

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“, обявен в ДВ бр. 103/30.12.2015г. с кандидат гл. ас. д-р инж. Юлка Петкова Петкова

Член на научно жури: проф. д.т.н. инж. Ради Петров Романски
(заповед за НЖ № 194/30.03.2016 г.; заповед за рецензент № 221/06.04.2016 г.)

1. Оценка на представените по конкурса научни трудове

Кандидатът е представил за участие в конкурса автореферат на дисертационен труд за ОНС „доктор“, който не рецензирам поради проведена пред ВАК процедура (в която съм бил един от рецензентите), но взимам предвид за крайната оценка, и 40 научни труда (37 научни публикации и 3 учебни пособия), систематизирани по групи в таблицата по-долу съгласно минималните количествени изисквания за заемане на АД „доцент“ в ТУ-Варна.

Научни трудове	Минимално изискване	Представени по конкурса
Монографичен труд (равностойни публикации в специализирани издания, обединени под общо заглавие)	1 (10 / от тях 2 самостоятелни)	17 / 3
Брой трудове извън монографичния труд	10	20* – 1**
- в т.ч. брой статии в рецензирани издания	5	4***
- в т.ч. брой самостоятелни трудове	2	2
Учебници или учебни пособия	1	3
Защитили докторанти	0	–

* Публикация [II.2] е в списание (извън България) с Impact Factor 1.91, което оценявам положително, защото е в допълнение към количествените изисквания.

** [VI.1] е публикувано само резюме и не го приемам за рецензиране.

*** Посочени са само статии извън тези равностойни на монографичен труд, които са публикувани в научни списания, но към тях са ми известни и международни конференции, в които докладите се подлагат на отговорно рецензиране (CompSysTech, e-Learning, Int'l Cnf. ICEST).

✓ Публикации, равностойни на монографичен труд – приемам всички 17 за рецензиране по конкурса, които са разпределени в следните групи:

Публикация в научно списание		Доклад в сборник от конференция	
В чужбина	В България	Проведена в чужбина	Проведена в България
1 (1)	2 (2)	8 (3)	6 (4)

(1) Ovidius University Annals of Mechanical Engineering (Romania) – 1;

(2) сп. „Компютърни науки и технологии“(ТУ-Варна) – 2;

(3) “Computer Science” (конференция на ФКСУ при ТУ-София, провеждана и извън България) – 4;
Int'l Cnf. ICEST (съорганизатор ФТК на ТУ-София, провеждана на ротационен принцип) - 3;
CompSysTech - 1

(4) Int'l Cnf. ICEST - 1; CompSysTech - 2; Computer Science - 1; Дни на науката на ВТУ – 1; конференция на РУ & СУ – 1.

От представените публикации 5 са самостоятелни, а в други 10 кандидатът е първи автор. Добре е да се отбележи, че едно прието определение за монография е „самостоятелно разработен труд по значим научен проблем“. В този смисъл би било добре да се акцентира на по-значителен брой самостоятелни публикации, но бих приел и като водеща роля тази на „първи автор“. Значителна част от представените публикации (над 76%) са на английски език, което оценявам като положителен елемент, позволяващ разпространеност на публикуваните изследвания.

В справката за публикациите, равностойни на монографичен труд (секция 8 от материалите) са представени и резюмета на 2 (два) проекта по фонд „Научни изследвания“, които прием за сведение, но няма да рецензирам, защото те не са „публикации, равностойни на монографичен труд“ (най-малкото са колективна разработка по конкретен проблем).

Очакванията за публикациите, равностойни на монографичен труд, е не само формално да са обединени под общо заглавие, но и да са свързани с обобщаващ текст, който да доказва това. В този смисъл би било редно включените в раздел 7 от материалите по конкурса резюмета на публикациите да са разделени на две части с обособяване на тези, които са обявени за равностойни на монографичен труд и свързването им с обединяващото заглавие.

