



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

5006 гр. Велико Търново, бул. „България“ №76

телефон: (062)618 822; факс:(062)618 899; e-mail: nvu@nvu.bg

РЕЦЕНЗИЯ

от полк. проф. д-р инж. Свилен Евтимов Стефанов

професор в Национален военен университет „Васил Левски“, област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.13. Общо инженерство

по материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“, в 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“ към секция БРС, обявен в Държавен вестник брой 55 от 02.07.2021 г. от Институт по роботика „Свети Апостол и Евангелист Матей“ към Българска академия на науките

гр. Велико Търново

2021 г.

1. Общи положения по процедурата

Рецензията е изготвена по процедура за заемане на академична длъжност „Доцент“, съгласно заповед на Директор ИР-БАН №51/10.09.2021 г., относно определяне на състав на научно жури, издадена на основание решение на Научния съвет на ИР-БАН – Протокол №5/14.07.2021 г., т.5.

Документи за участие в конкурса е представил само един участник: доктор инж. Анастас Николов Маджаров, програмист софтуерни продукти в секция „Скалируеми алгоритми и приложение с Център по високопроизводителни пресмятания“ на ИИКТ - БАН.

Представените документи отговарят на изискванията на Закон за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАС), Правилник за прилагане на ЗРАС в Република България, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на научни длъжности в Българска академия на науките и Вътрешни правила за развитието на академичния състав на Института по роботика при БАН.

2. Кратки биографични данни

Доктор инженер Анастас Николов Маджаров е завършил висше образование през 1984 г. във Висше народно военно въздушно училище „Георги Бенковски” - гр. Долна Митрополия с военна квалификация „Електроинженер - Инженер по електро, приборно и автоматично оборудване на летателни апарати“. В периода 1984 до 1988 г. заема длъжности като военнослужещ във формирования на Военно въздушните сили на Република България. Защитава дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ на тема: „Алгоритмично осигуряване за безплатформени инерциални навигационни системи в режими на автономна работа и корекция“ по научна специалност: 02.21.07 „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (по отрасли)“ през 1991 г. След успешната защита на дисертационния труд и

проведен конкурс през 1991 г. е назначен на преподавателска длъжност във Висше военно въздушно училище „Георги Бенковски” - гр. Долна Митрополия и до 2002 г. преминава последователно през длъжностите „асистент“, „главен асистент“ и „доцент“ в катедра "Електротехника и автоматика" по научната специалност 02.02.08 „Динамика, балистика и управление на полета на летателните апарати /Авиационни прибори и навигационни системи“. Научно звание Доцент му е присъдено с решение на Висшата атестационна комисия с протокол №1/10.01.2001 г. и Свидетелство за научно звание № 20475/12.03.2001 г. в професионално направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация“. Същата година е избран на ръководна длъжност началник на катедра „Електротехника и автоматика“. След преобразуването на висшите военни училища в Национален военен университет“, д-р инж. Маджаров продължава преподавателската и административната си дейност в новата структура до 2016 г. От 15.08.2016 г. кандидатът преминава на изследователска длъжност в Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров“ към Министерство на отбраната в гр. София. През 2019 година приключва военната си кариера от тогава до сега работи на изследователски и експертни длъжности в Институт по информационни и комуникационни технологии към БАН.

Научните интереси на кандидата за заемане на академична длъжност „Доцент“ са насочени предимно в направленията: теория на автономната инерциална навигация, теория на управлението на летателен апарат, разработване и внедряване на информационни системи и технически образци и др.

3. Обща характеристика на представените материали (монографии, учебници, статии, доклади)

Участникът в конкурса д-р инж. Анастас Маджаров е представил за рецензиране 3 броя научни публикации, включени в групов показател В,

точка 3 и групов показател Г, точка 5 и 30 броя научни публикации включени в групов показател Г, точки 7 и 8. От тях: три монографии, 9 статии в редактирани списания и поредици и 21 доклада от конференции. Представил е 28 цитирания без самоцитирания, от които 3 са видни в Scopus и WoS.

От общо 33 публикации, в 13 е самостоятелен автор, в 17 – с още един съавтор, в 3 – с двама. Приложил е списък с 17 успешно защитили дипломанта в професионалното направление на конкурса и 2 успешни защитили докторанта, съответно през 2006 г. и 2009 г.. Документирал е ръководство и участие в 12 научно-изследователски и научно-приложни проекта, три от които са съфинансирани по оперативни програми на Европейския съюз.

