

РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност ПРОФЕСОР по ПН 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии), обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски” в ДВ., бр 52, 02.07.2019 г.

Рецензент: проф. дмн Петър Бойваленков

Кандидати: доц. д-р Даниела Иванова Тупарова, доц. дн Красимир Янков Йорджев и доц. д-р Стефан Минев Стефанов

1. Кратки биографични данни за кандидатите.

В тази част представям кратки биографични данни за всеки от кандидатите.

Даниела Тупарова е завършила висше образование в ПУ „П. Хилендарски“. Работи в ЮЗУ (ПМФ) от 1988 г. последователно като асистент (1988-1994), старши асистент (1994-1997), главен асистент (1997-2004) и доцент (от 2004 досега). Защитила е дисертация за ОНС „Доктор“ на тема „Модулен подход в училищния курс по информатика“ през 2001 г.

Красимир Йорджев е завършил висше образование в СУ „Кл. Охридски“. Работил е в Институт по хидравлика и пневматика (Казанлък, 1983-1986), Институт за подготовка и повишаване квалификацията на учители по практика (Ямбол, 1986-1988), Киевски Държавен Университет (докторант, Киев, Украйна, 1988-1992), Тракийски Университет (гл. асистент, Стара Загора, 1992-2001), а от 2001 г. е доцент в ЮЗУ. Защитил е дисертация за ОНС „Доктор“ на тема „Полугрупови представяния на контекстно-свободни езици“ през 1992 г. (Киев) и дисертация за доктор на науките на тема „Побитови операции и комбинаторни алгоритми с бинарни матрици, множества и графи“ през 2014 г. (ФМИ-СУ).

Стефан Стефанов е завършил висше образование в СУ „Кл. Охридски“. Работил е в ТК „Системи за телеобработка и мрежи“ и ВТУ (хон. асист. В. Търново, 1989-1992), а от 1992 г. е последователно асистент, старши асистент, главен

асистент до 2003 г. и доцент от 2003 г. в ЮЗУ. Защитил е дисертация за ОНС „Доктор“ на тема „Изпъкнали сепарабелни оптимизационни задачи“ през 1992 г.

2. Представени материали.

В тази част са описани количествено материалите, представени за участие в конкурса от всеки от кандидатите.

Даниела Тупарова е представила 32 публикации, в това число – 1 монография, 2 глави от книга и колективна монография, 17 индексирани публикации, от тях 7 с SJR, и 12 неиндексирани публикации.

Красимир Йорджев е представил (ако тълкуването ми на представения списък е правилно) двете си дисертации (за ОНС „Доктор“ и за „Доктор на науките“), 4 монографии, 5 учебника и 35 работи.

Стефан Стефанов е представил 1 монография, 24 статии (включително 2 приети за публикуване), 23 от тях индексирани в Скопус и/или Web of Science.

Не намерих справки за собствен принос за Йорджев и Стефанов. При Йорджев този пропуск донякъде се компенсира от разделителни протоколи между съавтори и от справка на стр. 33-34 от автореферата на дисертацията му за доктор на науките от 2014 г. Липсата на справка от Стефанов се компенсира от факта, че всички представени от него публикации са самостоятелни. С тези уговорки приемам за рецензиране всички представени работи, като по-долу ще се спра само на най-важните от тях.

3. Основни приноси в научната, научно-приложната и преподавателска дейност на кандидатите

3.1. Монографии.

Монографията на Тупарова [32] и две от монографиите на Йорджев [5,7] са публикувани в България на български, другите две монографии на Йорджев [3,4] са публикувани от Lambert AP, които активно предлагат подобни публикувания, а монографията на Стефанов е публикувана от Kluwer AP като част от Шпрингер.

Тупарова прави систематизация на модели, методи, техники и метрики за ползваемост на софтуер, анализира статистически методи и предлага технологичен модел за проектиране, изследване и оценка на ползваемост на дигитални образователни ресурси, както и въпросници, свързани с образователни компютърни игри. Основните приноси са в създаване на нови методи, класификации и техники, както и внедряване на нови подходи.

Монографиите на Йорджев са свързани предимно с дисертацията му от 2014 г. Разглеждат се комбинаторни задачи за преброяване на обекти с определени свойства и се изследват приложения на побитови операции за представяне и работа с двоични матрици, което дава повишена ефективност на някои алгоритми спрямо класическото представяне. Разглеждат се детайлно Судоку матриците и техни връзки с пермутационни матрици и двуделни графи. Основните приноси са в получаване и доказване на нови факти, получаване на потвърдителни факти и предлагане на нови алгоритми.

