



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

5000 гр. Велико Търново, бул. „България“ № 76

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

РЕЦЕНЗИЯ

от

проф. д.т.н. Андон Димитров Лазаров,

ВВМУ „Н. Вапцаров“, ул. „Васил Друмев“ № 73, 0887262478

на научните трудове, представени по конкурса за

заемане на академична длъжност „доцент“,

обявен със **заповед на Министъра на отбраната № ОХ-748 от 15.08.2019 г.**, обнародван с обява в **Държавен вестник брой 74 от 20.09.2019 г.** (точка 26, стр. 40), за свободна офицерска длъжност „доцент“ в катедра „Компютърни системи и технологии“ на факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“, по докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“, област на висше образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебни дисциплини „Операционни системи“, „База данни“, „WEB дизайн и програмиране – II част“ и „Системи за управление на бази данни“ на кандидата **доц. д-р инж. Чавдар Николаев Минчев** притежаващ диплома за придобита ОНС „**Доктор**“ № 28864 от 30.01.2004 г. по научна специалност 02.21.01 „Теория на автоматичното управление“, издадена с решение на Висшата Атестационна Комисия с протокол № 7 от 19.11.2003 г. и свидетелство за научно звание „**Доцент**“ № 25236 от 10.12.2008 г. по научна специалност 02.21.07 „Автоматизирани системи за обработка на информацията и управление (технически)“, издадена с решение на Висшата Атестационна Комисия с протокол № 3 от 09.10.2008 г., заемащ академична длъжност „доцент“, **ръководител на катедра „Компютърни системи и технологии“** във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“



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

– отпечатани или приети за печат (с удостоверения от редколегиите) научноизследователски трудове; 4 бр. публикации, останалите 7 бр. публикации не се рецензират, поради съавторство с кандидата, но се отчитат научните, научно-приложни и приложни приноси във всеки един от тях, поради тяхната регистрация в индексирани бази на научни публикации „Scopus“ и „Web of Science“, както и националните наукометричните показатели, дефинирани в НАЦИД.

– поотделно: монография – 1 бр., статии, публикувани в други издания (годишници, сборници и др.) – 4 бр.;

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

- Научните интереси на доц. д-р Чавдар Минчев са в следните взаимно-допълващи се области: SAR, ISAR, InSAR, Bistatic SAR, изкуствен интелект, невронни мрежи, бази от данни, извличането на знания от данни (data mining), web-програмиране, киберсигурност.

Главното, което характеризира кандидата – изследовател, педагог, организатор, популяризатор на науката – убедително съчетание на тези качества.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Професионалният път и творческата реализация в науката на доц. д-р инж. Чавдар Николаев Минчев преминават като офицер и преподавател във ВВУАПВО „Панайот Волов“ и Национален военен университет „Васил Левски“, факултет „Артилерия, ПВО и КИС“, гр. Шумен и

преподавател в Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“.

Заемал е длъжност началник на катедра „Компютърни системи и технологии“ в НВУ „В. Левски“. Водещ преподавател по дисциплините „Операционни системи“, „Бази от данни“, „Системи за съхранение на данни“, „Сигурност на бази от данни“ (Шуменски университет) и „Сигурност на операционни системи“ (Шуменски университет).

Монографичният труд, озаглавен „Методи и алгоритми за възстановяване на радиолокационни изображения с използване на синтезирана апертура“ е систематизирано изложение и анализ на резултатите от неговите изследвания в областта на обратния апертурен синтез, обработката и разпознаването на ISAR образи, неговото съдържание по същество е изградено на публикациите на автора в сборници на авторитетни международни конференции.

4. Основни научни резултати и приноси.

Научните и научно-приложните приноси в научната продукция на кандидата следва да се класифицират в две научни направления:

1. Методи и алгоритми за моделиране и обработка на сигнали в радиолокационните системи със синтезирана апертура, трудове АЗ, [от Г7-1 до Г7-6] от списъка Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, [Г8-5] от списъка Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

2. Обработка и разпознаване на изображения с методите на изкуствения интелект – невронни мрежи, трудове [от Г8-1 до Г8-4] от списъка Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

Научни и научно-приложни приноси в научно направление 1:

Научни приноси:

Разработени са математически модели и числени алгоритми за изграждане на ISAR сигнали, базирани на линейно-честотно-модулирани и фазово-модулирани вълнови структури [A3] - новост за науката: модели, методи и алгоритми в областта на радиолокационните системи със синтезирана апертура.

