



**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](mailto:nvu@nvu.bg)**

---

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**ОТ**

**професор д-р Атanas Иванов Начев,**

**„Университет по библиотекознание и информационни технологии”,**

**гр. София, бул. „Цариградско шосе № 119,**

**GSM 0888498702**

**ОТНОСНО:** научни трудове, представени по конкурса за заемане на академична длъжност „професор”,

обявен със заповед на **Министъра на отбраната № ОХ-962 от 25.11.2020 г.**, обнародван с обява в **Държавен вестник брой 106 от 15.12.2020 г.**, за вакантна академична длъжност „**професор**“ (за военнослужещ) в катедра „Компютърни системи и технологии“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“, по научна специалност „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“, „Бази от данни“ и „Изкуствен интелект“

на кандидата:

**полк. 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**“, **началник на катедра „Компютърни системи и технологии“** във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“.

## **1. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ ПО КОНКУРСА.**

Конкурсът е за заемане на академична длъжност „професор“, обявен е в Държавен вестник, бр. 106 от 15.12.2020 г. и в Заповед № ОХ-962 от 25.11.2020 г на Министъра на отбраната на Република България. Длъжността е за нуждите на катедра „Компютърни системи и технологии“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“

Конкурсът е в обхвата на научната специалност „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“, „Бази от данни“ и „Изкуствен интелект“.

По темата на конкурса е подал документи полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев.

## **2. КРАТКИ ДАННИ ЗА КАНДИДАТА.**

Полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев притежава образователната и научна степен „Доктор“ (диплома № 28864 от 30.01.2004 г., издадена с решение на Висшата Атестационна Комисия с протокол № 7 от 19.11.2003г.) по научната специалност 02.21.01 „Теория на автоматичното управление“ и научното звание „Доцент“ по научна специалност 02.21.07 „Автоматизирани системи за обработка на информацията и управление (технически)“ (свидетелство № 25236 от 10.12.2008 г., издадена с решение на Висшата Атестационна Комисия с протокол № 3 от 09.10.2008 г.). В момента заема академичната длъжност „доцент“ и е началник на катедра „Компютърни системи и технологии“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“.

### **3. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНАТА НАУЧНА ПРОДУКЦИЯ НА КАНДИДАТА.**

За нуждите на конкурса полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев е представил 15 научни труда, от които:

Монография – 1 бр., самостоятелно дело на кандидата.

Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световно известни бази с научна информация – 14 бр.. От тях 7 публикации [1, 2, 3, 5, 6, 9,11] са в издания със SJR, 4 публикации [3, 5, 6, 9] са в издания с Impact Factor.

По мое настояване ми се представиха от претендента, в пълен обем, цялата му научна продукция, в това число и 16 научни труда, които са в SCOPUS и не фигурират в списъка, свързан с настоящия конкурс.

Полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев е цитиран 92 пъти в научни издания в SCOPUS (*h-index* – 6). От тях 26 цитирания са посочени в документите по настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“, като 15 цитирания са в издания със SJR [4, 7, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26] и 9 в издания с Impact Factor [10, 17,19, 20, 22, 23, 25, 26].

Всички публикации, представени за рецензиране са в съответствие с тематичната насоченост на конкурса. По обем и съдържание са достатъчни за да се оцени научния облик на полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев. В количествено и качествено отношение съответстват на специфичните изисквания на Националния военен университет „Васил Левски“ за заемане на академична длъжност „професор“.

Учебниците и учебните пособия не рецензирам, но ги вземам под внимание.

При формиране на окончателната оценка за научната и педагогическа дейност на полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев вземам под внимание цялата му научна продукция.