Монографията на Стефанов е посветена на изпъкналото сепарабельно оптимизиране, като са получени резултати по апроксимиране на сепарабельни задачи с линейно и динамично оптимизиране. Предложени са алгоритми с полиномиална сложност за някои задачи. Основните приноси са в получаване и доказване на нови факти, доказване с нови средства на известни факти, получаване на потвърдителни факти и предлагане на нови алгоритми.

Смятам, че нивото на издателствата правилно отразява и качествата на монографиите. Следва обаче да се отбележи, че монографията на Стефанов само частично е насочена към информатиката.

3.2. Статии

В работите на Тупарова се разглеждат следните въпроси.

1. Ползваемост на софтуер във връзка с електронно обучение – модели, техники, методи, статистики, анализи, препоръки и заключения [6,7,12,18-21,23,24,26,27,29,31].

2. Моделиране и оценка на среди и курсове за електронно обучение, състояние и тенденции [1-5,8,10,11,13-18,22,28,30].
3. Образователни компютърни игри [25,27,28,30].

Приносите на Тупарова са съществени и са в областта на информационните технологии и техните приложения, най-вече за електронно обучение. Направените анализи и изводи могат да бъдат полезни за потребители на електронно обучение (от университети до индивидуални потребители). Тези приноси кореспондират добре с тематиката на конкурса.

Работите на Йорджев са в широк кръг от области.

1. Побитови операции – широко се предлага и анализира използването на побитови операции в различни алгоритми за генериране на комбинаторни обекти, сравнение (сортиране) и др. [17-19,23,33].
2. Представяне и класификация на комбинаторни обекти [20,24,25,30,37].

Приносите на Йорджев са съществени и се състоят в предлагане на нови начини за представяне и работа с комбинаторни обекти, изследване както на самите обекти (най-често с преброявания на различни класове), така и на свойствата, произтичащи от тези представяния. Повечето статии започват с директни формулировки на задачи, като често липсва сравнение с работи на други автори (цитиранията са най-често за общи термини и широко известни факти). Това затруднява преценката на важността и актуалността на съответните задачи и наличието на мотивация.

Стефанов е класифицирал представените от него за участие в конкурса публикации, както следва.

1. Изпъкнала сепарабелна оптимизация – теоретични резултати и алгоритми; включително задача за раницата (Knapsack Problem), нелинейна транспортна задача и сродни задачи [2- 4,7-13,17,19,21,23].
2. Квадратични оптимизационни задачи [5,18,20].
3. Алгоритми за проектиране върху допустими множества от определен

вид [1,6].

4. Стохастична оптимизация и недиференцируема оптимизация [1,16].

5. Коректност (устойчивост, well-posedness) на оптимизационни задачи [15].

6. Валидни и доминиращи неравенства, отсичащи хиперравнини и целочисленост на някои многостенни множества [14].

7. Приложения на обратната интерполация [22].

8. Теореме на алтернативата [24].

Приносите на Стефанов са съществени и са в областта на изпъкналото разделимо оптимизиране – получаване и доказване на нови резултати, получаване на утвърдителни факти, предлагане на нови алгоритми. Тези приноси са солидни (особено при отчитане на липсата на съавтори), но за съжаление не кореспондират добре с тематиката на конкурса.

3.3. Преподавателска работа

Водените от кандидатите курсове в ЮЗУ са както следва:

Тупарова – Увод в програмирането, Увод в информационните системи и технологии, Интерактивни мултимедийни технологии, Програмиране с VBA, Информатика, Технологии и методика за електронно обучение, Платформи и технологии за електронно обучение, Компютърни игри в обучението, Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда, Методика на обучението по информатика и ИТ, Информационни системи, Избрани въпроси от училищните курсове по информатика и ИТ, Технологии за проверка и оценка на знания.

Йорджев – Обектно ориентирано програмиране, Графичен дизайн, Информатика, Програмиране и използване на компютри – 2 част, Програмни езици, Дискретни структури, Структури от данни и алгоритми, Програмиране и структури от данни, Програмиране със C++ Builder, Програмиране с Object Pascal и Delphi.

Стефанов – Числени методи 1 и 2; Математическо оптимизиране, Числени методи за екстремални задачи, Числени методи в техниката, Компютърни методи за математически изчисления, Количествени методи в управлението, Числени методи и програмиране и Методи за обработка на експериментални данни.

Тримата са утвърдени преподаватели с богат опит, което мога да потвърдя и от личните си наблюдения. Всички курсове на Тупарова попадат в обявената тематика на конкурса, докато само част от тези на Йорджев и Стефанов са такива.

4. Критични бележки и препоръки.

Тук ще продължа с критичните бележки (някои от тях бяха направени по-горе на съответните за кандидатите места), заключения и препоръки (към кандидатите и към ръководството на ЮЗУ).

Ще започна с данните от Скопус към 25.10.2019: Тупарова има 16 публикации, 24 техни цитирания и h-индекс 3 (отново 3 след премахване на автоцитиранията), Йорджев има 10 публикации, 9 техни цитирания и h-индекс 2 (1 след премахване на автоцитиранията), Стефанов има 22 публикации, 102 техни цитирания и h-индекс 5 (3 след премахване на автоцитиранията). Според Скопус работите на Тупарова са в областите Computer Science, Engineering, Social Sciences, Mathematical Sciences, тези на Йорджев са класифицирани в Mathematics, Engineering, Decision Science, на Стефанов – Mathematics, Decision Science, Engineering, Computer Science. Показателите на Стефанов са най-добри според тези данни, но областта на неговите научни интереси не кореспондира добре с тематиката на конкурса (информационни технологии). Последното важи и за Йорджев. Тупарова би следвало да засили информатическата и математическата съставляващи за сметка на социалните.

Има какво да се желае по качествата на списанията, в които са публикували Тупарова и Йорджев. Тупарова няма статии в списания с импакт фактор и следва да подготви работи, които да покриват високите изисквания на

тези списания. Йорджев видимо се е подвел по вълната Open Access, където често (и за съжаление) водещи са странични приноси (редакторски, рецензентски – лошо впечатление прави участието му в 25 редколегии, повечето от които на списания, на които предстои да се доказват, и финансови – изглежда някои списания в стремежа си да получат плащане за статия, загърбват процеса на внимателно рецензиране).

Както се вижда от справка за последните няколко години, Тупарова и Стефанов би трябвало да активизират публикационната си активност. Нямам други забележки към научната продукция на Стефанов – бих го класирал безусловно на първо място в конкурс по математика. На това място искам настоятелно да препоръчам на ръководството на ЮЗУ да обяви конкурс за професор по математика в ПМФ, тъй като е очевидно, че има подготвен кандидат.

5. Заключение

На основа на казаното по-горе правя следните заключения.

5.1. Смятам, че и тримата кандидати отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“ в ЮЗУ „Н. Рилски“ по ПН 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии).

5.2 Класирам кандидатите, както следва:

На трето място доц. дн. Красимир Йорджев – областта на публикациите му не кореспондира добре с тематиката на конкурса и има слаби показатели по Скопус.

На второ място доц. д-р Стефан Стефанов – областта на публикациите му и на четените от него курсове не кореспондира добре с тематиката на конкурса.

На първо място доц. д-р Даниела Тупарова – публикациите и курсовете на Тупарова са почти изцяло в областта на информационните технологии, за което е и обявен конкурсът.

5.3 Предлагам на Журито по конкурса да избере доц. д-р Даниела

Иванова Тупарова на академичната длъжност „Професор“ в ЮЗУ „Н. Рилски“ по ПН 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии).

Дата: 28.10.2019 г.

Рецензент:

Проф. дмн Петър Бойваленков

REVIEW

of the materials presented for the competition for the academic position Professor in 4.6 Informatics and Computer Sciences (Information technologies) announced by SWU „Neofit Rilski” in State Gazzete 52, 02.07.2019

Reviewer: prof. d-r math. sci. Peter Boyvalenkov

Кандидати: assoc. prof. d-r Daniela Ivanova Tuparova, assoc. prof. d-r sci. Krasimir Yankov Yordzhev and assoc. prof. d-r Stefan Minev Stefanov

1. Short biographic notes for the candidates.

In this section I present short biographic notes for each of the candidates.

Daniela Tuparova completed her university education in PU “P. Hilendarski”. She works in SWU (FNMS) since 1988 consecutively as assistant (1988-1994), senior assistant (1994-1997), professor assistant (1997-2004) and associate professor (since 2004). She has defended PhD dissertation entitled „Modular approach in the school course of informatics“ in 2001.

Krasimir Yordzhev completed his university education in SU „KL. Ohridski“. He has worked in Institute of hydraulics and pneumatics (Kazanlak, 1983-1986), Institute for training and advanced training of practice teachers (Yambol 1986-1988), Kiev State University (PhD student, Kiev, Ukraina, 1988-1992), Thracian University (professor assistant, 1992-2001) and is associate professor in SWU since 2001. He has defended PhD dissertation entitled „Semigroup representations of context-free grammars” in 1992 (Kiev) and dissertation for doctor of sciences entitled “Bitwise operations and combinatorial algorithms with binary matrices, sets and graphs” in 2014 (FMI-SU).