Разработени са непараметрични корелационни и спектрални изчислителни алгоритми за извличане на изображенията на наблюдаваните с ISAR системи обекти [A3] - новост за науката: модели, методи и алгоритми в областта на радиолокационните системи със синтезирана апертура.

Разработени са параметрични изчислителни алгоритми за реконструкция на ISAR образа, базирани на рекурентната минимизация на средно квадратичната грешка при екстраполация и оценка на инвариантните геометрични параметри [A3] - новост за науката: модели, методи и алгоритми в областта на радиолокационните системи със синтезирана апертура.

Разработен е алгоритъм за изчисление на параметрите на ISAR система, брой и честота на сондиращите импулси в съответствие с кинематиката на обекта, при които се постигат еднакви стойности на размерите на разделителния елемент в ISAR изображението [A3] - новост за науката: модели, методи и алгоритми в областта на радиолокационните системи със синтезирана апертура.

Разработени са алгоритми за машинна оценка на качеството на изображението, базирана на ентропията и са структурирани функции за фазова корекция на ISAR сигналите, минимизиращи ентропията [A3] - новост за науката: модели, методи и алгоритми в областта на радиолокационните системи със синтезирана апертура.

Научно-приложни приноси:

Разработена е програмно-техническа система-симулатор на процесите на синтез на ISAR сигналите, реконструкция на образите и тяхното разпознаване с методите на изкуствения интелект [А3] - новост за науката : модели, методи и алгоритми в областта на радиолокационните системи със синтезирана апертура.

Научни и научно-приложни приноси в научно направление 2:

Научни приноси:

Разработена е методика с оригинални филтриращи структури за корекция на ISAR образи и извличане на инвариантни вектори за разпознаване с прилагане на методите на изкуствения интелект, [от Г8-1 до Г8-4] – създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии, схеми в областта на апертурния синтез.

Научно-приложни приноси:

Разработена е многослойна структура на невронна мрежа за вероятно разпознаване на обектите по реконструирания ISAR изображения [от Г8-1 до Г8-4] – създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии, схеми в областта на апертурния синтез.

Авторското участие на кандидата в научните и научно-приложни приноси в трудовете, представени за конкурса е без съмнение.

5. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

Отчитайки нивото на научните форуми, където трудовете са докладвани, високия интерес към тях от професионалната световна общност, изразени с представени за конкурса 5 броя цитирания, в това число в списания с Impact Factor, може да се направи заключение за тяхната неоспорима значимост.

6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата

От представените за рецензирани научни трудове, всички са в съавторство. Това не понижава личния принос на кандидата в тях, а подчертава, че той работи успешно съвместно с други автори и извежда в публикационното пространство качествена научна продукция, което е от съществено значение за високата оценка на тази продукция, която следва да ѝ се даде.

7. Критични бележки за рецензираните трудове

Нямам критични бележки към представените за рецензия научни трудове от кандидата.

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

Познавам доц. д-р инж. Чавдар Николаев Минчев, като висококвалифициран офицер и преподавател със значими професионални постижения в областта на радиолокацията, информатиката, комуникационната и компютърна техника.

Впечатляващи са и неговите отличия, получени на авторитетни научни форуми. Безспорни са неговите качества като изследовател, демонстрирани с участията и резултатите в значими международни и национални проекти.

Не без значения са неговите организационни умения, показани като ръководител на катедра във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“.

9. Заключение

Научната продукция по обем, съдържание и наукометрични показатели съответства на изискванията на Закона за развитие на академичния състав, което дава основание еднозначно да се потвърди, че

кандидатът доц. д-р инж. Чавдар Николаев Минчев отговаря на изискванията за заемане на конкурсната академична длъжност „доцент“ в катедра „Компютърни системи и технологии“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“ и убедено да предложи на Факултетния съвет на факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ и на Академичният съвет на НВУ „Васил Левски“ да присъди академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“ на кандидата доц. д-р инж. Чавдар Николаев Минчев.

Дата: 12. 12. 2019 г.

РЕЦЕНЗЕНТ: 

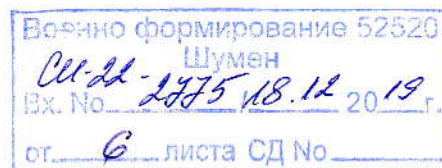
(Проф. д.т.н. инж. А. Д. Лазаров)



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

5000 гр. Велико Търново, бул. „България” № 76

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



EVALUATION REVIEW

from Andon Dimitrov Lazarov, Eng. DSc,

Professor at ‘Nikola Vaptsarov’ Naval Academy,

73 ‘Vasil Drumev’ Str., Varna, tel. +359 887 262 478

on Scientific Production Submitted within the Contest

for the Academic Position of Associated Professor

Announced by issuance of **Order № OX-748 of 15/08/2019** of the Minister of Defence, promulgated in **State Gazette, Issue 74 of 20/09/2019** and for an open officer position of ‘Assistant Professor’ at the ‘Computer Systems and Technologies’ Department, ‘Artillery, Air Defense and CIS’ Faculty of ‘Vasil Levski’ National Military University, in ‘Automated Systems for Information Processing and Control’ doctoral program, 5. ‘Technical Sciences’ higher education field, 5.3 ‘Communication and Computer Equipment’ professional orientation, ‘Operating Systems’, ‘Databases’, ‘Web Design and Programming – Part II’ and ‘Database Management Systems’ academic disciplines

for applicant: **Assoc. Prof. Chavdar Nikolaev Minchev Eng. PhD**, holder of **doctoral diploma № 28864 of 30/01/2004** in 02.21.01 ‘Theory of Automatic Control’ scientific profile, issued by decision of the Higher Attestation Commission with protocol № 7 of 19/11/2003, and of certificate for **scientific rank of Associated Professor № 25236 of 10/12/2008** in 02.21.07 ‘Automated Systems for Information Processing and Control (Technical)’ scientific profile issued by decision of the Higher Attestation Commission with protocol № 3 of 09/10/2008, and occupying the academic position of ‘**Associated Professor**’, **Head of ‘Computer Systems and Technologies’ Department** at the ‘Artillery, Air Defense and CIS’ Faculty of ‘Vasil Levski’ National Military University

1. Publications Submitted by the Applicant for Evaluation by the Reviewer:

- printed or accepted (with certificates from editorial boards) research papers; 4 pcs. publications, the remaining 7 issues. publications are not peer reviewed for co-authorship with the applicant, but scientific, applied and applied contributions are considered in each of them due to their registration in Scopus and Web of Science indexed scientific publications databases, as well as national scientometric publications indicators defined by the Bulgarian (National Centre for Information and Documentation NACID).

- separately: monograph – 1 issue, scientific articles and papers – 4 issues;

2. General Characteristics of the Applicant's Research, Applied and Pedagogical Activity.

Assoc. Prof. Chavdar Minchev's research interests are in the following complementary fields: SAR, ISAR, InSAR, Bistatic SAR, artificial intelligence, neural networks, databases, data mining, web- programming, and cybersecurity.

The main thing that characterizes the candidate - researcher, educator, organizer, promoter of science - a convincing combination of these qualities.

3. Assessment of the Candidate's Pedagogical Preparation and Activity.

The professional path and creative realization in the science of Assoc. Prof. Dr. Chavdar Nikolaev Minchev pass as an officer and lecturer at the “Panayot Volov” Artillery and Air Defence Academy and the “Vasil Levski” National Military University, Faculty of “Artillery, Air Defense and CIS”, Shumen and a lecturer at the “Konstantin Preslavski” University of Shumen.

He held the position of Head of the "Computer Systems and Technologies" Department at the "Vasil Levski" National Military University. Leading lecturer in the disciplines "Operating Systems", "Databases", "Storage Systems", "Database Security" (University of Shumen) and "Security of Operating Systems" (University of Shumen).

The monograph entitled "Methods and algorithms for radar image reconstruction using synthetic aperture" is a systematic presentation and analysis of the results of his research in the field of reverse aperture synthesis, processing and recognition of inverse synthetic aperture radar (ISAR) images, its content is essentially based on publications of the author in collections of authoritative international conferences.

4. Scientific Results and Contributions.

The scientific and applied contributions to the applicant's scientific production should be classified in two scientific fields:

1. Methods and algorithms for modeling and processing signals in synthetic aperture radar systems, papers A3, [G7-1 to G7-6] from the list Scientific publications in publications referenced and indexed in world renowned scientific information databases, [G8-5] from the list of Scientific publication in non-refereed peer-reviewed journals or in peer-reviewed volumes.

2. Image processing and recognition using artificial intelligence methods - neural networks, papers [from G8-1 to G8-4] from the list of Scientific publications in non-refereed scientific peer-reviewed journals or in edited collective volumes.

