



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„професор“

**в област на висше образование 5. Технически науки,
професионално направление 5.1. Машинно инженерство,
научна специалност „Роботи и манипулатори“**

**(Метрология на мобилни роботи –методи, модели, оценка и оптимизация на мобилни
колаборативни сервизни роботи), обявен в "Държавен вестник", бр. 51/ 05.06.2026, стр.
111 за нуждите на секция „РиМИС“, към Институт по Роботика -БАН.**

Становището е изготвено от: **проф. д-р Иван Николов Чавдаров**, СУ,4.6. Информатика и компютърни науки и 5.1. Машинно инженерство / Роботика, в качеството ми на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед № 107/11.08.2026 г. на директора на Институт по роботика - БАН.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат:
доц. д-р. инж. Нина Фотева Вълчкова, Институт по роботика - БАН, секция „РиМИС“.

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

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 (ПУРПНСЗАДСУ) в Институт по роботика - БАН.

За участие в конкурса кандидатът Нина Вълчкова е представила списък от общо 25 заглавия, в т.ч. 17 публикации в български и чуждестранни научни издания и научни форуми, 0 студии, 1 монография, 0 книги, 1 патент, 1 полезен модел, 1 свидетелство за рационализация, 2 заявки за патент, 2 заявки за полезни модели, 0 учебници и учебни пособия. Представени са и други документи, (справка от ORCID и сертификати за участие в конференции), подкрепящи постиженията на кандидата. Предоставени са документи за участие в национални и международни проекти. Общия брой точки спрямо Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в република България е 600. Разпределението на точките на кандидата по показатели е следното: Показател А1- кандидатът има 50т. (при необходими 50т.); За показател В3 и В4 (при необходими 100т.), кандидатът има 100т.; Показател Г5 до Г11(при необходими 200) има 224 за показател Д12 до Д15 има 183т. (при необходими 100); За показател Е има 234.53т. (при необходими 150), с

което удовлетворява изискванията за заеманата длъжност. Може да се отбележат някои неточности в подадената от кандидата информация, като: статия №4 (от списъка със статии за участие в конкурса) все още не е реферирана в SCOPUS; статии №1 и 3 - липсва ISSN номер; на някои от главите в научна поредица липсва редакционния колектив; за статии №9 и 10 е посочен един и същи DOI и едни и същи страници, което предполагам, че е техническа грешка.

Бележки и коментар по документите. Всички представени документи отговарят на изискванията и правилниците на Института по роботика - БАН.

2. Данни за кандидата

Нина Вълчкова е завършила Университет "Ангел Кънчев" – Русе, Специалност: Технология на машиностроенето и металоурежещи машини, машинен инженер магистър, през 1983г. В периода 1984-1989г. работи в Научноизследователски институт по роботика - Стара Загора, като научен сътрудник III степен. От 1989-1991 работи като Научен сътрудник III степен в Институт по техническа кибернетика и роботика – БАН, София. От 1991-1994г. работи като научен сътрудник II степен в Институт по мехатроника - Българска академия на науките. От 1994-2010г. работи като научен сътрудник I степен в Централна лаборатория по мехатроника и приборостроене-БАН, от 2010г. до сега работи в Институт по роботика – БАН, първоначално като главен асистент, а от 2017г. като доцент. През 2013г. защитава докторска дисертация по Направление 5.1. „Машиностроене“, Научна специалност „Роботи и манипулатори“, Код 02.01.52 на тема: „Параметрична идентификация и калибриране на манипулационна система на робот за синтез на моделен оператор чрез изследване на коефициента на сервиз“ в ИР-БАН.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Научно-приложната работа и резултати на Нина Вълчкова може да се определи в четири основни направления:

- Проектиране, изследване и управление на мобилни роботи.
- Изследвания свързани с приложение на мобилни роботи.
- Системи за мултисензорно възприятие и автономна навигация на мобилни роботи.
- Научни модели и техническа реализация за управление на енергийните подсистеми на автономни мобилни роботи, базирани на хибридни енергийни източници и водородни технологии.

Трудовете имат основно научно-приложен и приложен характер, а резултатите от дейността на кандидата са представени на международни научни форуми в страната и

чужбина. За конкурса са представени общо 17 научни статии. Четири от реферираните статии (общо 7 броя) са публикувана като глави от поредици в Springer, а останалите реферирани статии са представени на международни конференции. Останалите 10 статии са публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране. Трудовете отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 26, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на Институт по Роботика при БАН за заемане на академичната длъжност „професор” в научната област и професионално направление на конкурса. Представените от кандидата научни трудове не повтарят такива от предишните процедури за доктор и главен асистент. Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Няма представени документи за преподавателска дейност на кандидата.

