

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в Институт по Роботика при Българска Академия на Науките, 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“, за нуждите на секция БРС (Безпилотни роботизирани системи), обявен в ДВ бр. 55/02.07.2021 г.

Кандидат по конкурса: д-р инж. Анастас Николов Маджаров – Институт по информационни и комуникационни технологии при Българска Академия на Науките, гр. София

Член на научно жури (Заповед № 51 /10.09.2021 г. на Директорът на Институт по Роботика при БАН) и изготвил становището:

доц. д-р инж. Христо Ботев Йонков, Висше Военновъздушно Училище „Георги Бенковски“, гр. Долна Митрополия

1. Общо описание на представените материали

Кандидатът коректно е представил материалите, от което се вижда, че по обявената тематика има необходимия обем.

По професионалното направление 5.2. на конкурса д-р инж. Анастас Маджаров участва със списък от 33 научни труда, които са обявени като: 3 монографии и 30 броя публикации. Съгласно този списък, в 2 монографии и 12 публикации е самостоятелен автор (42%), в 1 монография и 15 публикации Маджаров е с още един съавтор (49%), в 3 работи е с други двама (9%). В 11 публикации от тези в съавторство, той е на първо място (58%), а в 8 труда (42%) е на следващо място след първото. Не са представени документи, удостоверяващи научния принос на д-р инж. Анастас Маджаров в колективните публикации. Предвид квалификацията и опита на кандидата в професионалното направление на конкурса, които са видни от предоставените от него материали, считам, че неговият принос в работите, в които той не е на първо място е най-малко равностоен с тези на другите автори.

Обявените и представени в материалите по конкурса публикации, цитирания, успешно защитили докторанти и участие в проекти, могат да бъдат групирани съгласно минималните национални изисквания (МИ) за „доцент“ както следва:

- 1 монография, включена в групов показател В, т. 3;
- 2 монографии от групов показател Г, т. 5;
- 9 статии в нереферирани списания и поредици с научно рецензиране,

включени в групов показател Г, т. 8;

- 21 доклада от конференции, от които: 1 доклад е рефериран в Scopus и Web of Sciense, включен в групов показател Г, т. 7; 20 доклада са публикувани в редактирани колективни томове, включени в групов показател Г, т. 8; 3 доклада

са на английски език;

- 28 цитирания, от които: 3 цитирания в публикации, видими в Scopus и Web of Sciens, включени в групов показател Д, т.12; 25 цитирания в публикации в нерефериранi списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове на международни конференции от показател Д, т.13;
- двама успешно защитили докторанти от показател Е, т.17;
- участие в 9 научни и 3 образователни проекта, включени в показател Е, т.18.

Д-р инж. Маджаров покрива МНИ със сумарен брой точки по отделните групови показатели както следва: показател А с 50 т.; В със 100 т.; Г с 476,65 т.; Д със 105 т.; Е със 160 точки. Сумарният брой точки по всички групови показатели е 891,65 т. при необходими за „доцент“ 440 точки.

Общата ми оценка за представените научни трудове е висока. В научната му дейност е използван разнообразен и съвременен математически апарат, а в изследванията се прилагат задълбочени теоретични обосновки, отговарящи на съвременни стандарти.

От структурата и съдържанието на научните публикации е видно, че е постигнато високо ниво на решаване на научни и приложни проблеми, от областта на обявения конкурс.

Кандидатът е участвал активно в научно-изследователската дейност, като е разработвал самостоятелно или в съавторство статии и доклади по проблематиката от областта на конкурса.

2. Обща характеристика на научната, преподавателската и научно-приложната дейност на кандидата

Д-р инж. Анастас Николов Маджаров изпълнява нормите за образователен ценз, докторска степен, трудов стаж и дългогодишен преподавателски опит.