#### **4. ОПРЕДЕЛЯНЕ И АНАЛИЗ НА ПРИНОСИТЕ В РЕЦЕНЗИРАНИТЕ НАУЧНИ ТРУДОВЕ.**

Представените за рецензиране научни трудове на полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев са от областта на конкурса за заемане на академична длъжност „професор“. Основните приноси моменти в тях определям както следва:

1. Предложен е метод, основаващ се на разработен за целта математически апарат, за изследване на свойства на автокорелационна функция на кодови последователности, синтезирани с цел възстановяване на изображения при локация на летящи обекти [3, 7, 11, 12].

2. Разработен е метод, основаващ се създадени за целта алгоритмични процедури, за възстановяване на SAR и ISAR радиолокационни изображения на обекти разположени върху повърхността или в пространството [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13]. Методът е допълнен, в монографията и в [9], с предложен алгоритъм за разпознаване на ISAR изображения.

3. С използване на разработена от претендента методология са изследвани причини за възникване на разфокусиране на ISAR изображения и са предложени методи за преодоляване на разфокусирането [9].

4. Разработени са алгоритми за разпознаване на обекти, които са инвариантни по отношение на разположението им в кадъра ([9] и монографията на претендента).

5. Предложени са математически модели на комплексни траекторни радиолокационни сигнали с линейна честотна модулация и с фазокодова модулация, получени в резултат на локация на двумерни и тримерни обекти със сложна геометрична форма [1, 2, 4, 5, 12].

6. Предложена е методология за анализ и оценка на невронни архитектури за разпознаване на изображения. Разработен е метод за синтез на система за разпознаване на изображения в обхвата на автоматичната

обработка на радиолокационна информация, допълнен с разработени алгоритми за получаване на SAR и ISAR радиолокационни изображения и автоматично разпознаване на наблюдаваните обекти. Алгоритмите се основават на теорията на теорията на невронните мрежи, генетичните алгоритми и размитата логика [монографията на претендента].

## **5. ОТНОСНО ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА.**

Полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев е изграден педагог с голям опит, придобит във военни и граждански висши учебни заведения. Високия му професионализъм се проследява и в стила и в обхвата на изложението в представените от него учебници и учебни пособия. Професионализма му се проявява и в методологията му на ръководство на докторанти и в преподавателската му дейност в специфичните условия на военното образование.

## **6. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ.**

Не публикуването на не малка част получени резултатите от научните изследвания, съдържащи се в една значима част от научната дейност на кандидата, снижава възможността те да станат достояние на широката научна общност.

## **7. ИЗВОДИ ОТ БЕЛЕЖКИТЕ.**

Следва да се отбележи, че посочените забележки са пропуски, които не поставят под съмнение подхода при организирането и провеждането на научните изследвания, използвания за целта инструментариум и неговото прилагане, верността на получените резултати и тяхната интерпретацията в теоретичен и приложен аспект.

## **8. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ.**

Познавам добре кандидата, в това число и от дългогодишната ни съвместната работа. Той добре съчетава научните изследвания с педагогическата си дейност, в която успешно прилага резултатите от научното си творчество. Подробното ми запознаване с научните трудове на полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев в качеството ми на член на научното жури по настоящия конкурс затвърдиха в мен представата за него като за изграден научен работник.

## **9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

Като вземам предвид казаното в пълния обем на настоящата рецензия и факта, че приносните моменти в трудовете на кандидата са в съответствие с изискванията на „Закона за развитие на академичния състав в Република България“ и на Правилника за неговото прилагане, ще **гласувам положително** за избирането на полковник доцент д-р инж. Чавдар Николаев Минчев а заемане на академична длъжност „професор“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален Военен Университет „Васил Левски“.

