



МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА

ИНСТИТУТ ПО ОТБРАНА „ПРОФЕСОР ЦВЕТАН ЛАЗАРОВ”

София 1592, бул. „Проф. Цветан Лазаров” № 2, факс: 02/92 21 808, <http://di.mod.bg>

Рет. № 3-4127 / 19.06.2025 г.

РЕЦЕНЗИЯ

от доцент д-р Севдалин Иванов Спасов,
доцент в Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“
тел. 0884627772

на научните трудове по конкурс, обявен в брой 29 от 04.04.2025 г. на
„Държавен вестник“ и съгласно т. IV. 11 на МЗ № ОХ-293/25.03.2025 г. на
Министъра на отбраната, за заемане на академичната длъжност „доцент“ за
военнослужещ в област на висше образование „Технически науки“,
професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“,
научна специалност „Радиопредавателна и радиоприемна техника“ в отдел
„Комуникационни мрежи и системи“ на Институт по отбрана „Проф. Цветан
Лазаров“,

с кандидат:

полковник д-р Иван Пенчев Иванов
директор на дирекция „Развитие на системите С4И“
в Институт по отбрана

1. Кои трудове от представените от кандидата се приемат за оценка от рецензента

Представените материали от кандидата за конкурса се състоят от: списък на научните трудове и разработки, копия на научните трудове за участие в конкурса, творческа автобиография, авторска справка за научните приноси, списък на цитирания, списък на научната дейност по групи показатели и самооценка за изпълнение на минималните национални изисквания за академична длъжност „доцент“.

Кандидатът е демонстрирал научна продукция, която включва 39 статии и доклади, монография и дисертация за ОНС "доктор". За рецензиране са предложени една монография и 24 статии/доклади, които рецензентът приема за рецензиране. Пет от публикациите са написани на английски език, а останалите са на български език. Кандидатът е единствен автор в десет от представените научни трудове, а в четири от тях е на първо място. Трудовете, представени за рецензиране не са участвали в процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Научно-приложните приноси на кандидата като участие в два международни проекта (II.3.1 и II.3.2) и в работни групи за разработване на визия и доктрина за КИС на ВС на РБ (III.1 и III.2) се приемат за сведение от рецензента, но не се рецензират, поради липса на точни данни за участието на кандидата.

Кандидатът изпълнява наукометричните показатели за научна длъжност „доцент“ като притежава общо 703 точки, при необходим минимум от 400 точки, съгласно Правилника и реда за заемане на академични длъжности в Института по отбрана. Анализът на документите и научните трудове, предложени за рецензиране позволява да се заключи, че са спазени законовите и процедурните изисквания на ЗРАСРБ, Правилника към него и Правилника и реда за заемане на академични длъжности в Института по отбрана.

2. Обща характеристика на научно-изследователската, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата

Научно-изследователската дейност на полк. д-р Иван П. Иванов е в професионалното направление и научната специалност, в която се провежда конкурса. Научно-приложните му изследвания и резултати са основно в областите на: архитектури и прототипи при усъвършенстване на комуникационни и информационни системи, архитектури и моделиране на софтуерно-дефинирани когнитивни радиостанции, както и перспективи и архитектури на софтуерно-дефинирани активни и пасивни радиолокационни системи.

Характерно за научната му продукция е, че тя обхваща проблеми, свързани с анализа и синтеза на многофункционални радиотехнически системи, прилагащи софтуерно-дефинираното радио в областите на комуникациите, радиолокацията и електронната война. Едни от основните публикации в тези области са монографията (II.1.1) и статиите и докладите за същността на софтуерно-дефинирана радиостанция (СДР) и когнитивна радиостанция, като са обогатени представите за същността и съдържанието им (II.1.1 и II.2.2). Открояват се подобрените архитектури за реализация на СДР, чрез използване на когнитивни машини [II.2.2] и облачни технологии [II.2.11, II.2.17, II.2.19], както и управляема комуникационна среда [II.2.21]. Съществена част от научната му продукция е свързана с разработване на методи, алгоритми, както и практически приложения на софтуерно-дефинирани и когнитивни радио платформи. Личи умението на кандидата да анализира проблеми и да решава конкретни научни и научно-приложни задачи в областта на комуникационните и информационните технологии с военно предназначение.

Кандидатът е участвал в разработването на няколко основни за Българската армия комуникационни системи, които са приети на въоръжение и са въведени в експлоатация. Освен това той има над 25 годишен опит като научен работник в изследователски организации като Военен

научнотехнически институт, Военна академия „Г. С. Раковски“ и Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“. Разработил е поредица от различни научно-приложни документи като многобройни тактико-технически задания и технико-икономически доклади, програми за изпитвания, методики за изпитвания, бил е член на колективи, разработили доктрина, визия и едно ръководство за нуждите на МО и БА. От всичко казано дотук става ясно, че кандидатът може да бъде определен като изследовател и внедрител, който съчетава посочените качества с тези на организатор в науката.