Завърши Висше Народно Военновъздушно Училище "Георги Бенковски" през 1984 г. с военна и гражданска специалност "Експлоатация и ремонт на електро-приборното и автоматично оборудване на летателни апарати". Практически опит придобива в изтребителен авиополк „Узунджово“ където работи по специалността до 1988 г. През 1991 г. защитава дисертационен труд на тема "Алгоритмично осигуряване за безплатформени инерциални системи в режими на автономна работа и корекция" във Военновъздушна Инженерна Академия „проф. Н. Е. Жуковски“ гр. Москва, Русия. ВАК му присъжда образователна и научна степен „кандидат на техническите науки (доктор)" по научната специалност 02.21.07. „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

Д-р инж. Маджаров има дългогодишна педагогическа дейност. През периода 1991 г. - 2002 г. е избиран последователно за асистент, главен асистент, доцент и началник на катедра "Електротехника и автоматика" при Висше Военновъздушно Училище „Георги Бенковски“ гр. Долна Митрополия. От 2002 г. до 2016 г. е началник на катедра "Електротехника, автоматика и информа-

ционни технологии” от факултет “Авиационен” при Национален Военен Университет “Васил Левски” гр. Велико Търново. Преподавал е следните дисциплини от професионално направление 5.2. на обявения конкурс: „Теоретични основи на електротехниката“, „Електрически измервания“, „Измерване на неелектрични величини“, „Авиационни прибори и навигационни системи“, „Оптимално и адаптивно управление“, „Идентификация на системи“, „Глобални системи за навигация“, „Прицелно-навигационни и пилотажно-навигационни системи“, „Електронна автоматика“ и др. Ръководил е двама успешно защитили докторанти и седемнадесет дипломанти.

Разработвал е учебни планове и програми. Ръководил е обучението в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ на курсанти и студенти по специалността „Автоматика, информационна и управляваща техника“ и в ОНС „доктор“ по специалността „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ от професионалното направление на обявения конкурс.

От 2016 г. до 2018 г. е доцент в Института по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ на Министерство на от branата, гр. София, където е разработил 37 спецификации в областта на авиационните технологии, модернизирането и експлоатацията на авиационната техника.

Притежава високо ниво на компютърни и дигитални умения. От 2019 г. до сега работи в Институт по информационни и комуникационни технологии при БАН, гр. София на длъжност програмист на софтуерни продукти.

Заштитил е сертификат за английски език STANAG 2.2.2.1.

Обсъжданият кандидат има също значителна по обем научно-приложна и приложна дейност. Тя се изразява в участие в колективи, изпълняващи 9 проекта с научно-приложен характер, 3 образователни проекта, както и 3 рационализации. В тях той участва като изследовател, експерт по задача, ръководител на етапи „Проучване“ и „Опитен образец“.

3. Обща характеристика на научните и научно-приложни постижения, съгласно представените материали

Авторската справка за приносите в трудовете на д-р инж. Маджаров е написана ясно и систематично, като приносите са описани достатъчно подробно.

Представените за участие в конкурса научни трудове третират изследователски проблеми от областта на следните тематични направления, както ги е определил и кандидата:

- „Жироскопи и инерциални навигационни системи“. В монография [1] от списъка на научните публикации са представени резултати от завършени задълбочени изследвания в областта на теорията на жироскопическите прибори и инерциалните навигационни системи (ИНС). Направени са нови математически извеждания в теорията на механичния жироскоп. Предложени са математически модели на грешки в ИНС и алгоритми за работа на безплатформена инерциална система (БИНС). Публикации [4,6,11,21] продължават изследванията, като особен интерес представлява синтезиран и

изследван модел на специална форма на БИНС. Оригинален алгоритъм на БИНС заменя присъствието на реалната жиростабилизирана платформа виртуално. В работи [20,22,27,30,32] са предложени метод и модел на система за аерогравитационни измервания. Изследвани са възможностите за използване на квантови сензори за навигация на летателен апарат (ЛА). Трудове [1,26,28,29] са посветени на оптимизиране на управлението в надлъжния канал на ЛА. Разработени са модели на неговото траекторно движение по ортодромия и затворен маршрут. В статия [18] теоретично са изведени инерциални поправки, имащи важно значение във високоточните инерциални алгоритми за полети на малки височини. Публикации [10,15] са взаимно свързани и представят синтезирана и изработена техническа система за преобразуване на сигнал за ъгъл на курс в сигнал подходящ за аналогова обработка. В статия [8] са представени резултати от интересно изследване, установяващо влиянието на инерционните ускорения върху работата на авиационен капацитивен прибор за измерване на количеството на гориво. Предложена е формула, определяща неговите методически грешки.