18.03.2021 г.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**



**NATIONAL MILITARY UNIVERSITY “VASIL LEVSKI”**

**5000 Veliko Tarnovo, 76 Bulgaria Boulevard  
phone: (062)618 822; fax: (062)618 899; e-mail: [nvu@nvu.bg](mailto:nvu@nvu.bg)**

---

## **R E V I E W**

from

**Professor Atanas Ivanov Nachev, DSc,**

University of Library Studies and Information Technologies,  
Sofia, 119 „Tsarigradsko Shose” Blvd.,  
GSM 0888498702

**CONCERNING:** scientific works, presented at the competition

for occupation of the academic position „Professor”

announced by the Order № OX-962/25.11.2020 of the Minister of Defence of Republic of Bulgaria, published in issue 106/15.12.2020 of the State Gazette, for an available academic position “Professor” (for military officer) in Department of “Computer Systems and Technologies” at the Faculty of “Artillery, Air Defence and CIS” of the National Military University "Vasil Levski", scientific speciality “Automated Systems for Information Processing and Control”, area of the high education 5 “Technical Sciences”, professional direction 5.3 “Communication and Computer Technics”, educational subjects “Operating systems”, “Databases” and “Artificial Intelligence”

of the candidate:

Col. Assoc. Prof. Eng. Chavdar Nikolaev Minchev, PhD

possessing diploma for acquired educational and science degree “Doctor” № 28864/30.01.2004 in the scientific speciality 02.21.01 “Theory of automatic control”, issued after decision of the Higher Commission of Attestation with the protocol № 7/19.11.2003 and certificate for scientific rank „Associated Professor” № 25236/10.12.2008 in the scientific speciality 02.21.07 “Automated Systems for Information Processing and Control (technical)”, issued after decision of the Higher Commission of Attestation with the protocol № 3/09.10.2008, holding the academic position „Associated Professor”, head of the department of “Computer systems and technologies” at the Faculty of “Artillery, Air-defence and CIS” of NMU “Vasil Levski”.

## **1. GENERAL INFORMATION ABOUT THE COMPETITION.**

The competition is for an academic position “professor”, announced in the State Gazette, issue 106 of 15.12.2020 and in Order № OX-962 of 25.11.2020 of the Minister of Defence of the Republic of Bulgaria. The position is for the needs of the Department of “Computer Systems and Technologies” at the Faculty of “Artillery, Air Defence and CIS” of the National Military University “Vasil Levski”.

The competition is within the scope of the scientific specialty “Automated systems for information processing and control”, field of higher education 5. “Technical sciences”, professional field 5.3. “Communication and Computer Engineering”, subjects “Operating Systems”, “Databases” and “Artificial Intelligence”.

The only candidate that is submitted documents on the topic of the competition is Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev, PhD.

## **2. BRIEF INFORMATION ABOUT THE CANDIDATE.**

Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev, PhD holds the educational and scientific degree “Doctor” (diploma № 28864 from 30.01.2004, issued by a decision of the High Attestation Commission with protocol № 7 from 19.11.2003) in the scientific specialty 02.21 .01 “Theory of automatic control” and the scientific title “Associate Professor” in scientific specialty 02.21.07 “Automated systems for information processing and control (technical)”, certificate 25236 of 10.12.2008, issued by decision of the Higher Attestation Commission with minutes № 3 of 09.10.2008). He currently holds the academic position of “Associate Professor” and is Head of the Department of “Computer Systems and Technologies” at the Faculty of “Artillery, Air Defence and CIS” of the National Military University “Vasil Levski”.



### **3. GENERAL DESCRIPTION OF THE PRESENTED SCIENTIFIC PRODUCTION OF THE CANDIDATE.**

For the needs of the competition, Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev PhD presented 15 scientific papers, of which:

Monograph – 1 piece, independent work of the candidate.

Articles and reports published in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information – 14 copies. Of these, 7 publications [1, 2, 3, 5, 6, 9, 11] are in editions with SJR, 4 publications [3, 5, 6, 9] are in editions with Impact Factor.

At my insistence, the applicant presented to me, in full, all his scientific output, including 16 scientific papers that are in SCOPUS and do not appear in the list related to this competition.

Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev is cited 92 times in scientific journals indexed in SCOPUS (*h-index* – 6). Of these, 26 citations are listed in the documents of the current competition for the academic position of “professor”, and 15 citations are in publications with SJR [4, 7, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26] and 9 in editions with Impact Factor [10, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26].