✓ Публикации извън представените като равностойни на монографичен труд – за рецензиране приемам 19 бр. (без [VI.1]), систематизирани както следва:

Публикация в научно списание		Доклад в сборник от конференция,	
В чужбина	В България	Проведена в чужбина	Проведена в България
2 (1)	2 (2)	7 (3)	8 (4)

(1) J. on CE & IT (USA); Ovidius University Annals of Mechanical Engineering (Romania);

(2) "Computer Engineering"; „Компютърни науки и технологии“;

(3) ISSE (Germany) – 1; Computer Science” (ФКСУ при ТУ-София, провеждана и извън България) – 2; Int'l Cnf. ICEST (съорганизатор ФТК на ТУ-София, провеждана на ротационен принцип) – 2; e-Learning (Spain) – 1; CompSysTech (Ireland) – 1;

(4) Int'l Cnf. CHER (Созопол) - 3; Computer Science - 2; ICEST – 2; конф. На ИУ-Варна – 1.

✓ Учебници и учебни пособия – 3 учебни пособия, от които 2 издавани и преиздавани на хартиен носител с ISBN и едно ръководство за лабораторни упражнения, достъпно он-лайн, но без ISDN. Двете книги (С. Иванов, Ю. Петкова „Анализ и синтез на логически схеми“, Варна, 2009, 234 с. и М. Стоева, Ю. Петкова „Обработка на визуална информация“, Варна, 2009, 237 с.) по същество са с ранг на учебник и ги приемам като такива при формиране на общото заключение. И двете са с по двама рецензенти, поради което не ги рецензирам, но ги включвам в общата оценка. За втората книга в материалите е включен само текста, писан от кандидата, като в анотацията е направено подробно разделение на участието. Третото пособие е самостоятелно и е ръководство за лабораторни упражнения по специализирани компютърни системи. Декларирано е като достъпно он-лайн и няма информация за рецензиране и съответен ISDN, което намалява неговата значимост като публикуван труд, но във връзка със специализираното съдържание го приемам за участие в крайната оценка.

✓ Научно-изследователски проекти – представен е списък от 10 проекти, чиито резюмета са публикувани в годишник на ТУ-Варна за периода от 2007 г. до 2015 г. От представените в материалите резюмета (раздел 7 и документи VIII.1 – VIII.10 от раздел 6) се получава достатъчна информация за колектива, финансирането, получените резултати и направени по съответния проект научни публикации, като ясно е посочено какво е участието на кандидата във всеки от тях. Може да се отбележи че в голяма степен разработките са свързани с направлението на обявения конкурс.

✓ Изобретения и внедрявания – не открих доказателствен материал за наличие на такива.

2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Основната дейност на кандидата е в областта на компютърните системи и технологии с насоченост към обработка и анализ на изображения и алгоритмизация на процеси, свързани с тях, за което свидетелства темата „Разработване и изследване на алгоритми за локализиране на еталон в изображения“ за придобиване на ОНС „доктор“ по научна специалност „КС, комплекси и мрежи“ (диплома на ВАК от 14.01.2008 г.), както и обобщаващата тема на публикациите, равностойни на монография. На базата на представените по конкурса материали мога да определя високо ниво на проведената за периода 2009-2016 г. научна и изследователска дейност на д-р Юлка Петкова. За формиране на тази оценка съм отчел и наличието на 8 публикации по дисертационния труд (без да ги рецензирам по настоящия конкурс), от които 5 (62,5%) са на английски език. Анализът на изследователската дейност на д-р Ю. Петкова е базиран на представената информация и доказателствен материал за участие в общо 15 научно-изследователски проекти (1 международен, 4 национални и 10 вътрешно-университетски научно-изследователски разработки). Едно обобщение на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата е дадено по-долу.