- „*Методи и алгоритми за комплексна обработка на навигационна информация*“. Публикации [9,11,25] представлят разработени информационно-обработващи алгоритми, изчисляващи геодезични координати и оптимални оценки на абсолютните линейни скорости, височината и вертикалната скорост на ЛА.

- „*Синтез и анализ на автономни навигационни алгоритми с уточнена геодезична и геофизична информация*“. В публикации [16,17] е направено високоточно изчисляване на геодезични координати във височина. Разработени са алгоритми за инерциална навигация без методически грешки. В доклад [14] е предложено по-добро решение от известен алгоритъм за преизчисляване на геодезични координати.

- „*Аеродинамика и балистика*“. Това направление изследвания се третира в публикации [12,23,31]. Разработен е метод за аналитично оценяване на точността на бомбопускането от самолет и схема за техническото му реализиране. Модел на полета на бомба с телескопично крило доказва трикратно увеличение на далечината на полета. Изследвана е стабилизируемостта на аеродинамичен модел на беспилотен летателен апарат (БЛА).

- „*Автоматизирани системи за обработка на информация*“. Статия [13] обсъжда някои проблеми, свързани с изграждането на географска информационна система и начините за тяхното решаване. В публикации [19,24,33] са представени разработени и реализирани: автоматизирана обучаваща система за подготовка на летци при аварийни ситуации в полет; приложение, определящо поправката на барометричното налягане за авиационния барометричен висотомер; описание на модул „молби и доклади“ от „Системата за управление на качеството на обучение“ на НВУ „Васил Левски“.

Анализираните изследвания по тематични направления съдържат приноси, които в авторската си справка кандидатът структурира и описва много

обстойно и коректно. Там са формулирани 5 научни приноса, 6 научно-приложни и 6 приложни, които приемам.

Моето становище, в най-обобщен вид за тях е, че приносите на кандидата се заключават в следното:

- Създадени са математически модели на БИНС, автономни навигационни алгоритми и модели за траекторно управление на ЛА.
- Творчески е приложен нов математически апарат за извеждане на теорията на механичния жiroskop.
- Предложена е нова методология за изложение на теорията на инерциалните системи.
- Синтезирани са методи и алгоритми за комплексна обработка на навигационна информация.
- Разработени са и внедрени технически образци и информационни системи.

4. Критични забележки и препоръки

Критични бележки могат да се направят към няколко публикации, свързани с пропуски по тяхното оформяне. Нямам критични бележки, оспорващи дефинираните от кандидата в материалите по конкурса резултати.

Имам следните препоръки към него:

- Да обърне по-голямо внимание на публикуване на резултатите си в авторитетни международни издания;
- Да защити някои от своите научни и приложни резултати със заявки за патент.

5. Заключение

Материалите, с които д-р инж. Анастас Николов Маджаров участва в конкурса, го характеризират като изграден учен, който е в състояние да поставя и решава сложни и значими проблеми, както и да работи със студенти. Той отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „Доцент“. Представените трудове свидетелстват, че научните интереси и постижения се покриват изцяло от научната специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ на обявения конкурс.

Всичко това ми дава основание да ПРЕПОРЪЧАМ на Научното жури да избере д-р инж. Анастас Николов Маджаров за академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ в Института по Роботика при Българската академия на науките.

Дата: 26.10.2021 г.

Член на журито:

Доц. д-р инж

/Христо Йонков/