;
  - Разгледани са различни комуникационни протоколи за големи данни в ИНО;
  - Разработен е подход за създаване на модулни архитектури за големи данни и обработка на данни от различни икономически сфери – финанси, транспорт, екология.

Основните научно-приложни приноси на кандидата са:

- Създаване на платформи за извличане и обработка на данни от Интернет на обектите
- Създаване на платформа за дигитализиран кошер
- Създаване на система за двуфакторна идентификация в образователни процеси
- Разработване на система за игра на карти, която е с възможност за дистанционно наблюдение, събиране на данните от игри на карти, с възможност за анализ и обучение

Може също да се отбележи, че са създадени и регистрирани в патентно ведомство на Република България 3 полезни модела - два в областта на Интернет на обектите (IoT) и един в областта на киберсигурността.

## 7. Основни критични бележки и препоръки към всеки кандидат поотделно

На кандидата се препоръчва да се стреми да публикува резултатите от бъдещата си научноизследователска дейност в списания и конференции, които се индексират в Scopus и/или Web of Science, което би довело до повишаване на неговата известност в международните научни среди и до получаване на още повече цитирания.

## 8. Заключение

*След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове, и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му, както и на всички допълнителни изисквания за УНСС, относно заемане на академичната длъжност професор в Професионално направление 3.8: Икономика, научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката (дигитална трансформация и архитектури за обработка на големи данни)“, в УНСС.*

*Давам своята **положителна** оценка за кандидатурата.*

*Въз основа на гореизложеното, препоръчвам на Научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултет „Приложна информатика и статистика“ при УНСС да избере доц. д-р Любен Кирилов Боянов да заеме академичната длъжност професор в Професионално направление 3.8: Икономика, научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката (дигитална трансформация и архитектури за обработка на големи данни)“.*

15.12.2022г., София

Подпис: .....



## OPINION

From: Assoc. Prof. Dorina Petrova Kabakchieva, PhD; *University of National and World Economy (UNWE)*

*Professional field 3.8: Economics, scientific specialty "Application of Computing in Economics"*

Subject: Competition for **Professor** in the Professional Field 3.8: Economics, Scientific Speciality "Application of Computing in Economics (Digital Transformation and Big Data Processing Architectures)" at the UNWE.

### **1. Information about the competition**

The Competition was announced for the needs of the Information Technologies and Communications Department of UNWE in accordance with the Decision of the Academic Council No5/01.06.2022. I have been selected as a member of the scientific jury under the competition according to the Order No2399 / 28.09.2022 of the Rector of UNWE.

### **2. Brief information about the candidates in the competition**

The candidate in the competition is Assoc. Prof. Lyuben Kirilov Boyanov, PhD, University of National and World Economy (UNWE), Information Technologies and Communications Department.

### **3. Fulfillment of the requirements for occupying the academic position**

#### *3.1. Fulfilment of quantitative requirements*

The applicant has fulfilled all national minimum requirements under the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (Article 2b) and the Regulations for its application (Article 1a, paragraph 1). With a minimum requirement of 550 points, a total of 1334 points have been reached, as follows:

- The obligatory PhD Thesis and Monography are available (150 points)
- The minimum requirements for publications (200 points) are exceeded (462 points) and the following are presented:
  - 7 publications (130 points) in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information
  - 18 publications (148 points) in non-refereed journals with scientific review or published in edited collective volumes
  - Chapters in 3 collective monographies (184 points)
- The minimum requirements for citations (200 points) are covered and a total of 235 points are achieved, including:

- 10 citations in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information (150 points)
- 8 citations in scientifically reviewed publications (80 points)
- 1 citation in a paper published in an unrefereed scientific journal (5 points)
- The minimum requirements for participation in research projects (100 points) are also met – a total of 487 points have been achieved as follows:
  - Mentoring of two successfully defended PhD students (80 points)
  - Participation in 5 national (75 points) and 10 international projects (200 points)
  - Management of 1 national (30 points) and 2 international projects (80 points)
  - Published chapters in 2 university textbooks (22 points)

All additional requirements for UNWE in accordance with the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (Article 2b, paragraph 5) and the Regulations for its application (Article 1a, paragraphs 2-3) have been met, and a total of 1403 points, with the minimum required 520 points, have been achieved. It is also important to note that the candidate has 3 articles published in scientific journals indexed in Scopus.

The total number of points achieved (2737 points) in the template for the quantitative requirements, at the minimum required 1070 points, is impressive.