От представената справка се вижда, че полк. д-р Иван Пенчев Иванов е участвал в два международни и един национален научни проекти, както и в редица ведомствени технически проекти, за изграждане на радиокомуникационни мрежи и системи за управление. Общата характеристика на кандидата показва, че той е учен, изследовател и разработчик на комуникационни и други радиотехнически системи, който притежава и качества на експерт и ръководител.

От анализа на качеството на представените трудове, техните цитирания, от разработените многобройни приложни документи като ТТЗ, ТИД, програми и методики за изпитвания на военни изделия и комуникационни и информационни системи и от участието му в проекти следва извода, че кандидатът е успешен учен и изследовател в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Радиопредавателна и радиоприемна техника“.

3. Оценка на специалната подготовка и дейност на кандидата

Полк. д-р Иван Пенчев Иванов работи над 30 години в научни, развойни и експертни звена към Министерството на отбраната. Завършил е висше техническо образование във ВВУ „В. Левски“ през 1993 г. по военната специалност “Свързочни войски – радио и радиорелейни средства за свръзка“. Той работи във военната и военно-научната област в състава на различни военни формирования и научни институти, както и специализирани звена по

развитие на комуникационни системи и технологии за нуждите на отбраната. Заема длъжности като научен сътрудник във Военен научно-технически институт, помощник началник на отдел в Апарат на генералния конструктор на КАС, началник на отдел „Комуникационни мрежи и системи“ в Институт по отбрана, директор на дирекция „Развитие на системите С4I“.

През 2004 г. придобива образователната и научна степен „Доктор“ по научна специалност 02.07.04 „Радиопредавателна и радиоприемна техника“ след защита на дисертационен труд на тема: „Изследване на радиокомуникационна система за високоскоростно предаване на данни в мобилни мрежи с военно предназначение“.

В периода 2012 – 2023 г. полковник д-р Иван Иванов е бил национален представител в панела за „Системни концепции и интеграция“ на Организацията за наука и технологии на НАТО (NATO Science & Technology Organisation – STO). Неговото участие в европейския научен проект Covert and Advanced multi-modal Sensor Systems for tArget acquisiTion and reconnaissance (CASSATA) и в проекта по националната научна програма „Сигурност и отбрана“ е пряко свързано с научната му експертиза в областите на радиокомуникационните и многофункционалните радиотехнически системи, базирани на софтуерно-дефинирани радиоплатформи.

Д-р Иван Иванов е автор на монографията „Софтуерно-дефинирани радиокомуникационни системи“, която обхваща анализ, проектиране и изграждане на радиокомуникационни мрежи и системи, базирани на концепцията на софтуерно-дефинираното радио (SDR). На основата на анализ е дефинирана архитектурата на такива системи и впоследствие чрез моделиране и симулация са изследвани основните блокове на радиокомуникационна система, реализирана като софтуерно-дефинирана радиостанция. В средата GNU radio е синтезиран компютърен модел на радиокомуникационна система за обмен на данни. Създадени са и практически реализации на радиокомуникационни системи, на основата на софтуерно-дефинирано радио, които реализират част от основните протоколи за обмен на

информация.

4. Основни научни резултати и приноси

Обхватът на научните резултати и приноси на кандидата по конкурса включва научни области като комуникационни и информационни методи, средства и технологии, както и радиотехнически системи с използване на софтуерно-дефинирани радиоплатформи. Тези научни резултати и приноси са с акцент на приложението им в сферите на военните комуникации, радиолокацията, радионавигацията и електронната война.

Основните приноси на полк. д-р Иван Иванов, могат да се класифицират в следните направления:

✓ Архитектура, моделиране и проектиране на софтуерно-дефинирани, когнитивни радиостанции и радиотехнически системи. Основните приноси се състоят в предложенията за подобрени архитектури за реализация на SDR, чрез използване на когнитивни машини [II.2.2], облачни технологии [II.2.11, II.2.17, II.2.19] и многофазна филтрация/синтез [II.2.18]. В монографията [II.1.1] са описани, моделирани и симулирани самостоятелно всеки един от блоковете с използване на концепцията СДР на основата на функционална схема на радиокомуникационна система. Синтезиран е модел на софтуерно-дефинирана радиокомуникационна система с QPSK модулация в средата на софтуера GNU Radio. Чрез няколко реализации на базови комуникационни протоколи с използване на СДР, практически е установено предимствата на технологията за лесно преминаване от модел към прототип.

✓ Перспективи, архитектури и прототипи при усъвършенстване на комуникационни и информационни системи и технологии. Анализирани са перспективни технологии за комуникационни и информационни системи и практическото им приложение в сигурността и отбраната [II.2.3, II.2.6, II.2.8]. Предложени са хибридни архитектурни решения на облачни технологии, приложими за военни цели [II.2.10, II.2.12, II.2.14]. Демонстрирани са част от перспективните технологии за комуникационни и информационни системи и

тяхното практическо приложение в сферите на сигурността и отбраната [II.2.3, II.2.6, II.2.8].