Кандидатът е представил справка за съответствието с минималните национални и институционални изисквания по отделни групи показатели с посочени заглавия, номера в приложените описи и съответния брой точки. Количествената оценка на представените публикации, справки и документи за изпълнението на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „Доцент“ е видна от таблицата:

Гр. пок.	Показатели	Необходими точки за Доцент	Изпълнени точки
А	Дисертационен труд	50	50
В	Монография	100	100
Г	Публикации	200	476,66
Д	Цитирания	50	105
Е	Проекти и докторанти	40	160
	Общо	440	891,66

Както се вижда от таблицата, със сумарния си брой от 891,66 точки, д-р Маджаров надвишава минималните национални изисквания.

Представените научни трудове (общо 33 заглавия, рецензирани в настоящия конкурс) се отличават с високо качество в съответствие с

научната специалност и необходимата специализирана насоченост, като отговарят напълно на изискванията за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“.

4. Обща характеристика на научната, научноприложната и педагогическата дейност на кандидата

Доктор инж. Анастас Маджаров е водил пълния курс на обучение на курсанти, редовни и задочни студенти във Факултет „Авиационен“ – Долна Митрополия в продължение на 25 години. Бил е хоноруван преподавател в Технически Университет – София, филиал Пловдив през 2004 г. и 2005 г. и във ВА „Г. С. Раковски“ за учебната 2021/2022 г.

За участие в конкурса са представени:

- Самостоятелна монография **“Жироскопи и инерциални навигационни системи”** (I.1), в групов показател В, точка 3.

Изведена е теорията на автономната инерциална навигация с уточнени математически модели за геометричната форма на Земята и нейното гравитационно поле. Синтезирани са алгоритми за инерциална навигация, без методически грешки. Осъществено е изцяло ново теоретично извеждане на теорията на жироскопичните устройства, съответстващо на модерната инерциална технология за навигация, насочване и управление. Алгоритмите са оптимизирани и пригодени за реализиране на съвременна изчислителна техника. Предназначена е за докторанти, а отделни глави за студенти. Може да е полезна за научни работници от други научни области.

- Публикувана монография, в групов показател Г, точка 5: **“Структура и приложение на глобалните навигационни системи NAVSTAR и ГЛОНАСС”** (I.2) и **„Структура и приложение на спътниковите навигационни системи“** (I.3)

Тези издания описват структурата и приложението на глобалните навигационни радиотехнически системи, като първото е ограничено до NAVSTAR и ГЛОНАСС. В него д-р Маджаров е написал глави 2 и 3-та, което е документирано с разделителен протокол. Второто издание е разширено със системите Galileo, BeiDou и EGNOS. Използвани са монографии и статии, достъпни в интернет, техническа документация, съгласно публикуваните официални документи на държавите. Дадено е описание на сигналите, излъчвани от навигационните спътници. Предназначени са за систематизирано запознаване с принципите и приложението на радионавигационните устройства за глобална навигация.

- Научни публикации, в групов показател Г, точки 7 и 8 (II.4÷II.33) засягат следните направления: Теория на автономната инерциална навигация (II.4, II.6, II.7, II.11, II.14 II.21, II.30); Синтез и анализ на високоточни навигационни алгоритми с уточнена геодезична и геофизична информация (II.16, II.17, II.18, II.27); Методи и алгоритми за комплексна обработка на навигационна информация (II.9, II.20, II.22, II.25); Теория на управлението на летателен апарат (II.23, II.26, II.28, II.29, II.31); Разработване и внедряване на технически образци (II.5, II.8, II.10, II.12, II.15, II.32); Разработване и внедряване на информационни системи (II.13, II.19, II.24, II.33).

Основните резултати, отразени в представените по конкурса научни трудове са използвани в преподавателската дейност на кандидата с курсанти, студенти и докторанти, както непосредствено в обучението, така и при курсови проекти и дипломни работи.

Във връзка с конкурса за заемане на академична длъжност „Доцент“, кандидатът е представил доказателствен материал за научно ръководство на 2 бр. успешно защитили докторанти в докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ по следната тематика: „Алгоритми за комплексна обработка на сигналите от GPS, инерциална

навигационна система и аерометрични датчици“ и „Алгоритми за траекторно управление на безпилотни летателни апарати”.

В допълнение, заеманите ръководни длъжности от кандидата в конкурса в продължение на години свидетелстват за неговия богат опит, нормативни познания и управленски умения.

