

## **Югозападен университет „Неофит Рилски“**

### **РЕЦЕНЗИЯ**

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност  
ДОЦЕНТ, обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в Държавен вестник бр.  
42/12.05.2020г.

Рецензент: проф. Петя Копринкова-Христова

Кандидат: гл. ас. Радослава Станкова Кралева

#### **I. Кратки биографични данни за кандидата**

*Единственият кандидат, гл. ас. Радослава Кралева, е родена през 1982г. През 2007г. се е дипломирала като магистър по Информатика в ЮЗУ, Благоевград, а през 2014 е придобила образователната и научна степен Доктор по Информатика в ЮЗУ. От 2005г. работи като асистент в ЮЗУ, а от 2010 е главен (старши) асистент в ПМФ при ЮЗУ. Според автобиографията ѝ (по Европейски образец) тя е автор/съавтор на общо 40 публикации и 18 доклада, участвала е в 5 проекта, преподава общо 14 дисциплини, член е на две редакционни колегии на международни списания, рецензент за редица международни списания и член на няколко научни организации.*

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

*Приемам за оценка трудовете на кандидатката, които са реферирани и индексирани в световно известни бази с научна информация (Scopus и Web of Science), тъй като те се отчитат от минималните национални изисквания за заемане на длъжността "доцент".*

*Приемам другите публикации, които не са реферирани в световните бази с научна информация за информация като доказателство за изпълнението на специфичните за ЮЗУ изисквания към кандидатите за заемане на длъжността "доцент".*

*В изпълнение на минималните национални изисквания, кандидатката е представила формуляр с попълнени данни по всички показатели, както следва:*

*А - дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен Доктор, с което изпълнява изискването по този показател за 50 точки.*

*Б - 4 публикации с SJR ранг, 2 от които самостоятелни. Те носят 120 точки при минимално необходими 100 точки по този показател.*

*Г - една книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" и 10 публикации, 9 от които с SJR и 1 с импакт фактор в Q1, които носят общо 265 точки при минимално изискване за 200 точки.*

*Д - списък с 47 цитата в световно известните бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science), които носят 376 точки при минимално необходими 50.*

*Така кандидатката постига общо 911 точки при изискван минимум по всички показатели от 400 точки.*

*Кандидатката удовлетворява и специфичните изисквания на ЮЗУ (чл. 84, ал. 2), както следва:*

*А. Свързани с учебната дейност:*

- ✓ *Участие в разработването на 18 лекционни курса, от които само 2 са в съавторство. Кандидатката е поддържала и собствен уебсайт с 12 дисциплини;*
- ✓ *От 2019 гл. ас. Кралева организира ежегодни пленери за студенти;*
- ✓ *Гл. ас. Кралева е съавтор на един учебник и едно учебно пособие;*
- ✓ *Кандидатката е работила съвместно със студенти по 4 научно-приложни разработки, 2 изследователски и 1 практико-приложен проект и 1 съвместен доклад;*
- ✓ *Гл. ас. Кралева е била тютор на 8 студента, в резултат на което са направени 7 публикации и едно участие в конкурс с награда;*
- ✓ *Кандидатката е разработила 21 учебни програми.*

*В. Свързани с научно-изследователската дейност:*

- ✓ *Кандидатката е член на две национални авторитетни научни организации (Съюза на математиците и на Съюза на учените в България) и на две международни такива (International Association of Engineers и Content Evaluation Board);*
- ✓ *Гл. Ас. Кралева е редовен рецензент за 12 международни списания;*
- ✓ *Кандидатката е участвала при внедряването в практиката на софтуерен продукт, разработен като резултат от проект, финансиран от ЮЗУ, като в резултат са направени и 7 научни публикации;*
- ✓ *В резултат от работата ѝ по общо три проекта (два финансиран от ЮЗУ и един - от ФНИ) са направени общо 13 научни публикации;*

✓ Кандидатката е представила и списък с 9 други публикации, които са реферирани и индексирани в други бази от данни, различни от Scopus и Web of Science, които не носят точки съгласно националните изисквания, но съдържат резултати, свързани с приносите ѝ по този конкурс.