✓ Научни публикации:

Публикационната дейност на д-р Юлка Петкова е на доста добро ниво, изразяваща се в представените по конкурса и приети за рецензиране общо 36 публикации, от които 18 (50%) извън България, и 3 учебни пособия (от които 1 самостоятелно). От първата таблица в т.1 ясно се вижда, че като цяло минималните количествени изисквания за заемане на АД „доцент“ в ТУ-Варна са надвишени, което оценявам изключително положително. Това показва отговорност на кандидата към участието в настоящия конкурс. Едно обобщение на трудовете по тематични области е следното:

- Алгоритми и програмни средства за обработка и анализ на изображения и компютърна визуализация: II.1, III.3, IV.2, IV.5, IV.6, IV.9, IV.10, IV.12, IV.14, V.1, V.5, V.6, V.10, V.11, V.12, V.13;
- Логически схеми със специализирано приложение в компютърните системи и архитектури: II.2, IV.3, IV.4, IV.16;
- Решаване на проблеми с приложение на генетични алгоритми, свързани с обработката на изображения и оптимизационни задачи: III.1, III.4, IV.7, IV.8, V.2, V.3, V.4, V.7, V.14;
- Елементи на информационната сигурност – крипто-защита на данни: III.3;
- Генератори на псевдо-случайни числови последователности: IV.1;
- Проблеми свързани с обучението (е-обучение, тестове за проверка на знания, създаване на виртуални лаборатории и пр.): IV.11, IV.13, IV.15, V.8, V.9.

✓ Научно-изследователски проекти:

Справката, подписана от ВИД ръководител катедра, удостоверява значима научно-изследователска дейност на кандидата с участие в 1 международен, 4 национални и 10 вътрешно-университетски проекти. Работата по международния проект е в областта на електронното обучение и ми е добре позната поради личното ми участие в него. Националните проекти за също с педагогическа насоченост, главно по оперативни програми. Като по-значими за кандидата като специалист в техническата област (с ориентация към компютърни системи и технологии) определям вътрешно-университетските проекти по НИР в ТУ-Варна, които са свързани с интересни проблеми в областта на генетичните алгоритми, паралелни алгоритми и оптимизационни задачи, микропроцесорни управляващи системи, надеждни комуникации и мобилни технологии с управление на отдалечени обекти. Ще добавя, че представените резюмета на проектите от последната група дава добра представа за разработваните тематика, което беше посочено по-горе.

Като цяло мога да определя положителна оценка на научната и научно-изследователската дейност на кандидата с достатъчно ниво за участие в конкурс за заемане на АД „доцент“.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

След запознаване с приложения към конкурса материали мога да дам много висока оценка за педагогическата подготовка и съпътстващите дейности на кандидата д-р Юлка Петкова, което се подкрепя от следното:

✓ Преподавателска дейност: от представените материали правя заключение, че кандидатът има значителна преподавателска дейност по дисциплини, свързани с тематиката на конкурса, провеждана на български и английски езици. Прави впечатление, че през годините на своето развитие д-р Петкова е провеждала учебна дейност по специализирани дисциплини, свързани с апаратното осигуряване и организацията на компютърни и комуникационни системи, което се свързва пряко с тематиката на конкурса, в който участва. Посочен е преподавателски стаж в ТУ-Варна от 1988 г., което е добър атестат за нейната подготвеност в областта, в която преподава. През последните пет години (2011-2016 г.) кандидатът е провеждал лекции по дисциплини, като „Анализ и синтез на логически схеми“, „Основи на компютърните системи“, „Интернет технологии“, „Компютърни архитектури и мрежи“, „Индустриални компютърни мрежи“, „Основи на компютърните комуникации“.

✓ Преподавателска мобилност по Erasmus: представена е справка за изнесени лекции (изискване на програмата) в Германия (2006 и 2008 г.), Англия (2009 г.), Франция (2012 г.) и Португалия (2013 г.), като темите са тематично свързани с направлението и специалността на конкурса.

✓ Учебни програми: съгласно представена справка д-р Юлка Петкова има самостоятелно разработена 1 учебна програма по дисциплина „Информатика и компютърна техника“ (подготвителен

курс) и участие в разработването на други 5 учебни програми по горните дисциплини (4 за ОКС „бакалавър“ и 1 за ОКС „магистър“).

✓ Работа със студенти и дипломанти: справка от ръководител катедра показва висока ангажираност на кандидата със студенти и дипломанти, изразено в провеждане на практически упражнения и консултации, подготовка на научни проекти и публикации със студенти и ръководство на дипломанти (над 70 дипломанти за периода след 1988 г.). Посочено е извършване на рецензиране на дипломни работи.