Stefan Stefanov completed his university education in in SU „KL. Ohridski“. He has worked in TK „Telecommunication systems and nets” and VTU (hon. Assistant, V. Tarnovo, 1989-1992) and since 1992 is consecutively assistant, senior assistant and professor assistant until 2003 and associate professor since 2003. He has defended PhD

dissertation entitled „Convex separable optimization problems“ in 1992.

2. Materials presented.

In this section I describe quantitatively the materials presented by the participants for the competition.

Daniela Tuparova has presented 32 publications, namely 1 monography, 2 book chapters, 17 indexed papers (7 of them with SJR), and 12 mom-indexed papers.

Krasimir Yordzhev has presented (if I correctly understood his list) two dissertations (PhD and D-r of Sciences), 4 monographs, 5 textbooks and 35 papers.

Stefan Stefanov has presented 1 monography, 24 papers (2 of them just accepted) 23 of them indexed in Scopus and/or Web of Science.

I did not find reference for contributions of Yordzhev and Stefanov. This is partially compensated for Yordzev by distribution protocols with his co-authors and the references on pages 33-34 of the “autoreferat” for his D-r Sci dissertation. The lack of reference for Stefanov is compensated by the fact that all papers presented are authored solely by himself. Making these provisions I accept all presented documents and will discuss below only the most important of them.

3. Main contributions in the scientific, applied and teaching activities of the candidates

3.1. Monographs.

The monography of Tuparova [32] and two of the monographies of Yordzhev [5,7] are published in Bulgaria and in Bulgarian, the other two monograohies of Yordzhev are published by Lambert AP, who actively propose similar publications, and the monography of Stefanov is published by Kluwer AP being a part of Springer.

Tuparova considers in a systematic way models, methods, techniques and metrics for usage of software, analyses statistical methods and offers a technology model for design, investigation and evaluation of the usage of digital education resources, as well as questionnaires related to educational computer games. Her main contributions are in development of new methods, classifications and techniques, and in introducing new approaches.

The monographies of Yordzhev are related mainly to his dissertation from 2014. He considers combinatorial problems for counting object with certain properties and investigates bit-wise operations for presentation and work with binary matrices, implying better effectiveness of certain algorithms with respect to the classical representation. Sudoku matrices and their relations to permutation matrices and bi-partite graphs are considered in detail. His main contributions are in obtaining and proving new facts, obtaining confirmation results and development of new algorithms.

The monography of Stefanov is devoted to the convex separable optimization as results on approximation of separable problems by linear and dynamic programming are obtained. He develops polynomial complexity algorithms for some problems. The main contributions are in obtaining and proving new facts, new ways of proofs of known facts, obtaining confirmation results and development of new algorithms.

In my opinion the prestige of the publisher exactly reflects the quality of the monographies. However, it should be noted that the monography of Stefanov is only partially directed to Informatics.

3.2. Papers.

The following questions are considered in the papers of Tuparova.

1. Software usage in relation with electronic education – models, techniques, methods, statistics, analysis, recommendations and conclusions [6,7,12,18-21,23,24,26,27,29,31].

2. Modelling and evaluation of environments and courses for electronic education, state of the art and tendencies [1-5,8,10,11,13-18,22,28,30].
3. Educational computer games [25,27,28,30].

The contributions of Tuparova are essential and are in the field information technologies and their applications, mainly for electronic education. Her analyses and conclusions can be useful for electronic education users (ranging from universities to usual users).

The papers of Yordzhev are in wide areas.

1. Bit-wise operations – using bit-wise operations is widely proposed and analyzed in different algorithms for generation of combinatorial objects, comparison (sorting), etc. [17-19,23,33].
2. Representation and classification of combinatorial objects [20,24,25,30,37].

The contributions of Yordzhev are essential and consist of development of new ways for presentation and work with combinatorial objects, investigation of the objects themselves (mainly by counting of different classes) as well as of the properties implied from these representations. Most papers start directly with problem formulations as they often miss comparison with papers of other authors (the citations are mainly about common terminology and well known facts). This makes difficult the evaluation of the importance and topicality of the corresponding problems and the motivation.

Stefanov has classified the papers presented for participation in the competition as follows.

1. Convex separable optimization – theoretical results and algorithms; including on the knapsack problem, non-linear transport problem and related problems [2- 4,7-13,17,19,21,23].
2. Quadratic optimization problems [5,18,20].
3. Algorithms for projection on admissible sets of certain type [1,6].
4. Stochastic optimization and non-differentiable optimization [1,16].

5. Correctness (well-posedness) of optimization problems [15].
6. Valid and dominant inequalities, cutting hyperplanes and integrality of polytopes [14].
7. Applications of the inverse interpolation [22].
8. Alternative theorems [24].

The Stefanov's contributions are essential and are in the field of the convex separable optimization – obtaining and proving new results, obtaining confirmation results, development of new algorithms. These contributions are solid (moreover without co-authors) but, unfortunately, they do not correspond well to the area of the competition.

3.3. Teaching.

The candidates teach the following courses in SWU:

Tuparova – Introductory programming, Introduction in information systems and technologies, Interactive multi-media technologies, VBA programming, Informatics, Technologies and methodologies for electronic education, Platforms and technologies for electronic education, Computer games in the education, Information and communication technologies in the education and work in digital environment, Methodology of informatics and IT education, Information systems, Selected themes from school courses of informatics and IT, Technologies for verification and evaluation of knowledge.

Yordzhev – Object-oriented programming, Graphic design, Informatics, Programming and use of computers – 2, Programming languages, Discrete structures, Data structures and algorithms, Programming and data structures, C++ Builder programming, Object Pascal and Delphi programming.

Stefanov – Numerical methods 1 and 2, Mathematical optimization, Numerical methods for extremal problems, Numerical methods in engineering, Computer methods for mathematical computations, Quantitative methods in management, Numerical methods and programming, Methods for processing experimental data.

All three candidates are well established lecturers with good experience and I can confirm this by my personal impressions. All courses of Tuparova are in the area of the competition while only a few of these of Yordzhev and Stefanov do.

4. Critical remarks and recommendations.

Here I continue with my critical remarks (some of them were already mentioned in the corresponding places for the candidates), conclusions and recommendations (to the candidates and the governance of SWU).

I begin with the data from Scopus on 25.10.2019: Tuparova has 16 publications, 24 their citations and h-index 3 (also 3 without self-citations), Yordzhev has 10 publications, 9 their citations and h-index 2 (1 without self-citations), Stefanov has 22 publications, 102 their citations and h-index 5 (3 without self-citations). According to Scopus, the papers of Tuparova are in Computer Science, Engineering, Social Sciences, Mathematical Sciences, these of Yordzhev are in Mathematics, Engineering, Decision Science, and these of Stefanov – Mathematics, Decision Science, Engineering, Computer Science. The indicators of Stefanov are the best according to this data but the area of his scientific interests does not correspond well with the area of the competition (information technologies). The latter can be said for Yordzhev also. Tuparova has to strengthen informatic's and mathematical ingredients at expense of the social ones.

There is something to be desired with respect to the quality of the journal where Tuparova and Yordzhev published. Tuparova does not have any paper in impact factor journals and has to work on preparation of papers to cover the high requirements of such journals. Yordzhev obviously followed the Open Access mania, where often (and unfortunately) distractions are leading (editorial, reviewers' – it is not good to see his participation in 25 editorial boards, most of them still unproven, and financial – it seems that some journals while seeking to get payment for a paper, forget the process of careful reviewing).

As it can be seen from the last years' reference, Tuparova and Stefanov has to be more active in their publication activities. I do not have any other remarks to the

scientific production of Stefanov – I would put him at first place in a competition with Mathematics area. Here I would like to strongly recommend to the governance of SWU to open a competition for Professor in Mathematics are (4.5) since it is obvious that there is a prepared candidate.

5. Conclusion

Based on the above, I make the following conclusions.

5.1. All three candidates satisfy the requirements for the academic position Professor in SWU „N. Rilski“ in area 4.6 Informatics and Computer Sciences (Information technologies).

5.2 I rank the candidates as follows:

On third place assoc. prof. d-r sci. Krasimir Yordzhev – his area does not correspond well to the area of the competition and his Scopus numbers are not good.

On second place assoc. prof. d-r Stefan Stefanov – his area and his courses do not correspond well to the area of the competition.

On first place assoc. prof. d-r Daniela Tuparova – the publications and courses of Tuparova are completely in the field of Information technologies, as the competition is stated.

5.3 I propose to the Jury to elect assoc. prof. Daniela Tuparova at the academic position Professor in SWU “N. Rilski”, area 4.6 Informatics and Computer Sciences (Information technologies).

Date: 28.10.2019

Reviewer:

Prof. d-r math sci. Peter Boyvalenkov