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

Предоставена от кандидата справка за приносите е твърде дълга и прекалено детайлно разбита. Смятам, че тя може да се обобщи като част от приносите се обаденият и се премахнат повтарящите се изрази. Основните научно приложни приноси могат да се обобщят по-кратко така:

1. Извършени са научни изследвания свързани с проектиране и управление на мобилни роботи. Приносите от тази област включват: методология за системно комплексно проектиране; математически модели; параметричен синтез и оптимизация; предложени са инженерни критерии за избор на мобилни платформи. Изследванията са апробирани в трудове [1, 2, 5, 6, 13, 15 и 17].

2. Направено са изследвания свързани с приложения на мобилни роботи. Изследванията включват медицински социални и индустриални приложения; интелигентни полеви медицински станции; роботи с висока проходимост за работа в неструктурирана и високорискова среда [1, 4, 9, 10, 11, 12 и 16].

3. Разработени са системи за мултисензорно възприятие и автономна навигация на мобилни роботи. Предлага се методика за избор и интегриране на сензорни системи. Създават се модели за мултисензорно възприятие и сливане на информация в мобилни роботизирани системи. Разработват се алгоритми за интелигентно управление на автономни мобилни колаборативни роботи. Резултатите са представени в следните трудове [2, 3, 5, 6, 8, 10, 14 и 15].

4. Научни модели и техническа реализация за управление на енергийните подсистеми на автономни мобилни роботи, базирани на хибридни енергийни източници и водородни

технологии. Създадена е нова хибридна захранваща система, която комбинира водородна горивна клетка с литиево-йонна батерия за захранване на сервизни работи. Тя динамично разпределя потока на енергия между горивната клетка и батерията, използвайки батерията за посрещане на пикови енергийни нужди и преходни натоварвания, а горивната клетка - като основен източник на енергия за непрекъсната работа. Разработени са инженерни модели за управление на енергийните потоци [1, 2, 7, 9, 12 и 15].

Статиите имат научно-приложни приноси свързани с обогатяване на съществуващи знания. Научно-приложните и приложните резултати демонстрират превръщането на разработените модели и методологии в инженерни процедури, експериментални образци и практически решения. Голяма част от тях намират приложение на научни постижения в практиката. Кандидатът е описал 9 приложни приноса които ги приемам. Разбира се те също могат да се обобщят и формулират по-кратко.

Доказателство за практическата реализация и устойчивостта на научните изследвания са ръководените от кандидата проекти:

- Договор с Фонд „Научни изследвания“ по проект КП-06-H57/8-16.11.2021 г. – „Методология за определяне на функционалните параметри на мобилен колаборативен сервизен робот асистент в здравеопазването“, по Конкурса за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.

- Договор № ПБУ-44/05.12.2024 г., проект BG-RRP-2.017-0011-C02 „Екологични колаборативни работи, захранвани със зелен водород“, по Механизма за възстановяване и устойчивост, инвестиция C2I2 „Повишаване на иновационния капацитет на Българската академия на науките в сферата на зелените и цифровите технологии“.

Работите представени за конкурса са публикувани в списания и на международни конференции, те са общо 17. Шест от статиите са индексирани в SCOPUS и имат SJR. Всички индексирани статии са в съавторство. Разпределението им по научно-метрични показатели е следното: Q3 (SCOPUS) – 4 статии; Q4 (SCOPUS) – 2 статии. Останалите научни публикации са в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни токове. Три от нереферираните статии са самостоятелни а останалите трудове са в съавторство с други автори. Приемам, че приноса на авторите е разпределен по-равно. Представен е списък с 41 цитирания, като 12 от цитиращите статии са в списания реферирани в SCOPUS или Web of Science; 8 - цитирания в монографии и колективни токове с научно рецензиране; 21 -цитирания са в не реферирани списания с научно рецензиране. Тези показатели потвърждават стойност на представените научни трудове.

6. Критични бележки и препоръки

Препоръчвам в бъдещите работи на кандидата да се повиши научната и научно приложна дейност. Получените резултати да се подкрепят със задълбочени теоретични и изследвания които да се публикуват в списания реферирани индексирани в международни бази като Scopus и Web of Science.

7. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата Нина Вълчкова от 1996г., като имам отлични впечатления. Тя притежава важни качества: като умение за работа в колектив; отлични организационни умения и умения за ръководене на докторанти и администриране на проекти. Притежава безспорни ръководни умения, доц. Нина Вълчкова е ръководител на секция "Роботизирани и мехатронни интелигентни системи" и председател на общото събрание на учените от ИР БАН.

8. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на Института по роботика - БАН за заемане от кандидата на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност 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.

II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на научния съвет на Института по роботика - БАН да избере доц. д-р. инж. **Нина Фотева Вълчкова** да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Роботи и манипулатори“ (Метрология на мобилни работи –методи, модели, оценка и оптимизация на мобилни колаборативни сервизни работи).

София, 29.09. 2026 г.

Изготвил становището: Проф. д-р Иван Чавдаров