

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“
в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки
за нуждите на Институт по информационни и комуникационни технологии –
БАН, секция „Математически методи за обработка на сензорна информация“,
обявен в ДВ бр. 41 от 21.06.2019 г.

Рецензията е изготвена от проф. д-р Мария Михайлова Нишева-Павлова –
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, в качеството ѝ на член на научното
жури по конкурса съгласно Заповед № 208 / 16.08.2019 г. на Директора на Института
по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) – БАН.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: д-р Петя
Дойчева Копринкова-Христова, доцент в ИИКТ – БАН.

1. Общо описание на представените материали

Представените от кандидата документи по конкурса съответстват на
изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване
на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за
специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични
длъжности в ИИКТ.

За участие в конкурса кандидатът е представил:

- творческа автобиография;
- копие на диплома за придобита ОНС „доктор“;
- копие на свидетелство за придобито научно звание „доцент“ (ст.н.с. II степен);
- удостоверение за трудов стаж по специалността;
- списъци и копия на общо 46 научни публикации в издания, които са реферирани
и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация;
- резюмета на научните публикации за участие в конкурса (на български и
английски език);

- справка за оригиналните научни и научно-приложни приноси;
- списъци с общо 163 забелязани цитирания в Scopus и Web of Science на негови публикации, с които не е участвал в предишни процедури за придобиване на научни степени или заемане на академични длъжности;
- документи, доказващи участие в множество (18 национални и един международен) проекти, ръководство на два национални проекта (с общо привлечени средства в размер на 128 938 лв.), ръководство на българския екип в три международни проекта;
- копие на публикуван университетски учебник;
- справка за изпълнение на минималните национални изисквания и изискванията на ИИКТ – БАН за професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки;
- декларация за липса на доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове.

Документите на доц. д-р Петя Копринкова-Христова за участие в конкурса са изготвени акуратно и в пълно съответствие с изискванията на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН.

2. Данни за кандидата

Кандидатът доц. д-р Петя Копринкова-Христова има висше техническо образование, завършено през 1989 г. в ТУ – София. През 2001 г. след успешна защита на дисертация на тема „Обучение и устойчивост на интелигентни системи за управление с приложение към биотехнологични процеси“ е получила ОНС „доктор“. До 2012 г. е работила последователно като специалист, научен сътрудник и доцент в различни звена на БАН, а от 2012 г. до сега заема академична длъжност „доцент“ в Института по информационни и комуникационни технологии – БАН. Член е на Изпълнителния комитет на European Neural Network Society и на Техническия комитет на IFAC CC 3 – Computers, Cognition and Communication.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Научноизследователската дейност на доц. д-р Петя Копринкова-Христова и тематиката на представените от нея научни трудове са изцяло в областта на конкурса. Публикациите, с които тя участва в конкурса, не повтарят такива от предишните процедури за придобиване на ОНС „доктор“ и научно звание „старши научен сътрудник втора степен“.

Седем от научните трудове, представени за участие в конкурса, са самостоятелни, а останалите 39 са в съавторство. Нямам никакво съмнение в същественния личен принос на кандидата в колективните публикации.

Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените за рецензиране публикации на доц. д-р Петя Копринкова-Христова.

Съгласно Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ – БАН кандидатите за заемане на академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки трябва да имат натрупани: 50 точки по група от показател А; поне 100 точки по група от показатели В; поне 260 точки по група от показатели Г; поне 140 точки по група от показатели Д; поне 150 точки по показатели от група Е. Всяко от тези условия е по-силно от съответното изискване по чл. 1а, ал. 1 от ППЗРАСРБ.

Според подадените документи кандидатът по конкурса покрива:

- 50 точки по група от показатели А;
- 302 точки по група от показатели В;
- 606 точки по група от показатели Г;
- 792 точки по група от показатели Д;
- 422,44 точки по група от показатели Е.

Следователно, минималните национални изисквания и допълнителните изисквания по чл. 1а, ал. 2 и ал. 3 от ППЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки са покрити напълно и надхвърлени многократно от доц. д-р Петя Копринкова-Христова.