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

Кандидатката е формулирала 4 научни приноса, които могат да бъдат класифицирани общо като създаване на нови класификации, методи и технологии и тяхното внедряване. По мое виждане приносите на гл. ас. Кралева са:

1. Разработване на концептуални модели за анализ и създаване на софтуерни приложения с дизайн, адаптиран към предпочитанията и възможностите на деца от различни възрастови групи и с различни образователни потребности:

✓ Анализирани са редица визуални езици за програмиране (Г.4.1) и мобилни приложения (Г.4.2) ориентирани към деца-потребители. Предложени са критерии за тяхното сравнение, като е изследвано и мнението на децата (Г.4.1, Г.4.2, Г.4.4).

✓ Разработено е мобилно приложение за обучение на малки деца със специални образователни потребности (Г.4.3).

✓ В дисертационния труд на кандидатката, както и в публикуваната на негова база книга (Г.6.1) е създаден модел за разпознаване на речта на малките деца (между 4 и 6 годишна възраст), отчитащ спецификата на техния речник и говорно-комуникативните им умения.

✓ Създадена е уеб базирана система за електронно обучение, насочена към най-малките ученици (Г.7.9).

2. Проектиране и разработване на софтуерни продукти, подпомагащи процесите на обучение и анализ на данни:

✓ В (Г.7.1, Г.7.2) е проектирана и разработена архитектурна схема на разпределена информационна система, използваща уеб услуги за достъп до големи масиви от данни. В резултат е създадена реляционна база данни, като са анализирани различни подходи за съхранение и достъп до данните.

✓ Анализирани са съществуващите системи за управление на процеса на обучение (Г.7.5, Г.7.7) и за визуализация на големи структури от данни (Г.7.6, Г.7.9).

✓ Разработен е подход за генериране на учебни разписания (Г.7.3).

3. Приложени са различни алгоритми за обработка и анализ на експериментални данни:

✓ В (Г.7.10) са приложени дълбоки невронни мрежи за оценка на качеството на вина.

✓ В (Г.7.4, Г.7.8) разработената в (Г.7.1, Г.7.2) реляционна база експериментални данни е приложена за клъстеризация и моделиране на движенията на очите.

Гл. ас. Кралева има и богат опит в разработването на учебни програми и работа със студенти. Особено добро впечатление прави нейната инициативност в организирането на извънучебна форма - ежегоден пленер, който играе важна роля за мотивирането на студентите да се занимават и с научна работа.

*Създадените с участието на гл. ас. Кралева софтуерни продукти имат значимо практическо приложение в процеса на обучение и анализа на данни. Анализът на съществуващите софтуерни продукти и тяхната адаптация към нуждите на децата има съществена научна стойност.*

*Създадените приложения за деца със специални образователни потребности, както и моделът за разпознаване на речта на малките деца имат несъмнен социален ефект.*

*Откритите в световно известните бази данни с научна информация до момента 47 цитата несъмнено доказват, че трудът на кандидатката е видим и високо ценен в световното научно пространство. Прави впечатление, че се цитират не само публикациите ѝ в Scopus и Web of Science, но и тези реферирани в други бази данни.*

*Считам, че приносите на кандидатката, особено в раздел Г (равностойни на хабилитационен труд), където има две самостоятелни публикации, са основно нейно лично дело. Гл. ас. Кралева е първи автор в пет и втори автор в четири от колективните публикации, което говори за нейното съществено участие в тях.*

*Познавам кандидатката от работата ѝ по проекта, финансиран от ФНИ, на който съм ръководител и мога да кажа, че тя работи съвестно и прецизно. Съавтор съм на общо четири публикации по настоящия конкурс: в (Г.7.1, Г.7.2) основният принос е нейн и на колектива от ЮЗУ; в (Г.7.4, Г.7.8) приносът ѝ е свързан с обработката на експерименталните данни, без която беше невъзможно да се извърши техния анализ и моделиране.*

#### **IV. Критични бележки и препоръки.**

*Нямам критични бележки към кандидатката. Препоръката ми е да продължава да работи все така всеотдайно в полза на обучението на децата, тъй като несъмнено това е водещото в нейните научни разработки до момента.*

#### **V. Заключение**

*В заключение давам убедено **положителна** оценка на материалите за участие в конкурса на гл. ас. д-р Радослава Станкова Кралева.*