All publications submitted for review are in accordance with the thematic focus of the competition. In terms of volume and content, they are sufficient to assess the scientific appearance of Colonel Associate Professor Chavdar Nikolaev Minchev, PhD. In quantitative and qualitative terms, they correspond to the specific requirements of the National Military University “Vasil Levski” for the academic position of “professor”.

I do not review textbooks and teaching aids, but I do take them into account.

In forming the final assessment of the scientific and pedagogical activity of Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev PhD, I take into account all his scientific output.

#### **4. DETERMINATION AND ANALYSIS OF THE CONTRIBUTIONS OF THE REVIEWED SCIENTIFIC PRODUCTION.**

The scientific production submitted for review by Colonel Associate Professor Chavdar Nikolaev Minchev are in the field of the competition for the academic position of “professor”.

I define the main contribution moments in them as follows:

1. A method based on a mathematical apparatus developed for this purpose is proposed for studying the properties of the autocorrelation function of code sequences synthesized in order to recover images at the location of flying objects [3, 7, 11, 12].
2. A method has been developed based on algorithmic procedures created for this purpose, for recovery of SAR and ISAR radar images of objects located on the surface or in space [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13]. The method is supplemented, in the monograph and in [9], with a proposed algorithm for recognizing ISAR images.
3. Using a methodology developed by the applicant, the causes of ISAR image defocusing have been investigated and methods for overcoming defocusing have been proposed [9].
4. Algorithms have been developed for objects recognition that are invariant with respect to their location in the frame ([9] and the applicant's monograph).
5. Mathematical models of complex trajectory radar signals with linear frequency modulation and phase code modulation, obtained as a result of location of two-dimensional and three-dimensional objects with complex geometric shape [1, 2, 4, 5, 12], are proposed.
6. A methodology for analysis and evaluation of neural architectures for image recognition is proposed. A method for synthesis of an image recognition system in the scope of automatic radar information

processing has been developed, supplemented with developed algorithms for obtaining SAR and ISAR radar images and automatic recognition of the observed objects. The algorithms are based on neural network theory, genetic algorithms, and fuzzy logic [the applicant's monograph].

## **5. CONCERNING THE PEDAGOGICAL ACTIVITY OF THE CANDIDATE.**

Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev PhD is a built pedagogue with extensive experience gained in military and civilian universities. His high professionalism can be traced both in the style and in the scope of the exhibition in the textbooks and teaching aids presented by him. His professionalism is manifested in his methodology of supervising doctoral students and in his teaching activities in the specific conditions of military education.

## **6. CRITICAL REMARKS.**

The non-publication of not a small part of the obtained results of the scientific research, contained in a significant part of the scientific activity of the candidate, reduces the possibility for them to become available to the general scientific community.

## **7. CONCLUSIONS FROM THE REMARKS.**

It should be noted that these remarks are omissions that do not call into question the approach to the organization and conduct of research, the tools used for its purpose and its application, the accuracy of the results and their interpretation in theoretical and applied terms.

## **8. PERSONAL IMPRESSIONS.**

I know the candidate very well, including from our many years of working together. He combines research well with his pedagogical activity, in which he successfully applies the results of his scientific work. My detailed acquaintance with the scientific works of Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev PhD in my capacity as a member of the scientific jury in this competition confirmed in me the idea of him as an established scientific researcher.

## **9. CONCLUSION.**

Taking into account the full extent of this review and the fact that the contribution moments in the works of the candidate are in accordance with the requirements of the “Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria” and the Regulations for its implementation, I will vote positively for Colonel Associate Professor Eng. Chavdar Nikolaev Minchev PhD to be appointed to academic position of “Professor” at the Faculty of “Artillery, Air Defence and CIS” at the National Military University “Vasil Levski”.

18.03.2021

**REVIEWER:**