5. Характер на научните приноси

Научните и научно-приложни приноси, които се съдържат в трудовете, представени от кандидата в конкурса, могат да се разделят както следва:

- 1. Научни приноси: Същите се заключават в *разкриване на нови страни на вече известни процеси и явления* и по-точно:
 - 1.1. Предложен е метод за точно аналитично изчисляване на разликата между геодезична височина и геоцентрична височина за точка от околземното пространство. Методът позволява ексцентриситета на Земята да се отчита от четвърта степен в геометрична поправка за навигационни алгоритми и гравитационни измервания (I.1, II.16, II.20, II.30).
 - 1.2. Синтезирани и изследвани са навигационни алгоритми по метода от точка 1.1., които отчитат промяната на хоризонтални и вертикални проекции на силата на тежестта във височина (II.17, II.18, II.20, II.22, II.30).
 - 1.3. Аналитично са изведени методически грешки в показанията на акселерометри, предизвикани от приближено въвеждане на модел на гравитационно поле (I.1., II.18, II.30).
 - 1.4. В алгоритми за безплатформени инерциални системи се въвеждат два варианта на ново матрично диференциално уравнение, заменящо реалната жироостабилизирана платформа (II.6, II.21).
 - 1.5. Синтез на метод и модел на техническа система за аерогравитационни измервания (II.20, II.27).

- 2. Научно-приложни приноси: По-важните научно–приложни постижения са с характер обогатяване на съществуващи знания и се заключават в *разработка на конкретни информационно-обработващи структури, алгоритми и устройства:*

2.1. Синтезирана и изследвана е специална форма на БИНС (II.4, II.11).

2.2. Разработен е метод за аналитично оценяване на точността при бомбопускане и е предложена е схема за техническа реализация на този метод (II.12).

2.3. Разработени са алгоритми за вторична обработка на информация от INS, GPS, сензори за магнитното поле на Земята, аерометрични датчици за въздушна скорост и барометрична височина (II.9, II.11, II.25).

2.4. Разработени са алгоритми за управление на летателен апарат по зададена траектория (II.28, II.29).

- 3. Приложни приноси:

Към тази група се отнасят всички разработки, засягащи проблеми за:

3.1. Численото изследване на разработените методи, алгоритми и устройства (II.5, II.22).

3.2. Теория на управлението на летателен апарат (II.26, II.31).

3.3. Аеродинамика и балистика (I.23).

3.4. Обобщаване на известни научни и технически знания с педагогическа цел (II.10, II.13, II.28, II.32).

3.5. Разработване и внедряване на информационни системи (II.13, II.19, II.24, II.33).

3.6. Разработване и внедряване на технически образци (II.10, II.15).

Даденото описание предоставя възможност да се оцени високо научната дейност на д-р инж. Анастас Маджаров, чиито резултати се отличават с голям потенциал и реална приложимост в практиката. Приемам приносите във вида представен от кандидата.

8. Критични бележки

Прегледът на предоставените материали по конкурса не установи факти, които биха дали основание за съществени критики или забележки. Разглеждайки профила на публикационната активност обаче идва естествено една препоръка, а именно: да се засили представянето на резултатите на международни форуми и научни списания в чужбина, като се потърси сътрудничество и се продължи работата по нови научни задачи.

9. Лични впечатления

Личните ми впечатления за д-р инж. Анастас Маджаров се базират на делови срещи в рамките на университетски дейности, от които съм останал с впечатление за една силна и градивна личност с открояващи се лидерски умения, изявен професионалист в областта на научната си работа и учебно-методическата дейност в НВУ „Васил Левски“.

10. Съвместни публикации

Нямам съвместни публикации с кандидата д-р Анастас Маджаров.

11. Заключение

Приложените материали за участие в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“ от кандидата д-р инж. Анастас Маджаров отговарят на нормативните изисквания, установени в Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и вътрешната нормативна уредба на ИР-БАН.

Представените научни трудове са коректно описани и разделени от тези, касаещи придобиването на образователната и научна степен „доктор“ и заемането на академичната длъжност „Доцент“. Оценени в съвкупност, общото заключение е, че те се отличават с висока степен на оригиналност и

съдържат теоретични обобщения и решения на значими научни и научноприложни проблеми, доказани като приноси с конкретно значение за науката и практиката. Авторът е добре представен в страната и чужбина, вкл. в научни бази данни и изследователски мрежи, което още повече подсилва изследователските достойнства на неговата публикационна активност като естествен резултат на професионално положението труд и то в немалък обем.

В заключение, давам заслужена висока оценка на релевантната дейност на кандидата в обявения конкурс на д-р инж. Анастас Николов Маджаров и гласувам положително, като предлагам на членовете на научното жури да подкрепят неговия избор за академична длъжност „Доцент“ в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“ по научна специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ – към секция БРС.

Дата: 19.10.2021 г.

гр. Велико Търново

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:

**ПОЛК. ПРОФЕСОР ДОКТОР ИНЖ.
СВИЛЕН ЕВТИМОВ СТЕФАНОВ**