*Кандидатката отговаря на всички изисквания за заемане на академичната длъжност “Доцент” по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”.*

*Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури, а след това и на членовете на Научния съвет на ЮЗУ „Неофит Рилски“ да гласуват за присъждането на гл. ас. д-р Радослава Станкова Кралева на академичната длъжност “Доцент” по професионално направление 4.6 “Информатика и компютърни науки”.*

*Дата: 29.08.2020г. Рецензент:*

*(проф. П. Копринкова-Христова)*

***South-West University „Neophit Rilski”***

**REVIEW**

of papers submitted for competition for academic position ASSOCIATE PROFESSOR, announced by SWU „Neophit Rilski” in State gazette No 42/12.05.2020

Reviewer: Prof. Petia Koprinkova-Hristova

Candidate: Chief Assistant Radoslava Stankova Krалеva

**I. Short biographical data of the candidate**

*The sole candidate, chief assistant Radoslava Krалеva, was born in 1982. In 2007 she received MSc in Informatics from SWU, Blagoevgrad and in 2014 she achieved educational and scientific degree Doctor in Informatics from SWU. Since 2005 she is assistant in SWU and since 2010 she is chief assistant in Faculty of Mathematics at SWU. According to her CV (European format) she is author/co-author of totally 40 papers and 18 reports; she worked on 5 projects; she teaches 14 disciplines; she is a member of two editorial boards of international scientific journals, reviewer for several international journals and a member of several scientific organizations.*

**II. Characteristics of the scientific and scientific-application production of the candidate**

*I accept for assessment papers of the candidate that referred and indexed in worldwide famous bases with scientific information (Scopus u Web of Science) since they are accounted by the minimal national requirements for occupation of the position "Associate Professor".*

*I accept the rest of papers that are not referred in worldwide famous bases with scientific information as a proof for fulfilment of the specific for SWU demands to the candidates for occupation of the position "Associate Professor".*



*In fulfilment of the minimal national requirements the candidate submitted a blank with filled data for all criteria, as follows:*

*A - PhD thesis for achievement of the educational and scientific degree Doctor, with which she fulfils demanded on this criterion 50 points.*

*Б - 4 papers with SJR rank, 2 of which without co-authors. They bring 120 points in comparison with minimally demanded 100 points on this criterion.*

*Г - a book based on the PhD thesis for doctoral degree and 10 papers, 9 of which with SJR rank and 1 with impact factor in Q1 that bring totally 265 points in comparison with minimally demanded 200 points for this criterion.*

*Д - a list of 47 citations in the worldwide famous data bases with scientific information (Scopus and Web of Science) that brings 376 points in comparison with minimally demanded 50 points.*

*Thus the candidate achieves totally 911 points in comparison with minimally demanded score on all criteria of 400 points.*

*The candidate fulfils also the specific for SWU demands (article 84, paragraph 2), as follows:*

*A. Related with teaching activities:*

- ✓ Participation in development of 18 teaching courses only 2 of which with co-authors. She also supported her own web site with 12 disciplines;*
- ✓ Since 2019 chief assistant Krалеva organizes annual planners for students;*
- ✓ Chief assistant Krалеva is co-author of one textbook and one teaching aid;*
- ✓ The candidate worked together with students on 4 scientific-application projects, 2 research and 1 application project as well as 1 common paper;*

✓ Chief assistant Krалеva was tutor of 8 students that resulted in 7 papers and one participation in a competition with award;

✓ The candidate developed 21 teaching courses.

*B. Related with scientific-research activities:*

✓ The candidate is a member of two national authoritative scientific organizations (Union of Mathematicians and Union of Scientists in Bulgaria) and of two international scientific organizations (International Association of Engineers and Content Evaluation Board);

✓ Chief assistant Krалеva is a regular reviewer for 12 international journals;

✓ The candidate took part in introduction in practice of a software tool, developed as a result of a project funded by SWU and resulted in 7 scientific publications;

✓ As a result of her work on totally three projects (two funded by SWU and one - by Bulgarian Science Fund) totally 13 scientific papers were published;

✓ The candidate submitted also a list of 9 other publications that are referred and indexed in other data bases, different from Scopus and Web of Science, that are not accounted for by national requirements but contain results related to her contributions related with this competition.

