

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2.

Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ за нуждите на секция „Управление на работи и мехатронни системи“ на Институт по роботика - БАН, обявен в ДВ бр. 39 от 13.05.2025 г.

Становището е изготвено от проф. д-р Мая Иванова Димитрова, Институт по роботика при БАН, в качеството ми на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед № 79 / 17.07.2025 г. на Директора на ИР-БАН проф. д-р Август Иванов.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: Гл. асистент д-р Ваня Димитрова Маркова от ИР-БАН.

1. Общо описание на представените материали

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на ИР-БАН. В конкурса д-р Ваня Маркова участва с 10 заглавия, индексирани в Scopus и WoS, равностойни на монография, 4 заглавия в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 17 публикации в нереперирани издания. Представен е списък от 25 цитирания в Scopus и WoS.

2. Данни за кандидата

Д-р Ваня Маркова завършва висше образование със специалност "Математика", квалификация "Математик със специализация информатика" от Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" през 1987г. Тя е назначена за изследовател към Институт по управление и системни изследвания, БАН през 2001 като от 2008 е асистент, а от 2013 е главен асистент в ИСИР, трансформиран през 2017 в Институт по роботика – БАН. През 2013 тя придобива научна степен „доктор“ с дисертация на тема: „Методи и алгоритми за описание на поведението на автономен мобилен сензорен агент“.

Д-р Ваня Маркова участва в два проекта, като единият е Център за компетентност, в рамките на този проект е създадена лаборатория по "Колективна роботика", където тя е водещ учен.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Таблицата представя полученият брой точки по показатели за Област 5. Технически науки на кандидата д-р Ваня Маркова след справка със световноизвестната база данни с научна информация Scopus:

Група от показатели	Показател (П)	Минимални изисквания	Брой точки на кандидата
А	1. Дисертационен труд за присъждане на онс „доктор“	50	50
В	4. Хабилизационен труд – научни публикации (не по-малко от 10), които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 10 бр.	60/п >100	330
Г.	7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 4 бр.	40/п	40
	8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 17 бр.	20/п >200	200 240
Д	12. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове - 25 цитирания в Scopus	10 >50	250
	Общо	>400	870

Както се вижда от таблицата, точките на кандидата д-р Ваня Маркова покриват и значително надхвърлят минималните национални изисквания (по чл. 26, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) за длъжността „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса.

Представените от кандидата научни трудове не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;

Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

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

Приносите на кандидата са в областите на проектиране на автономни агенти, развитие на методите на дълбокото обучение (deep learning), обучението с подсилване (reinforcement learning), дълбоките рекурентни невронни мрежи (deep recurrent neural networks) и развитие на теорията на колективната роботика, на методите за постигане на консенсус и управление на формации от мобилни роботи. Приемам предложеното разделяне на приносите, при което *научен характер имат:*

1. Иновативна невронна архитектура, базирана на модели с дълга краткосрочна памет и механизъм за внимание, използвана за предвиждане на поведението на автономни агенти в дискретна двумерна динамична среда;
2. Нов метод за инициализация на клъстери от агенти в геометрични графи за ускорена сходимост на алгоритъма за разделяне на графи;
3. Нов подход за трансфер на знания при обучение с подсилване в навронната мрежа в симулирана двумерна среда с капани и препятствия, при който обучени агенти предават знания към нови агенти в реално време;
4. Нов, независим от лидера, консенсусен механизъм за вземане на решение в многоагентни системи с въведена метрика за „максимална дислокация“ и проучена нейната роля за предвиждане на времето за достигане на бъдещо консенсусно състояние.

Научно приложен характер имат редица приноси, като:

- Адаптиране на оптимизационни алгоритми за многороботни системи;
- Адаптивни невронни подходи за създаване и поддържане на формации от автономни мобилни роботи;
- Адаптиране на методи за идентификация на динамични системи чрез рекурентни невронни мрежи;
- Разработен експериментален протокол за трансфер на знания между агенти, и др.

5. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата от дълги години на колегиална основа. Личните ми впечатления са за задълбочен изследовател и сърдечен човек.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представените от кандидата трудове по конкурса се изпълняват изцяло изискванията на Закона за развитие на научния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане, Правилника на БАН и Правилника на Института по роботика при БАН. Въз основа на гореизложеното бих искала да препоръчам на Научното жури да предложи на Научния съвет на ИР-БАН да избере д-р Ваня Димитрова Маркова за академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“.

Изготвил становището:

проф. д-р Мая Димитрова

12.08.2025г.