

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс

за заемане на академичната длъжност „доцент“
към Института по математика и информатика, Българска академия на науките
в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки,
научна специалност „Информатика“ (Взаимодействие човек – компютър)

от проф., д-р Владимир Тодоров Димитров,
Факултет по математика и информатика
при СУ „Свети Климент Охридски“

Със заповед № 322/02.09.2019 на Директора на ИМИ, БАН съм назначен за член на научното жури на конкурс за „доцент“, обявен в Държавен вестник (бр. 53 от 02 юли 2019 г., стр. 58). С решение на научното жури по процедурата (Протокол № 1 от 12.09.2019) съм определен за рецензент. Документи за участие в конкурса е подала ас. д-р Тодорка Герасимова Александрова, секция Математически основи на информатиката, ИМИ-БАН.

1. Кратки биографични данни

Асистент, д-р Тодорка Герасимова Александрова, завършва през 2003 г. магистър по математика към ФМИ при СУ „Св. Климент Охридски“, специализация „Алгебра“, а след това през 2008 г. „доктор“ по математика в Университет по електрокомуникации, Токио, Япония. Тема на дисертацията е „Изследване на (t, n) прагови схеми за разпределение на тайната, базирани на обобщена конструкция на векторни пространства“.

В периода 2002-2005 г. е била назначена на длъжност „математик“ в ИМИ, БАН. От 2008 до 2010 г. е изследователка-асистентка в Университет по електрокомуникации, Токио, Япония, а от 2010 до 2018 г. е асистентка в същия университет. От 2018 г. до сега е асистент в ИМИ, БАН.

2. Общо описание на представените материали

Съгласно процедурата, определена със ЗРАС на РБ, ППЗРАС на РБ, ПУРПНСЗАД в БАН и ПУРПНСЗАД на ИМИ при БАН, кандидатката е представила следните материали:

1. Заявление до Директора на ИМИ-БАН за допускане до участие в конкурса.
2. Професионална автобиография.
3. Диплома за завършено висше образование.
4. Диплома за придобита образователна и научна степен „доктор“.
5. Общ списък на публикации, изобретения и други научно-приложни резултати.
6. Списък на публикации, изобретения и други научно-приложни резултати за участие в конкурса.
7. Саморъчно подписана справка за оригиналните научни приноси в трудовете за участие в конкурса.
8. Резюмета на публикациите за участие в конкурса на български език и на английски език.
9. Копия от трудовете по т. 6.

10. Общ списък с цитирания.
11. Списък с цитиранията за участие в конкурса.
12. Държавен вестник с обявата за конкурса.
13. Удостоверение за стаж по специалността съгласно изискванията на чл. 24 ал. 1 т. 2 от ЗРАСРБ:
 - Удостоверение за удовлетворяване на условията от чл. 24 ал. 1 т. 2 б) от ЗРАСРБ;
 - Удостоверение от ИМИ-БАН.
14. Други документи:
 - Справка за четени лекции;
 - Списък на студенти.
15. Справка по образец за изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3, и на изискванията по чл. 2б, ал. 5 от ЗРАСРБ, както и на минималните изисквания на ИМИ-БАН, към която се прилагат необходимите доказателства (Приложение 2.2).
16. Декларация по образец (Приложение 3.2).
17. Декларация за съгласие за съхранение и обработка на лични данни (Приложение 4.2).

Представени са всички необходими документи за конкурса за „доцент“ по изискванията на ЗРАС на РБ, ППЗРАС на РБ, ПУРПНСЗАД в БАН и ПУРПНСЗАД на ИМИ при БАН.

Представената диплома за доктор по математика издадена от Университет по електрокомуникации, Токио, Япония и признаването ѝ от ИМИ при БАН със съответния приложен документ си вижда, че кандидатката удовлетворява изискванията на чл. 24 ал. 2. от ЗРАС на РБ.

От сертификата издаден от Waseda University, Токио, Япония и справката за трудов стаж издадена от ИМИ при БАН, че кандидатката удовлетворява изискванията на чл. 24 ал. 2. от ЗРАС на РБ.

3. Обща характеристика на научната, преподавателската и научно-приложната дейност на кандидата

Минимални изисквания

По специфичните изисквания на чл. 3, ал. (1), т. 2 на ПУРПНСЗАД на ИМИ при БАН са налични 13 публикации (4 с IF и 9 с SJR). Проверката показва, че публикации [1], [2] и [16] са в издания с IF, а публикации [9] и [11] – с SJR, т.е. представени са за конкурса поне 5 публикации в издания с IF или SJR.

Минимални изисквания за допускане до конкурса за „доцент“ по чл. 2, ал. (2) на ПУРПНСЗАД на ИМИ при БАН:

Група показатели	Показатели	Необходим брой точки	Точки
А	1	50	50
В	3-4	100	110
Г	5-10	220	268
Д	11	70	120
Е	12-	20	30

За група В е използван Показател 4 с публикации [1], [2] и [16] от списъка публикации представени за конкурса и трите публикации са в издания с IF като [1] и [2] са от квартал Q2, а [16] от квартал Q3 за годините на публикация. Направената проверка установи верността на подадените данни.

За група Г е използван Показател 7. Публикации [9, 11, 12, 13, 15] са индексирани в Scopus и са в издания с SJR. Публикации [3-8, 10, 17-19, 21-22] са индексирани в Scopus, а [14, 20] в ACM Digital Library. Направената проверка установи верността на подадените данни.

За група Д, Показател 11 са използвани публикации [1, 2, 6, 11, 16, 18, 19, 22]. Всичките са цитирани в публикации индексирани в Scopus. Направената проверка установи верността на подадените данни.

За група Е са използвани Показатели 14 и 15.

Показател 14 е използван за Проект BG05M2OP001-1.002-0002-C01 „Дигитализация на икономиката в среда на Големи данни“, 07.2019-11.2023.

Показател 15 е използван за Waseda University Research Project: Achieving Mutual Anonymity and Churn Resilience in Peer-to-Peer Networks using Regenerating Codes, 06.2014-03.2015.

За група Е бяха представени допълнително доказателства за участие в посочените проекти.

Приемам, че кандидатката удовлетворява минималните изискванията на ЗРАС на РБ, ППЗРАС на РБ, ПУРПНСЗАД в БАН и ПУРПНСЗАД на ИМИ при БАН за участие в конкурс за академичната длъжност „доцент“.

Обща характеристика

Общо публикациите са 51 – 50 на английски и една на японски. С IF са 4 публикации, а с SJR – 9.

Публикациите са в периода 2005 – 2018 г.

Публикациите в списания са 10, в поредици – 7, в материали на конференции – 31, в технически отчети -3.

Самостоятелно има 1 публикация, с 1 съавтор – 8, с 2 съавтори – 13, с 3 съавтори – 22, с 4 съавтори – 4, с 5 съавтори – 2, с 6 съавтори – 1.

От публикациите в съавторство (50 на брой) първи съавтор в 12 публикации, втори съавтор в 16 публикации, трети съавтор в 13 публикации, четвърти съавтор в 6 публикации, пети съавтор в 2 публикации, шести съавтор в 1 публикация.

В Университет по електрокомуникации, Токио, Япония кандидатката е водила лекции по математика и информатика, а именно Въведение в компютърните науки, Информационна сигурност, Линейна алгебра, Дискретна математика, Въведение във вероятностите и статистиката, Въведение в автоматите, Кодове и шифри, Математически основи на Компютърните науки; семинари по Информационна сигурност; семинари и упражнения Експериментът в приложните цифрови комуникации и Експериментът в теорията на веригите.

Научно-изследователската дейност на кандидатката е основно в Япония в областта на сигурността на данните, криптографията, мрежовата сигурност, човеко-машинните взаимодействия, крауд и социален компютинг, геймификация и информационна сигурност.

Владее английски и японски.

Кандидатката е ръководила 2014-2015 г. в Япония проект на тема „Achieving Mutual Anonymity and Churn Resilience in Peer-to-Peer Networks using Regenerating Codes“ от Waseda University Research Grant.

Награди:

- Waseda University Teaching Award, Fall 2016, за курс Introduction to Probability and Statistics;
- Топ 10 на най-изявени млади личности на България 2018 в категория Академично лидерство и/или постижение.

Кандидатката има получени награди за най-добър доклад за [13], [14] и [19] от общия списък с публикации.

В РАС е вписана с ОНС „доктор“ по „4.5 Математика“ и с академична длъжност „асистент“ по „4.6 Информатика и компютърни науки“. Представена е с публикация [47] от общия списък на публикациите – с IF от 2008 г.

4. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения, съгласно материалите, представени за участие в конкурса

За конкурса са представени 22 публикации в периода 2010-2016 г., т.е. след защитата на ОНС „доктор“. От тях 3 са с IF и 5 с SJR.

Разпределението по места на публикуване е както следва: в списания – 4, в поредици – 4, в материали на конференции – 14.

Представените публикации могат да бъдат разделени в три тематични области:

- I. Насочване поведението на хората чрез подобряване на реалния свят с информационни технологии
- II. Използване на краудсорсинга за търсене и обмен на знания
- III. Приложения на схеми за споделяне на тайна

Насочване поведението на хората чрез подобряване на реалния свят с информационни технологии

Към тази тематика се отнасят публикации [1-4, 7-9, 11-15, 17].

Публикации [1, 7] анализират настолната и виртуалната версия на играта Trading Card Game (TCG). Недостатък на виртуалната версия е загубата на редица усещания свързани с реалния свят. Предлага се нова версия на играта с добавена реалност Augmented TCG, в която към настолната версия е добавен виртуален противник вместо реалния, с цел да бъдат запазени част от усещанията за реалност.

В [9, 12] се въвежда персонализация на противника в Augmented TCG, с което се засилва реалността на виртуалния противник.

