

## СТАНОВИЩЕ

по конкурса за заемане на академична длъжност „професор”  
професионално направление 5.1. Машинно инженерство,  
научна специалност „Роботи и манипулатори”,  
обявен в Държавен вестник бр. 51 от 05.06.2026 г. за нуждите на  
за нуждите на секция „РиМИС“, ИР БАН  
с кандидат: доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова

Изготвил: проф. д-р инж. Панчо Кръстев Томов

### **1 Общи положения и биографични данни.**

Нина Фотева Вълчкова е родена в гр. Плевен. Завършва средно училище "Анастасия Димитрова" - Плевен през 1977 г, през 1983 завършва Университет "Ангел Кънчев" - Русе като машинен инженер по специалността „Технология на машиностроенето и металоорежещи машини“. Нина Фотева Вълчкова от 1987 г. е научен сътрудник III степен в Научноизследователски институт по роботика - Стара Загора, а от 1989 г. кандидатът работи в различни структури на Българската академия на науките и има дългогодишен професионален и научноизследователски опит в областта на роботиката, мехатрониката, приборостроенето и интелигентните системи. Като докторант към Институт по системно инженерство и роботика – БАН през 2013 год. защитава докторска дисертация по научна специалност „Роботи и манипулатори“ на тема „Параметрична идентификация и калиброване на манипулационна система на робот за синтез на моделен оператор чрез изследване коефициента на сервиз“. От 2018 год. е доцент към Институт по роботика – БАН, секция Роботизирани и мехатронни изпълнителни системи - РиМИС.

Настоящият конкурс за професор е обявен в Държавен вестник бр. 51 от 05.06.2026 г. за нуждите на за нуждите на секция „РиМИС“, ИР БАН. По обявеният конкурс има само един кандидат – доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова.

### **2 Общо описание на представените материали.**

За рецензиране в този конкурс доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова е представила общо 18 публикации които могат да се групират по следния начин:

- Хабилизационен труд „Метрология на мобилни работи в здравеопазването: Методи, модели, оценка и оптимизация на мобилни колаборативни сервисни работи“;
- Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 7 броя, като 3 от тях са в издания с SJR;
- Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – 10 броя;

Тези публикации не повтарят представените за придобиване на ОНС „Доктор“ и АД „Доцент“. Подредбата на публикациите и техните резюмета е направена според представения списък на публикациите по конкурса и номерацията в него.

От представените документи е видно, че доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова в еднаква степен е изследовател, анализатор и изпълнител в няколко научни направления. Това ѝ предоставя възможността да се изяви като учен с много добри умения и подходи в сложната взаимозависимост между теория и практика. Представените документи за изпълнение на минималните национални изисквания определени в ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ за заемане на академична длъжност „професор“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Работи и манипулатори“ са с общ брой точки **772.53** при минимални изисквани 600 точки, както е видно от таблицата.

Таблица 1

| Група от показатели | Съдържание                       | Професор | Общ брой точки на кандидата |
|---------------------|----------------------------------|----------|-----------------------------|
| А                   | Показател 1                      | 50       | 50                          |
| В                   | Показател 3 и 4                  | 100      | 100                         |
| Г                   | Сума от показателите от 5 до 11  | 200      | 232                         |
| Д                   | Сума от показателите от 12 до 15 | 100      | 156                         |
| Е                   | Сума от показателите от 16 до 28 | 150      | 234,53                      |
|                     | Общо точки                       | 600      | 772.53                      |

### 3 Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата.

В предложените за рецензиране материали стилът и използваният технически език са верни и научно точни. Налице е теоритична

компетентност и научна осведоменост съчетана с използваната машиностроителна терминология.

По конкурса доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова е била ръководител на 1 международен научен или образователен проект, 1 национален научен или образователен проект, както и участник в други 2 национални научно-изследователски проекта. Кандидатът е представил 2 заявки за полезни модели и 2 заявки за патенти.

Кандидатът има 12 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, 24 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 42 в нереферирани списания с научно рецензиране, което доказва че е добре познат в научната общност.

#### **4 Основни приноси**

Кандидатът е приложил авторска справка за приносите, като в нея те са разделени на научни и научно-приложни. Предложените приноси бих коментирал по следния начин:

##### **4.1 Научни приноси.**

НП-1 Разработена е оригинална методология за системно проектиране на мобилни колаборативни роботи за медицински, социални и индустриални приложения. [1, 2, 5, 6, 7, 15 и 17.].

НП-2 Разработена е оригинална научна концепция и методология за системно проектиране на автономни мобилни колаборативни роботи. [2, 3, 4, 6, 8, 9 и 10].

НП-3 Разработени са оригинални математически модели за параметричен синтез и оптимизация на мобилни роботизирани платформи. [1, 2, 3, 9, 10, 12 и 16].

НП-4 Разработени са оригинални модели и алгоритми за интелигентно управление на автономни мобилни колаборативни роботи. [2, 3, 6, 8, 10 и 13.].

НП-5 Разработени са оригинални модели за мултисензорно възприятие и сливане на информация в мобилни роботизирани системи. [2, 3, 5, 6, 8, 10, 14 и 15].

НП-6 Разработени са научни модели за интелигентно управление на енергийните подсистеми на автономни мобилни роботи, базирани на хибридни енергийни източници и водородни технологии. [1, 2, 7, 9, 12 и 15].