✓ Участие в изграждане на материално-техническата база: представена е справка за участие в работата по проект, свързан с развитие на лаборатория по микропроцесорни устройства и електронни системи.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Според кандидата представените научни публикации са тематично насочени в следните 4 области: (А) обработка и анализ на изображения (главно публикациите, равностойни на монографичен труд); (Б) генетични алгоритми при оптимизация и вземане на решения; (В) ефективност на обучението; (Г) изследвания в областта на компютърните системи (логически схеми, генератори на псевдо-случайни числа, протоколи за предаване на данни и др.). Тези тематични направления съвпадат в общи линии се посочените в т.2, и отговарят на включените трудове в раздел 6 от материалите.

Относно научните приноси в представените публикации, кандидатът е формирал две групи: (а) научни и научно-приложни приноси (общо 12 приноси); (б) приложни приноси (общо 9 приноси). В този смисъл едно разграничаване на научните от научно-приложните приноси би било удачно и правилно. Освен това заявените приноси са доста конкретизирани по публикации, което ги прави доста обширни (заявени общо 21 приноси), като едно обобщаване в основни групи би било полезно. Например доста от заявените от кандидата в група (а) приноси могат са обединят в групата „Предлагане на подходи и разработване на алгоритми в областта на обработка и анализ на изображения“. От друга страна приноси от типа „разработен/реализиран алгоритъм...“ са включени и към двете групи – научно-приложен и приложен принос. Към научните приноси се отнасят създаване на нови теоретични знания, хипотези, подходи, методи. Ако се предлага нов алгоритъм, това е научно-приложен принос, ако се създава програмно приложение на базата на известен или леко модифициран алгоритъм, това е приложен принос. В този смисъл заявката „Предложен е модел за количествено оценяване на качеството на обучението – IV.5“ от групата на научни и научно-приложни приноси е спорна, защото: (1) изявлението се базира на формула от цитиран чужд източник; (2) по-скоро става въпрос за „индекс“ за качество на е-обучение, докато понятието „модел“ изисква технологично решение (процедура).

Като заключение мога да определя основните приноси в научните трудове главно с научно-приложен и приложен характер, като едно обобщение е следното:

✓ Научно-приложни приноси:

- Предложени и изследвани са алгоритми, стратегии и подходи, главно в области (А) и (Б), които могат да се определят като създаване на нови технологични подходи [IV.9, IV.10, V.5, V.11], усъвършенстване на съществуващи решения [III.3, IV.6, IV.8, IV.12, V.1, V.2, V.3, V.4, V.10, V.11] и получаване на потвърдителни факти [II.1, III.4, IV.2, IV.5].
- Проведени анализи и подходи за усъвършенстване на съществуващи обекти, като логически схеми [II.2], протокол за възстановяване на микро-конвейерен автомат [IV.6], алгоритъм за генериране на псевдо-случайни числа [IV.1], хибридна крипто-система [III.2].

✓ Приложни приноси:

Свързани са основно с практическо прилагане на известни подходи и средства при разработване на програмни системи и алгоритми чрез прилагане на известни средства [III.1, III.3, IV.4, IV.11, V.2, V.5, V.8, V.9, V.14, V.19, VI.1, VIII.2, VIII.3], проектиране на FPGA модул [IV.3, IV.4], изследване на програмна пакет LabVIEW [IV.13].

Като обобщение ще посоча, че приносите на представените научни трудове покриват едно достатъчно ниво за формиране на положителна оценка за научната продукция на кандидата.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

✓ Приложимост на приносите: В раздел 8 от материалите по конкурса кандидатът е посочил области на приложение, в които (цитирам) „предложените модели, схемни решения, подходи, алгоритми, стратегии, програмни средства и приложения могат да бъдат използвани“. Съгласен съм с дефинираните области, които накратко се свързват със следното:

- внедряване в системи за обработка на изображения;
- решаване на различни NP-сложни задачи и разработване на оптимизационни процедури;
- ефективност на електронното обучение и подпомагане на учебния процес при обучение по избрани дисциплини.

✓ Цитирания: Посочени са 9 забелязани от кандидата цитирания на 2 (две) научни публикации и на 1 (едно) учебно пособие (списък в раздел 9 от материалите). От цитиранията 7 са от чуждестранни автори в издания в Пардубице, Любляна, Оклахома, Русия и др. Останалите 2 са в учебни пособия на ТУ-София. В раздел 6 (документи с индекс IX) са приложени съответните публикации с откритите цитирания на трудове на кандидата. Забелязва се, че цитиранията на трудове е с конкретен коментар, което оценявам високо.

6. Оценка на личното участие на кандидата в приносите

От представените и приети за рецензиране общо 36 научни публикации 7 (19,44%) са самостоятелни и в други 13 (36,11%) кандидатът е на първа място. Дотолкова, доколкото у нас е прието първото място да придава известна тежест на авторството мога да направя извод, че кандидатът има значително участие в над 55,55% от публикациите и да приема сравнително висока оценка за личното участие на кандидата в приносите.

7. Критични бележки и препоръки

Към представените по конкурса материали имам някои бележки и препоръки предимно от формален характер, които не променят положителното ми впечатление за кандидата.

✓ Списъкът на научните трудове за участие в конкурса е представен в различни варианти с променяща се номерация, което значително усложнява систематизирането по основните групи – публикации, равностойни на монографичен труд и публикации извън тях. В списъка са включени и публикациите към дисертационния труд, които не могат да участват в рецензирането по конкурса. Само един пример: публикация II.1 от раздел 6. „Научни трудове“ участва в списъка на публикациите под № 1 в секция 5А.1 и под № 1 в секция 5Г, част II. Приемам, че номерацията на самите трудове е съгласно обобщения списък на публикациите, представени по конкурса (секция 5Г), но в него има излишни позиции (напр. под-секция I.2.2.), секция VII (учебните пособия трябва да се класифицират като научен труд), както и секциите VIII и IX, които би трябвало да са в отделни списъци.

✓ Заглавието на списъка от част 5Б би трябвало да се прецизира, като „Списък на публикациите извън равностойните на монографичен труд“, защото по принцип монографичен труд не е представен.

✓ Една препоръка към кандидата е да насочи свои трудове за публикуване към значими на национално и международно ниво списания, както и по възможност да увеличи участието си в международни конференции с организатори от страни извън България. Това би позволило да се разшири познаваемостта на разработките и приносите в представяните трудове.

✓ Списъкът със заявени приноси (раздел 8) е доста обширен и се нуждае от обобщаване и прецизиране.

8. Лични впечатления и становище по допълнителни дейности на кандидата

Нямам конкретни лични впечатления от кандидата, но на базата на представените справки мога да изградя определено положително становище за съпътстващите дейности, изразяващи се в следното (в материалите е приложен доказателствен материал):

- ✓ членство в организационен комитет на 2 научни конференции, проведени в България;
- ✓ редактор на издавано в ТУ-Варна списание „Компютърни науки и технологии“ (ISSN 1312-3335);
- ✓ сертификат за участие в програма за обучение на докторанти;
- ✓ сертификати за проведено специализирано обучение по английски език;
- ✓ отличителни грамоти за най-добри разработки и статия.

9. Наличие на творческа среда и предаване на опит

Няма конкретни документи за изградена от кандидата активна творческа среда, което не смятам за задължително при участие за АД „доцент“, но мога да направя заключение, че д-р Юлка Петкова проявява активност при работа с по-млади колеги и има стремеж за изграждане на добри колективи. За това свидетелстват посочените по-горе две грамоти (за отличен проект и за най-добра дипломна работа) и награда за най-добра статия в съавторство.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базата на представените по конкурса материали формирам положителна оценка за научно-приложната, изследователската и педагогическата дейност на кандидата и определям като достатъчни основните приноси. Смятам, че са изпълнени изискванията на Закона за РАС в Република България (ЗРСРБ) и неговия Правилник за прилагане, както и минималните количествени изисквания за съответната АД на ТУ-Варна, което ми дава основание да предложи д-р Юлка Петкова Петкова да заеме академичната длъжност "доцент" в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“ по специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“.

03.05.2016 г.

Член на научно жури:

/проф. д-р П. Романски/