В [8] е изследвано поведението на хората спрямо различните виртуални противници в зависимост от вложената в последните емоционални поведенчески характеристики.

В [17] са разгледани три примера за привнасяне на реалност във виртуалния свят. Целта е поддръжката на чувство и поведение на реалност в бъдещите кибер-физични системи.

В [13, 15] се предлага добавяне на виртуални елементи към съществуващи обекти. Идеята е да се подобрят реалните обекти чрез въвеждането на виртуални елементи в тях.

В [2] е обобщена рамката на подобряване на обектите чрез виртуални елементи. Рамката обхваща добавяне на стойности на обекта в следните аспекти: естетика, убеждение, съчувствие, външна мотивация, информация, икономическа стойност и идеология.

В [11] се разглежда предложената по-горе рамка за целите на геймификация на човешката дейност.

В [3, 4] се предлага подход за мотивация на хората от дадена малка общност. Подходът е наречен Micro-Crowdfunding. Идеята е въвеждане на стимул (локална валута) за поддръжка на социалната среда чрез „финансиране“ на отделни проекти.

В [14] е разгледан подход на убеждение чрез мобилни устройства, който се основава на отношенията между деца и родители.

Използване на краудсорсинга за търсене и обмен на знания
По тази тематика са представени публикациите [5, 6, 16, 18-20].

Публикациите [16, 19, 20] представят мобилната краудсорсинг платформа UbiAsk. Идеята е концепцията за повсеместни приложения да използва доброволци вместо сензори. Предмет на платформата са проблемите на чужденците (потребители) с японския език. Получени са много добри резултати. Констатира се, че мотивацията на доброволците е вътрешна и не се влияе от проектираните външни стимули.

В [18] се изследват възможностите за геймификация в UbiAsk и EcoIsland. Последното е приложение за стимулиране на намаляването на емисиите от въглероден двуокис. Идеята на публикацията е въвеждането на игрова структура и визия в приложенията от този вид. Трябва да отбележим, че въпреки множеството цитирания на публикацията, поне в UbiAsk ефектът от геймификацията е незадоволителен.

В [6] отново се разглежда използването на хора, но за извличане на контекстна информация. Обект на изследването е платформата MoboQ, която е внедрена в Китай. Концепцията е, че хората като сензори много по-ефективно се справят с извличането на контекстна информация отколкото компютъризираните платформи със сензори.

В [5] се разглежда проблемът за намаляване на споделянето на информация с развитието на информационните технологии. Реализирана е идея за споделяне на неочаквани и непоискани мнения от различни типове хора.

Приложения на схеми за споделяне на тайна
По тази тематика са включени публикации [10, 20, 21]. Това са работи, които са продължение на работата по дисертацията.

Публикации [10, 21] са посветени на реализацията на анонимността в P2P мрежи. Предложен е метод за постигането ѝ без да се използва PKI. Полученият двустранно анонимен протокол е изследван и притежава добри характеристики.

В [22] са разгледани схеми за разпределяне на тайната за постигане сигурност на изображенията. Показано е, че предложеният метод има редица предимства спрямо други подобни техники за споделяне на тайна.

5. Отражение на резултатите на кандидата в трудовете на други автори

От представените за конкурса 22 публикации има представени 161 цитирания в публикации индексирани в Scopus както следва [1] – 2, [2] – 4, [3] – 1, [4] – 5, [6] – 25, [7] – 2, [8] – 1, [10] – 1, [11] – 15, [16] – 10, [18] – 88, [19] – 5, [22] – 2. За конкурса са декларирани и проверени следните 22 цитирания в публикации индексирани в Scopus както следва [1] – 2, [2] – 2, [6] – 3, [11] – 3, [16] – 2, [18] – 6, [19] – 2, [22] – 1.

6. Приносът на кандидата в колективните публикации

Разпределението в съавторство е както следва: с двама съавтори – 10, с трима съавтори – 10, с четирима съавтори – 1, с петима съавтори – 1. Место в съвместните публикации е както следва: на първо – 2, на второ – 8, на трето – 7, на четвърто – 5.

Липсват разделителни протоколи за колективните публикации.

7. Критични бележки и препоръки

Пребиваването на кандидатката в чужбина дълги години се е отразило на използването на българския език и специалната терминология. Има редица текстове от представените справки на български език, в които смисълът се губи в неточните преводи на думи, термини и изразяване.

8. Лични впечатления

Не познавам лично асистент, д-р Тодорка Герасимова Александрова и нямам лични впечатления.

9. Заключение

Всички нормативни изисквания на ЗРАС на РБ, ППЗРАС на РБ, ПУРПНСЗАД на БАН и ПУРПНСЗАД на ИМИ при БАН от кандидатката са спазени.

Убедено препоръчвам на уважаемото жури да избере асистент, д-р Тодорка Герасимова Александрова за доцент към ИМИ при БАН в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, научна специалност „Информатика“ (Взаимодействие човек – компютър).

28 октомври 2019 г.
гр. София

Подпис:
(проф., д-р Владимир Димитров)