✓ Перспективи, архитектури и усъвършенстване на софтуерно - дефинирани активни и пасивни радиолокационни системи. Анализирани са перспективни технологии за изграждане на радарни системи [II.2.15]. Показани са мястото и функцията на софтуерно-дефинираните радиоплатформи в развитието на перспективни радари [II.2.9]. Предложени са архитектури на пасивни еднолентови и двулентови радари с използване на DVB-T и LTE сигнали. Направено е изследване на възможностите за мониторинг и сигурност на двулентовата архитектура с използване на софтуерно-дефинирана платформа USRP [II.2.16 и II.2.20].

5. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

Основните резултати и постижения на кандидата по конкурса попадат в областта на научните и научно-приложните приноси и могат да се класифицират в следните групи:

✓ Обогаляване на съществуващи знания, създаване на нови класификации, методи и конструкции, включващи следното:

– описанието, моделирането и симулирането на всеки един от блоковете на радиокомуникационна система с използване на концепцията СДР в монографията [II.1.1]. Там е синтезиран и модел на софтуерно-дефинирана радиокомуникационна система с QPSK модулация в средата на софтуера GNU Radio;

– предложенията за подобрени архитектури за реализация на SDR, чрез използване на когнитивни машини [II.2.2], облачни технологии [II.2.11, II.2.17, II.2.19] и многофазна филтрация/синтез [II.2.18].

✓ Приложение на научни постижения в практиката, реализиран ефект и получаване на потвърдителни факти, включващи:

– анализът на перспективни технологии за комуникационни и информационни системи и практическото им приложението в сигурността и

отбраната [II.2.3, II.2.6, II.2.8];

- определените възможности за мониторинг и сигурност на двулентовата архитектура с използване на софтуерно-дефинирана платформа USRP [II.2.16 и II.2.20];

- получените резултати от анализа и използването на технологичните решения за изграждане на военната ведомствена клетъчна система по стандарта TETRA;

- анализът на перспективни технологии за изграждане на радарни системи [II.2.15], плюс определянето на мястото и функцията на софтуерно-дефинираните радиоплатформи в развитието на перспективни радари [II.2.9];

Д-р Иван Пенчев Иванов има съществени приноси при разработването на решения в областта на радио комуникационните системи за поддържане на процеса за командване и управление и обмяна на информация в системите за управление на оръжията. Със своите разработки и участия в работни групи и съвети, кандидатът е допринесъл за непосредствената поддръжка на процесите по модернизиране на комуникационната и информационна среда за работа в БА.

6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата

За рецензиране са предложени една монография и 24 публикации, от които самостоятелни за автора са дванадесет броя, а останалите са в съавторство. От представените публикации в съавторство, личи наличието на собствения научен стил на кандидата, поради което приемам, че той има участие, равностойно на останалите автори в тях.

От анализа на специалната подготовка и дейност на кандидата, постигнатите основни научни резултати и приноси и след тяхната оценка за значимост за науката и практиката несъмнено следва, че кандидатът има основната заслуга за постигането им.

Не ми е известно наличие на плагиатство в представените научни трудове. Анализът на стила и научното ниво на публикациите показва

несъмненото авторство на полк. д-р Иван Пенчев Иванов.

7. Критични бележки за рецензираните трудове

Мога да препоръчам на кандидата по-активно да взаимодейства с повече научни работници в неговата и сродни научни области и да публикува в още повече научни издания своите трудове. Посочената препоръка не засяга постигнатите научни и научно-приложни приноси на кандидата.

Нямам критични бележки към предоставените за рецензиране ми научни трудове.

8. Лични впечатления и други въпроси, по които рецензентът счита, че следва да вземе отношение

Познавам д-р Иван П. Иванов повече от 25 г. като отличен професионалист, сериозен и отзивчив колега. Впечатленията, които имам от работата му като изследовател и експерт ми дават основание да твърдя, че кандидатът притежава необходимата специална подготовка и компетенции на учен в областта на комуникационните и информационните технологии. Наблюденията ми върху последните му работи показват, че той продължава да развива успешна научноизследователска и развойна дейност в перспективните области на радиокомуникационните и многофункционалните радиотехнически системи, базирани на софтуерно-дефинирани радиоплатформи.

9. Заключение

Чрез представените материали за конкурса кандидатът показва отлична подготовка, познаване на научния инструментариум и умения за провеждане на задълбочени научни изследвания. В монографичния труд и публикациите на кандидата са личат актуалност и значимост на разработваните проблеми.

След отчитане на постигнатите основни научни резултати и приноси и тяхната оценка за значимост за науката и практиката смятам, че кандидатът д-р Иван Пенчев Иванов напълно отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“.

10. Оценка на кандидата

Представените за участие в конкурса материали отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Р България, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Институт по отбрана "Професор Цветан Лазаров".

Отчитането на постигнатите основни научни резултати и приноси и тяхната оценка за значимост за науката и практиката ми дават основание да препоръчам на научното жури, да предложи на научния съвет на института да присъди научната длъжност „доцент“ на д-р инж. Иван Пенчев Иванов в област на висше образование „Технически науки“, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Радиопредавателна и радиоприемна техника“ в отдел „Комуникационни мрежи и системи“ на Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“.

РЕЦЕНЗЕНТ: Доц. д-р  Севдалин Спасов

Дата: 19.06.2025г.