



СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Снежанка Петрова Костова
секция «Интерактивна роботика и системи за управление»,
Институт по роботика при Българската академия на науките

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност
„доцент“ за нуждите на секция: „Управление на работи и мехатронни системи“,
Институт по роботика «Свети Апостол и Евангелист Матей» към БАН

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“

Научна организация: Институт по роботика «Свети Апостол и Евангелист Матей» - БАН

Научно звено: Секция „Управление на работи и мехатронни системи“

Обява в „Държавен вестник“: бр. 39 от 13 май 2025 г.

1. Данни по процедурата

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, обявен в „Държавен вестник“ бр. 39 от 13 май 2025 г. и на интернет страницата на ИР-БАН за нуждите на секция УРМС към Института като единствен кандидат документи е подала главен асистент д-р Ваня Димитрова Маркова. Понастоящем кандидатката е главен асистент към упоменатата секция към Института. Конкурсът е обявен въз основа на решение на Научния съвет на ИР-БАН съгласно протокол Протокол № 4, т.7 от 28.05.2025 г.

Със заповед на № 79/17.07.2025 г. на директора на ИР-БАН проф. д-р Август Иванов бях определена за член на Научното жури по конкурса. На първото заседание на Научното жури, проведено на 23.07.2025 г. бях избрана за изготвяне на становище по конкурса.

За конкурса кандидатката главен асистент д-р Ваня Димитрова Маркова е представила изискуемите според ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Вътрешните правила за развитието на академичния състав на Института по Роботика при БАН материали, които ми бяха

предоставени в електронен вид. Впоследствие тези материали бяха допълнени. Не съм констатирала формални нарушения на процедурата по конкурса на този етап както и неправомерно използвани чужди резултати (плагиатство) в представените ми научни трудове на кандидатката.

2. Научна биография на кандидатката

Кандидатката гл.ас. д-р Ваня Маркова е родена през 1965г. Завършва Пловдивския университет "Паисий Хилендарски", специалност "Математика" с квалификация "Математика със специализация информатика" през 1987г. През 2013 защитава дисертационен труд на тема „Методи и алгоритми за описание на поведението на автономен мобилен сензорен агент“ за присъждане на образователната и научна степен доктор по специалност „Елементи на автоматиката и изчислителната техника“ в Институт по Системно Инженерство и Роботика към Българска академия на науките. Кандидатката е работила като изследовател (2001-2008г.), асистент (2008-2013г.) и главен асистент (2013г. до момента) съответно в ИУСИ, ИСИР и ИР при БАН.

3. Общо описание на представените материали

За участие в конкурса кандидатката Ваня Димитрова Маркова е представила списък от общо 31 публикации в български и чуждестранни научни издания. Десет от представените публикации са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и са отделени като хабилитационен труд съгласно критерий В4 от ППЗРАС, 4 от публикациите са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация съгласно критерий Г7 и 17 от публикациите са в нереферирани списания с научно резензиране или в редактирани колективни томове съгласно критерий Г8. Представен е списък с 26 цитирания в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация на 6 публикации на кандидатката, съгласно критерий Д12.

Резултатите от дейността на кандидатката са представени на международни научни форуми в страната и чужбина. В Scopus са реферирани 13 от публикациите, а една в публикация е реферирана Web of Science. Една публикация е с IF и Q4 и една с SJR.

Работите на кандидатката са както самостоятелни, така и в колектив, като четири от публикациите са самостоятелни, в 16 от публикациите кандидатката е първи автор, в 10 –

втори автор и в една публикация е четвърти автор. Поради липса на разделителни протоколи оценявам приносите на съавторите в колективните публикации като равностойни. Представените от кандидатката научни трудове не повтарят такива от процедурата за доктор.

Според представените материали общият брой точки спрямо Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България е **880**, от които: **50 за показател А** (наличие на дисертационен труд за степента „доктор“), **330 за показател В4** (изискуем минимум от 100 точки), **240 за показател Г** (изискуем минимум от 200 точки) и **260 за показател Д** (изискуем минимум от 50 точки), което удовлетворява изискванията за заемане на длъжността „доцент“ в професионално направление 5.2.

4. Забележки по представените материали

- В критерий Г7 – научен труд под номер 4 има двама автори, следователно точките, които носи на кандидата са 20 точки, а не 10, следователно в раздел Г7 (съответно Г) точките би трябвало да се увеличат с 10, т.е. **по критерий Г7 (и съответно Г) точките са 250 вместо 240.**
- В критерий Д12 – Цитирания, втората статия има едно самоцитиране и точките за него трябва да се премахнат, т.е. **точките по критерий Д12 (и съответно Д) вместо 260 да се коригират на 250.**

Направените две корекции на точките не променят общия брой от 880 точки и не нарушават минималните изисквания, тъй като кандидатът ги надвишава в значителна степен.

Представените по конкурса материали отговарят на минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, както и на специфичните изисквания на Института по роботика към Българска академия на науките.

5. Преподавателска дейност на кандидата

Кандидатът е водил курсове по Системен Анализ, XML технологии, Изкуствен интелект и роботика, Машинно обучение за напреднали, Увод в дълбокото обучение и Приложно дълбоко обучение като хоноруван преподавател в ТУ-София, филиал Пловдив.

6. Приноси

Научната работа и резултати на Ваня Маркова са групирани в три основни направления:

- Формиране и управление на колективи от автономни агенти и роботи;
- Съвместно обучение и стратегия на агенти чрез обучение с подкрепа и трансфер на знания и
- Изграждане и предсказване на поведение на автономни агенти чрез методи на дълбокото машинно обучение.

Представени са общо 11 приноса: 4 научни и 7 научноприложни.

6.1.1 Обобщено, научните резултати и приноси се състоят в: последователното разработване и прилагане на encoder-decoder и sequence-to-sequence модели за поведение на агенти в игрови и динамични среди; изследване на нови методи за инициализация на групи в контекста на колективи от автономни роботи и агенти, базирани на методи на машинно обучение без учител в геометрични графи; дефиниране и формализация на трансфер на знания чрез Марковски процеси на вземане на решения и устойчиви и ефективни методи за постигането на консенсус в многоагентни системи при колективно поведение. .

6.1.2 Научноприложните резултати и приноси се състоят в: приложение на оптимизационни алгоритми за разпределение на роли и позиции в работни формации; разработване на адаптивен Deep RL подход за формиране на колектив от автономни роботи; предложена рамка на автономен мобилен агент с вградена мета-обучаемост; нови подходи за идентификация на нелинейни системи и за формиране и управление на рояци от агенти в условия на препятствия; разработена система за off-line пренос на знания между агенти и математическо моделиране на динамиката на нехолономни подвижни роботи в колективна формация;

7. Критични бележки и препоръки

- Считаю, че някои от приносите биха могли да се обединят и общият брой приноси да се редуцира;
- Препоръчвам на кандидатката да продължи активно публикационната си дейност главно в престижни международни издания с добри наукометрични показатели;

- Тъй като представените публикации са в ограничен кръг международни конференции предимно в България, препоръчвам в бъдещата публикационна дейност да се разшири кръгът от научни форуми, в които да се популяризират резултатите, което ще подобри тяхната видимост сред международната научна общност.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни и научноприложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и Вътрешните правила за развитието на академичния състав на Института по роботика към БАН в частта му за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. Кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

Препоръчвам на научното жури да предложи на Научния съвет на Института по роботика при БАН главен асистент д-р Ваня Димитрова Маркова да бъде избрана на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика.

София, 04.09. 2025 г.

Изготвил становището:

/проф. д-р Снежанка Петрова Костова/