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

Научните трудове, представени от доц. д-р Петя Копринкова-Христова за участие в конкурса, съдържат оригинални изследователски резултати, които може да бъдат групирани и обобщени както следва:

- Група 1: *Евристично динамично програмиране с използване на невронни мрежи.* Предложен е подход за изграждане на динамични рекурентни невронни мрежи с т. нар. „ехо“ състояние (Echo State Networks, ESN) като компоненти със специфични роли в структурата на Метода на адаптивната критика (Adaptive Critic Design, ACD). Разработени са евристични алгоритми за обучение на определен тип елементи в структурата на ACD. Изследвана е устойчивостта на ESN и е предложен подход за подобряване на характеристиките, определящи устойчивостта на ESN.
- Група 2: *Създаване на spike timing невронни (SNN) модели за целите на симулация на движенията на човешките очи.* Предложен и изследван е модел на човешката зрителна система. Определени са подходящи стойности на параметрите на модела за целите на решаването на задачи за разпознаване на ориентация и посока на движение на обекти с определен размер.
- Група 3: *Невронни мрежи, невро-размити подходи и техни приложения.* Разработен е и е приложен успешно в разнородни проблемни ситуации оригинален подход за решаване на оптимизационни задачи по метода на обратното разпространение на целевата функция във времето. Предложена е нова хибридна архитектура – модификация на RBF невронна мрежа с интуиционистки размити функции, предназначена за моделиране на нелинейни зависимости.
- Група 4: *Теория на размитите множества и нейни приложения.* Изследвано е влиянието на (1) параметрите, дефиниращи формата на функциите за принадлежност на размитите стойности на лингвистичните променливи на размит регулатор, и (2) параметрите, определящи размитата операция за обединение под формата на параметризирана Т-норма, върху свойствата на системата линеен обект – размит регулатор.

- Група 5: *Генетични алгоритми и техни приложения*. Изследвани са възможностите за приложение на генетични алгоритми за идентификация на параметрите на модели на технологични обекти. Разработени са приложения на генетични алгоритми за идентификация на параметрите на бази от размити правила, дефинирани под формата на невронна мрежа, предназначени за решаване на задачи за размито моделиране.

По мое мнение посочените резултати характеризират кандидата доц. д-р Петя Копринкова-Христова като изграден учен със значими постижения, които дават всички основания да се твърди, че тя напълно покрива представата за водещ изследовател в областта на информатиката.

За значимостта на изследователските резултати на кандидата свидетелства и тяхното отражение в трудовете на други автори. Представени са данни за забелязани общо 132 цитирания на публикации, с които доц. д-р Петя Копринкова-Христова участва в конкурса, в статии на други автори, публикувани в издания, които са реферирани и индексирани в Web of Science или Scopus.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки към материалите по конкурса и в частност към научните трудове на доц. д-р Петя Копринкова-Христова. Отчитам обстоятелството, че сериозните изследвания в научната област, в която работи тя, като правило са колективно дело, но ѝ препоръчвам в бъдещата си дейност да се стреми повече към самостоятелно публикуване на резултати, за получаването на които има решаващ принос. Препоръчвам ѝ също така занапред да се насочи към по-активна работа със студенти и докторанти и особено към научно ръководство на докторанти, за да може да даде своя принос в подготовката на бъдещото поколение изследователи в областта на информатиката.

6. Лични впечатления за кандидата

Нямам непосредствени лични впечатления от кандидата освен разговорите ни във връзка с отлично представения от доц. Петя Копринкова-Христова доклад на Международната конференция по изкуствен интелект AIMSА 2018.

7. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените за участие в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържашите се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответните Правилник на БАН и Правилник на ИИКТ за заемане от кандидата Петя Копринкова-Христова на академичната длъжност „професор“ в професионално направление „Информатика и компютърни науки“. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам **положителна оценка** на кандидатурата на доц. д-р Петя Копринкова-Христова.

ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на Научния съвет на ИИКТ – БАН да **избере доц. д-р Петя Дойчева Копринкова-Христова** да **заеме академичната длъжност „професор“** в професионално направление **4.6. Информатика и компютърни науки**.

14.10.2019 г.

Рецензент: .

**NOT FOR
PUBLIC RELEASE**

(проф. д-р Мария Нишева-Павлова)