Scientific and applied scientific contributions in scientific direction 1:

Scientific contributions:

Mathematical models and numerical algorithms are developed for the construction of ISAR signals based on linear-frequency-modulated and phase-

modulated signals [A3] – a novelty in science: models, methods and algorithms in the field of synthetic aperture radar systems.

Nonparametric correlation and spectral computational algorithms for image extraction of objects observed with ISAR systems are developed [A3] - a novelty in science: models, methods and algorithms in the field of synthetic aperture radar systems.

Parametric computational algorithms for ISAR image reconstruction are developed based on recurrent minimization of the squared error of extrapolation and estimation of invariant geometric parameters [A3] - a novelty in science: models, methods and algorithms in the field of synthetic aperture radar systems.

An algorithm are developed to calculate the parameters of the ISAR system, the number and frequency of probing pulses in accordance with the kinematics of the object, which achieve the same values of the size of the dividing element in the ISAR image [A3] – a novelty in science: models, methods and algorithms in the field of synthetic aperture radar systems.

Algorithms for entropy-based image quality estimation algorithms are developed, and phase correction functions for ISAR signals minimizing entropy are structured [3] – a novelty in science: models, methods and algorithms in the field of synthetic aperture radar systems.

Scientific and applied contributions:

A program-technical system-simulator of the processes of synthesis of ISAR signals, reconstruction of images and their recognition with the methods of artificial intelligence [A3] is developed – a novelty for science: models, methods and algorithms in the field of radar systems with synthetic aperture.

Scientific and applied scientific contributions in scientific direction 2:

Scientific contributions:

A methodology is developed with original filter structures to correct ISAR images and extract invariant recognition vectors using artificial intelligence

methods, [from G8-1 to G8-4] – creating new classifications, methods, constructions, technologies, schemes in the field of aperture synthesis.

Scientific and applied contributions:

A multilayered neural network structure has been developed for probabilistic object recognition on reconstructed ISAR images [G8-1 to G8-4] - creation of new classifications, methods, constructions, technologies, circuits in the field of aperture synthesis.

The candidate's copyright in the scientific and applied contributions to the papers submitted for the competition is beyond doubt.

5. Assessment of the Importance of Contributions to Science and Practice.

Taking into account the level of the scientific forums where the papers have been reported, the high interest in them from the professional world, expressed by the number of citations submitted for the competition, including in Impact Factor magazines, can be concluded for their undeniable importance.

6. Assessment of the Contributions Made by the Applicant.

Of those submitted for peer-reviewed scientific papers, all are co-authored. This does not diminish the personal contribution of the candidate to them, but emphasizes that he works successfully with other authors and brings out quality scientific production in the publication space, which is essential for the appreciation of this production, which should be given to him.

7. Critical Notes on Reviewed Papers.

I have no critical comments on the scientific papers submitted for review by the applicant.

8. Personal Impressions and Other Matters That the Reviewer Considers Relevant.

I know Assoc. Prof. Chavdar Nikolaev Minchev, Eng., PhD, as a highly qualified officer and lecturer with significant professional achievements in the field of radar, informatics, communication and computer technologies.

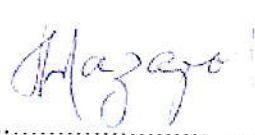
Also impressive are its honors obtained from reputable scientific forums. His qualities as a researcher, demonstrated with his participation and results in significant international and national projects, are indisputable.

Not without significance are his organizational skills, shown as the head of a department in the faculty of "Artillery, Air Defense and CIS" at "Vasil Levski" National Military University.

9. Conclusion.

The scientific production in terms of volume, content and scientometric indicators complies with the requirements of the Bulgarian regulatory base and laws, which gives grounds to unambiguously confirm that the candidate Assoc. Prof. Dr. Chavdar Nikolaev Minchev meets the requirements for occupying the competitive academic position "Assistant Professor" in the Department of "Computer Systems and Technologies" at the Faculty of "Artillery, Air Defense and CIS" of "Vasil Levski" National Military University and convinced to propose to the Faculty Council of the Faculty of "Artillery, Air Defense and CIS" and of the Academic Council of "Vasil Levski" National Military University to award the academic position of Assistant Professor in Professional direction 5.3. "Communication and Computer Engineering" of the candidate Assoc. Prof. Chavdar Nikolaev Minchev, Eng., PhD.

Date: 12/12/2019 г.

Scientific Jury Member: 

(Prof. A. D. Lazarov, Eng., DSc)