### *3.2. Meeting quality requirements*

The detailed information presented in the template allows me to conclude that the applicant meets the quality requirements for occupying the academic position of "professor".

## **4. Assessment of the teaching activity for each candidate individually**

The candidate fulfills the requirements for auditorium activity at the UNWE (minimum audience occupancy based on lectures: 1000 hours) - 1280 lecture hours in Bulgarian + 720 lecture hours in English + 30 seminar hours in English.

The candidate has developed: two BSc courses in Bulgarian and English – "Architectures of Computing Systems" and "Computer Networks and Telecommunications"; 4 MSc courses – "Smart Objects", "Transformation with the Internet of Things", "Digital Objects, Technologies, Infrastructures and Connectivity", "Cybersecurity"; 1 PhD course "Internet of Things".

All of the above mentioned gives me the reasons to believe that the applicant has extensive teaching experience, conducting educational and teaching activities at the required level in accordance with the scientific specialty of the competition.

## **5. Brief characteristics of scientific papers/publications submitted**

The publications, submitted by the candidate for participation in the competition, are 35 in total and were made in the period between 2014-2022, with more than half of them published in the last three years.

The main aspects of research include:

- *Digital Transformation through the Internet of Things* – publications are focused on the perspectives and approaches to digital transformation in the field of supply chain management; the challenges for using and the platforms for working with big data in transportation industry; the processing of financial data in big data platforms; the opportunities and threats of implementing solutions in the field of Internet of Things, as well as forecasting emerging hybrid threats.
- *Architectures for the Internet of Things and Approaches for Big Data Processing* – publications are related to the study of existing approaches and protocols for data transmission from the Internet of Things; the acquisition and storage of data from the Internet of Things in Hadoop; analyzing the necessary system components, existing architectures and tools for processing big data from the Internet of Things; development and evaluation of a reference architecture for processing big data from the Internet of Things, security provision in the industrial Internet of Things.

## 6. Synthesis of the main scientific and applied contributions of the candidates

The main scientific contributions of the candidate include:

- In the field of *digital transformation through the Internet of Things (IoT)*:
  - Enrichment and complementarity of the theory of digital transformation through IoT - developing the IoT knowledge by analyzing the state-of-the-art, existing assessment and classification methods, as well as defining possible future applications and threats;
  - Presentation of conceptual opportunities, models and problems in the digital transformation of society;
  - Development of the theory, opportunities and problems of digital transformation in the field of logistics;
  - Research and identification of cyber threats in digital transformation with IoT.
- In the field of *Architectures for the Internet of Things and Approaches for Big Data Processing*:
  - New reference architectures have been reviewed and proposed;
  - Modular and scalable systems have been created, some of which have been tested;
  - An approach for the quantitative evaluation of a reference architecture for Industrial IoT is created;
  - Various big data communication protocols have been reviewed for IoT;
  - An approach has been developed for creating modular architectures for processing of big data in different economic areas – financial sector, transportation industry, ecology.

The most important scientific and applied contributions of the applicant include:

- Creating platforms for retrieval and processing of data from the Internet of Things
- Creating a platform for a digitized hive
- Developing a system for two-factor identification in educational processes
- Development of a card game system, capable of remote monitoring and collection of card game data, with the possibility of analysis and training

The availability of 3 utility models, two in the field of Internet of Things (IoT) and one in the field of cybersecurity, registered with the Patent Office of the Republic of Bulgaria, is also worth mentioning.

## **7. Key notes and recommendations to each candidate individually**

The candidate is recommended to publish the results from his future research activities in journals and conferences that are indexed in Scopus and/or Web of Science. That would lead to increased number of citations and increased author popularity within the international scientific community.

## **8. Conclusion**

*After getting acquainted with the materials and scientific papers presented in the competition, and based on the analysis of their significance, and the scientific and applied contributions, **I confirm** that the scientific achievements meet the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Rules for its application, as well as all additional requirements for UNWE regarding the occupation of the academic position of Professor in the Professional field 3.8: Economics, scientific speciality "Application of Computing in Economics (Digital Transformation and Big Data Processing Architectures)".*

*My overall evaluation of the applicant is **positive**.*

*Based on the above mentioned, I recommend the Scientific Jury to propose to the competent selection authority of the Faculty of Applied Informatics and Statistics at UNWE to select Assoc. Prof. Lyuben Kirilov Boyanov PhD to take the academic position of Professor in the Professional field 3.8: Economics, scientific specialty "Application of Computing in Economics (Digital Transformation and Big Data Processing Architectures)".*

15 Dec 2022, Sofia

Signature: .....