НП-7 Разработени са научни модели за автономни медицински роботизирани системи и интелигентни полеви медицински станции. [1, 2, 5, 6, 7, 11 и 15].

НП-8 Разработени са научни основи за проектиране на мобилни работи с висока проходимост за работа в неструктурирана и високорискова среда. [1 2, 3, 6, 10, 13, 15 и 16].

НП-9 Развити са научните основи на метрологичното осигуряване, експерименталната верификация и цифровото моделиране на мобилни роботизирани системи.. [2, 9, 10 и 16.].

#### 4.2 Научно приложни приноси.

НПП-1 Разработена е инженерна методика за комплексно проектиране на мобилни колаборативни роботизирани системи. [2, 4, 9, 10 и 16.]

НПП-2 Разработени са инженерни критерии за избор на мобилни платформи. [2, 6, 9 и 10.]

НПП-3 Разработена е инженерна методика за избор и интегриране на сензорни системи. [1, 2, 3, 9 и 14.]

НПП-4 Разработени са алгоритми за интелигентно управление на мобилни работи. [1, 3, 6, 8, 9, 10 и 14.]

НПП-5 Разработени са инженерни модели за управление на енергийните потоци. [4, 7, 9 и 12.]

НПП-6 Разработени са инженерни решения за автономни медицински станции. [1, 2, 5, 6, 7, 11, 16 и 17.]

НПП-7 Разработени са инженерни решения за работи с висока проходимост. [2, 3, 6, 10, 13 и 15.]

НПП-8 Разработени са инженерни модели за цифрови двойници. [2, 9 и 10.]

НПП-9 Разработени са инженерни методики за експериментална оценка. [2, 4, 7, 9 и 10.]

НПП-10. Разработени са инженерни решения за интегриране на роботизирани системи в медицинската практика. [1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 16 и 17]

#### 4.3 Приложни приноси.

ПП-1 Разработени и експериментално валидирани са мобилни колаборативни роботизирани платформи за медицински, социални и специализирани приложения. [1, 2, 3, 6, 7, 10, 13 и 15].

ПП-2 Реализирани са експериментални системи за мултисензорно възприятие и автономна навигация. [ 2, 3, 6, 14 и 15].

ПП-3 Реализирани са интелигентни системи за управление на мобилни роботи. [ 1, 3, 5, 6 и 15].

ПП-4 Реализирани са хибридни енергийни системи с използване на водородни горивни клетки. [ 4, 7, 9 и 12].

ПП-5 Реализирани са експериментални модели на автономни полеви медицински станции. [1, 2, 5, 6 и 15].

ПП-6 Реализирани са мобилни роботи с висока проходимост за специализирани операции. [1, 2, 3, 6, 9, 13, 15 и 16.]

ПП-7 Разработени са цифрови модели и виртуални експериментални среди за роботизирани системи. [1, 2, 3, 6, 9, 10 и 16.]

ПП-8 Разработените научни резултати са внедрени в научноизследователската и образователната дейност. [1, 2, 3, 8, 16 и 17.]

Признавам представените научни, научно-приложни и приложни приноси на доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова.

## **5 Значимост на приносите за науката и практиката**

Приносите са значими за науката и практиката. Оценката ми е, че приносите са лично дело на кандидата и са значими за теорията и практиката. Смятам, че по обем и качество научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му. Покрити са количествените показатели за заемане на академичната длъжност „професор”.

## **6 Критични бележки и препоръки**

Нямам съществени критични бележки, с които да оспорвам основните научни и научно-приложни приноси на кандидата.

При изчисляването на точките по група Д14 не се отчитат и изключвам цитиранията в дисертационен труд, тъй като той не е „нереферирано списание с научно рецензиране“. Позоваванията могат да останат като доказателство за използване на трудовете. Окончателният сбор по група Д е преизчислен по първичния списък на цитиранията. Критични бележки може да се направят по отношение на използваната терминология в някои трудове, неотстранени технически грешки и други по-несъществени бележки. Препоръчвам на кандидата да активизира самостоятелната си публикационна дейност, тъй като в представените

трудовете само три са самостоятелни. Препоръчвам да продължи активно публикуване в реномирани международни списания, свързани с тематиката на конкурса и научните интереси на кандидата.

## 7 Заключение

В представените от кандидата научни трудове са реализирани достатъчно научни и научно-приложни приноси. Много добри са и постиженията на кандидата в неговата практическа дейност.

Спазени са всички изисквания на „Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности“ в ИР на БАН. Представени са и всички необходими документи и справки. Представените трудове са на необходимото научно ниво и са посветени на тематика, която съответства изцяло на изискванията на конкурса 5.1 „Машинно инженерство“. По отношение на минималните национални изисквания определени в ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ за заемане на академична длъжност „професор“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство постигнатият от кандидата резултат надвишава минималните изисквания. Реализирани са достатъчно научни и научно-приложни приноси като с всичко това кандидата убедително доказва, че притежава добри знания и използва съвременни изследователски методи в научното изследване и научния анализ.

Имайки предвид гореизложеното, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до ръководството на ИР на БАН за избор на доц. д-р инж. Нина Фотева Вълчкова на академичната длъжност „професор“ в професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, специалност „Роботи и манипулатори“.

София  
2 октомври 2026 г.

Изготвил:  
/проф. д-р инж. П. Томов/