**III. Main contributions in the scientific, scientific-application and teaching activities of the candidate**

*The candidate formulated 4 scientific contributions that can be classified in common as creation of new classifications, methods and technologies and their introduction in practice. In my opinion the contributions of chief assistant Krалеva are:*

*1. Development of conceptual models and analyses of software applications with design adapted towards preferences and abilities of children from different age groups and with different educational needs:*

- ✓ Several visual programming languages (Γ.4.1) and children oriented mobile apps (Γ.4.2) were analysed. Criteria for their comparison were proposed accounting also for children's opinion (Γ.4.1, Γ.4.2, Γ.4.4).*
- ✓ A mobil app for teaching of little children with specific educational needs was developed (Γ.4.3).*
- ✓ In the PhD thesis of the candidate as well as in a book based on it (Γ.6.1) a model for recognition of speech of little children (age between 4 and 6) was developed; it accounts for specifics of little children's vocabulary and their speech-communication abilities.*
- ✓ Web based system for electronic education targeted towards youngest pupils was developed (Γ.7.9).*

*2. Design and development of software products supporting teaching activities and data analyses:*

- ✓ In (Γ.7.1, Γ.7.2) architecture scheme of distributed information system using web services for access to big data was designed and developed. As a result a relational data base was created and different approaches for data storage and access were analysed.*
- ✓ Existing learning management systems (Γ.7.5, Γ.7.7) and for big data structures visualisation (Γ.7.6, Γ.7.9) were analysed.*
- ✓ An approach for generation of teaching time tables was developed (Γ.7.3).*

*3. Different algorithms for experimental data processing and analyses were applied:*

✓ *In (Γ.7.10) deep neural networks were applied for assessment of wines quality.*

✓ *In (Γ.7.4, Γ.7.8) developed in (Γ.7.1, Γ.7.2) relational experimental data base was applied for clustering and modelling of eye movements.*

*Chief assistant Krалеva has also rich experience with development of teaching programs and work with students. Especially good impression makes her initiative in organization of additional to teaching form - annual planer, that plays important role in motivation of students towards undertaking scientific research.*

*Developed with participation of chief assistant Krалеva software products have significant practical application in the teaching process and data analyses. Analyses of the existing software products and their adaptation towards needs of children have also significant scientific value.*

*Developed apps for children with special educational needs as well as the model for recognition of speech of little children has undoubted social effect.*

*Found by far 47 citation in the worldwide famous scientific data bases undoubtedly prove that work of the candidate is visible and highly appreciated by the world scientific community. It makes impression that not only her publications in Scopus and Web of Science but also those referred in other data bases were cited.*

*I consider that contributions of the candidate, especially in the section Γ (equal to habilitation work) where she has two independent publications, are mainly her own work. chief assistant Krалеva is first author of five and second authors of four of collective publications that confirms her significant contributions in them.*

*I know candidate from her work on the project funded by the Bulgarian Science Fund I am leading and I can say that she works thoroughly and precisely. I am co-author of totally four papers submitted for the current competition: in (Г.7.1, Г.7.2) the main contributions is hers and of the team from SWU; основният принос е неин и на колектива от ЮЗУ, докато в in (Г.7.4, Г.7.8) her contribution is related with experimental data processing without which it was impossible to conduct their analyses and modelling.*

#### **IV. Critical comments and recommendations**

*I do not have critical comments to the candidate. My recommendation is to continue working in the same devoted way in favour of children's teaching since undoubtedly this is leading direction in her scientific works by the moment.*

#### **V. Conclusion**

*In conclusion I give with conviction **positive** rating of the materials submitted for participation in the competition of Chief assistant Dr. Radoslava Stankova Krалеva.*

*The candidate fulfils all demands for occupation of the academic position "Associate Professor" on professional area 4.6 "Informatics and computer sciences".*

*All these gives me reason to recommend convicted to the respectful members of the Scientific Panel and then to the members of the Scientific Council of SWU "Neofit Rislki" to vote for awarding to Chief Assistant Dr. Radoslava Stankova Krалеva academic position "Associate Professor" in professional area 4.6 "Informatics and computer sciences".*

*Date: 29.08.2020      Reviewer:*

*(Prof. P. Koprinkova-Hristova)*