



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висше образование: 5. Технически науки, по 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“ (УРСМ) при Институт по роботика - БАН (ИР_БАН), обявен в ДВ бр. 39 от 13 май 2025 г.

Член на научното жури: проф. д-р Мая Игнатова – ИР-БАН

1. Общи положения и биографични данни

Единствен кандидат в конкурса е главен асистент д-р Ваня Димирова Маркова. Тя е завършила висшето си образование в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ през 1987 г. От 1988 г. тя работи като програмист последователно в Централна лаборатория по автоматизация и научно приборостроене – филиал Пловдив, а по-късно в Институт по роботизирани системи. 1992 г. работи като хоноруван асистент по програмиране и изчислителни системи в катедра ЕЕП към ВИХВП - Пловдив (сега УХТ-Пловдив). От 2001-2013 д-р Маркова работи в Институт по системни изследвания и роботика – БАН (сега ИР-БАН) като асистент. През 2013 д-р Маркова защитава степен „доктор“ в Институт по системно инженерство и роботика – БАН (сега ИР-БАН). От 2013 до сега тя е на длъжност главен асистент в секция УРСМ към ИР – БАН.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатката гл. ас. д-р Ваня Маркова участва в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ със списък от 31 научни публикации. Четиринадесет от тях са Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Десет от публикациите са обединени в група В - Хабилизационен труд – научни публикации (не помалко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; 4 са в група Г7. Седемнадесет публикации са в група Г8 - Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. Няма публикации в издания с импакт фактор. Само 2 от предложените за конкурса публикации са с импакт ранг и са в квантил Q4. Дадени са 25 цитирания на 6

статии. За третата е дадено едно самоцитиране, така, че това цитиране не мога да приема, т.е. приемам 24 цитирания за група Д.

Таблица

Група показатели	Минимални национални изисквания	Изисквания на БАН	Декларирани и признати точки по групи показатели от кандидата
А	50	50	50
Б	-	-	-
В	100	100	330
Г	200	200	250
Д	50	60	240
Е	-	-	-

Анализът на данните в таблиците показва, че по всички групи показатели д-р Маркова надхвърля минималните национални изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАС.

Представените трудове за участие в конкурса са в актуални за науката и практиката тематични области. При по-обстойно запознаване с трудовете се вижда, че кандидатката използва съвременни методи и средства за решаване на научните проблеми и постигане на съответните цели.

3. Научни и научни-приложни приноси

Кандидатката д-р Маркова е формулирал 4 научни и 7 научно-приложни приноса. Представените научни приноси демонстрират съществен напредък в областта на автономните многоагентни системи, роботиката и приложението на съвременни методи за машинно обучение. Работата е интердисциплинарна и съчетава класически математически подходи – теория на графите, оптимизационни алгоритми и кинематични модели – с модерни техники като дълбоки рекурентни невронни мрежи (LSTM, GRU), Sequence-to-Sequence архитектури с внимание и обучение с подкрепа (RL, DRL). Сред най-значимите резултати се открояват:

- разработването на децентрализирани консенсусни протоколи за управление на рояци без централен лидер, устойчиви на шум и неопределеност;
- формализация на трансфера на знания между RL агенти чрез Марковски процеси с въвеждане на нова метрика за сходство между задачи, което води до ускорено обучение;

- интеграцията на Sequence-to-Sequence модели за моделиране на поведения на агенти в динамични среди – подход, който предлага алтернатива на класическите RL методи;
- разработването на децентрализирани версии на алгоритъма Kuhn–Munkres и хибридни методи (APF+RPF) за управление на големи рояци от роботи.

4. Значимостта на приносите за науката и практиката

Считам, че изброените в т.3 приноси на кандидатката са актуални и значими за обогатяването и развитието на научните изследвания в тематичната област в която работи. Приносите подчертават връзката между теоретичните разработки и тяхното експериментално приложение – чрез симулации и реалистични сценарии с мобилни роботи и дронови системи, което показва високата приложна стойност на резултатите.

Представните материали показват една актуална, оригинална и добре структурирана дейност, която представя кандидатката д-р Маркова като специалист с принос в развитието на адаптивни и интелигентни методи за управление на автономни системи. Резултатите имат потенциал за приложение в роботиката, индустриалната автоматизация, автономния транспорт и интелигентните инфраструктури.

Активното участие на д-р Маркова на международани научни форуми показва убедително, че трудовете ѝ са получили необходимата известност и признание от научните общности у нас и в чужбина.

5. Заключителни бележки и препоръки

От представената научна продукция за участие в настоящия конкурс считам, че кандидатката д-р Маркова е висококвалифициран и ерудиран учен с широка обща култура, който се ползва със заслужен авторитет сред специалистите у нас и в чужбина.

Бих искала да отправя следната забележка относно подготовката на представените за конкурса материали.

Представянето на приносите е твърде обширно. Обикновено се дават ясни и конкретни описания без излишни подробности.

Списъкът от публикации даден в таблицата „Справка за изпълнение на минималните изисквания на ЗРАСРБ“ не е подготвен коректно – грешно дадени страници или липсващи такива ; Номер 4 от Г7 некоректно изчислени точки;. За третата статия от списъка на цитиранията е дадено едно самоцитиране.

Препоръчвам на д-р Маркова да насочи публикационната си дейност в **научни издания с импакт фактор и импакт ранг**, което е основно изискване към специалисти с многогодишен научен стаж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с материалите по конкурса, актуалността и значимостта на постигнатите приноси, както и положителната ми оценка за цялостната изследователска дейност на кандидатката, **предлагам на Научния съвет на ИР – БАН да избере Главен асистент д-р Ваня Димитрова Маркова на академичната длъжност „доцент“** в област на висше образование: 5. Технически науки, по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“), за нуждите на секция УРСМ при Институт по роботика – БАН.

02.09.2025
гр. София

Член на научното жури: