

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ

ISSN 2311-7249 (Print)

ISSN 2410-7336 (Online)

№ 3(54)  
2025

## Науковий журнал

### Засновник і видавець

Національний університет оборони України

Журнал заснований у 2008 році

### Адреса редакції

Національний університет оборони України

Проспект Повітряних Сил, 28,  
Київ, 03049  
sitnuou@ukr.net  
http://www.sit.nuou.org.ua  
телефон: (044)-271-07-80

Присвоєно ідентифікатор медіа R30-01601  
рішенням Національної ради України з питань  
телебачення і радіомовлення №1214  
(протокол № 25 від 31.10.2023)

Журнал видається  
українською та англійською мовами

Журнал виходить 3 рази на рік

Наказом Міністерства освіти і науки України  
№ 409 від 17.03.2020 та № 886 від 02.07.2020 журнал  
включено до Переліку наукових фахових видань  
України категорії «Б» в галузях  
«технічні науки» та «військові науки»,  
спеціальності – 122, 124, 253, 255

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Національного університету оборони України  
(протокол № 15 від 29.12.2025)

При використанні матеріалів посилання на журнал  
«Сучасні інформаційні технології  
у сфері безпеки та оборони» обов'язкове

Редакція може не поділяти точку зору авторів  
Відповідальність за зміст поданих матеріалів  
несуть автори

Журнал індексується у наукометричних базах:  
Google Academy, Index Copernicus,  
The Journal Impact Factor.  
Directory of Research Journals Indexing (DRJI)

Журнал представлений у базах даних:  
Bielefeld Academic Search Engine (BASE), Directory of  
Open Access Journals (DOAJ),  
Research Bible, WorldCat, ASCI

Журнал внесений до каталогів бібліотек:  
Vernadsky National Library of Ukraine,  
OUCI

### В номері:

*Ракушев М. Ю., Федорчук Д. Л., Зуйко В. В., Богун О. І.*

Метод прямого прогнозування для виявлення маневру космічного апарата  
ближнього космосу ..... 5

*Шовкошишній І. І., Василенко О. А.* Управління цілерозподілом рою  
різномісних ударних безпілотних літальних апаратів для ураження  
нестационарних групових цілей на основі адаптивного алгоритму з  
використанням методів оптимізації та елементів штучного інтелекту ..... 15

*Косецов В. О., Печенюк І. С., Козинець І. П.* Технологія оперативного  
аналітичного визначення ефективності воєнної політики ..... 25

*Толмачов В. Ю.* Метод синтезу раціональної архітектури інформаційної  
системи супроводження випробувань озброєння та військової техніки ..... 33

*Гутченко К. С., Козачук В. Л., Гутченко А. Г.* Удосконалений метод  
багатомірного порівняльного аналізу за алгоритмом мінімуму відстаней для  
оцінювання заходів медико-психологічної реабілітації особового складу  
Збройних Сил України ..... 55

*Гусак Ю. А., Кандусь Д. В., Корнейченко Н. О.* Логіко-лінгвістична модель  
процесу правового забезпечення кадрового менеджменту у Збройних Силах  
України в умовах правового режиму воєнного стану ..... 62

*Мурасов Р. К., Фараон С. І., Гук О. М.* Кібербезпека критичної  
інфраструктури: оцінювання та управління ризиками кібератак ..... 75

*Порохня І. М., Кінь Н. В.* Система інформаційно-аналітичного забезпечення  
органів військового управління: ієрархічна структура та проблеми  
функціонування ..... 84

*Тютюник В. В., Тютюник О. О., Усачов Д. В.* Особливості застосування  
нечітких когнітивних карт для сценарного моделювання функціонування  
критичної інфраструктури в умовах надзвичайних ситуацій воєнного  
характеру ..... 93

*Тертишник Є. М.* Операторний метод автоматизації обробки параметричної  
інформації під час випробувань озброєння та військової техніки ..... 103

*Синеглазов В. М., Челкован В. І.* Модифікований ієрархічний трансформер  
для інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень військового  
призначення ..... 122

*Коваль І. М., Головня С. А.* Експериментальне оцінювання алгоритмів  
машинного навчання для прогнозування виробничих показників оборонно-  
промислового комплексу в середовищі Orange Data Mining ..... 130

*Скорецький М. С., Кравцов Є. П., Каптур В. А., Самодід В. О.* Методика  
впорядкування подій зареєстрованих мультивендорними засобами виявлення  
джерел радіовипромінювання в системах електронної підтримки ..... 141

*Марченко А. О., Сидоркін П. Г., Слюсар П. П.* Голографічно-асимптотична  
модель трансформації електромагнітного поля в поляризаційно-голографічній  
антені ..... 150

*Калайшніков Є. М., Шинкарук О. М., Машиалір В. В.* Воєнні ігри як  
інструмент забезпечення та оцінювання якості підготовки військових  
фахівців оперативного та стратегічного рівнів освіти ..... 157

*Пермяков О. Ю., Кільменінов О. А., Чона Д. А.* Основи моделювання дій  
підрозділів безпілотних систем в імітаційному середовищі JCATS ..... 163

*Гутченко О. А., Гутченко К. С., Лоза В. В.* Метод оцінювання ефективності  
підрозділів хімічного, біологічного, радіаційного та ядерного захисту під час  
аерозольного маскування військ від безпілотних літальних апаратів з оптико-  
електронними системами наведення ..... 172

*Прібілєв Ю. Б., Базарний С. В., Завтонов О. Є.*  
Методичний підхід щодо оцінювання ефективності психологічної операції ..... 181

---

## **Редакційна колегія**

### ***Головний редактор***

**ПЕРМЯКОВ Олександр Юрійович,**

доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України,  
лауреат Національної премії України імені Бориса Патона

### ***Заступник головного редактора***

**РАКУШЕВ Михайло Юрійович,**

доктор технічних наук, старший науковий співробітник,  
лауреат Національної премії України імені Бориса Патона

### ***Члени редколегії:***

**ВАРЛАМОВ Ігор Давидович,**  
кандидат технічних наук, доцент

**ВОЙТКО Олександр Володимирович,**  
кандидат військових наук

**ГАЦЕНКО Сергій Станіславович,**  
кандидат технічних наук

**ГУСАК Юрій Аркадійович,**  
доктор військових наук, професор

**ЖУК Олександр Володимирович,**  
доктор технічних наук, професор

**ЗИНЧЕНКО Андрій Олександрович,**  
доктор технічних наук, доцент

**КАТЕРИНЧУК Іван Степанович,**  
доктор технічних наук, професор

**КОВБАСЮК Сергій Валентинович,**  
доктор технічних наук, старший науковий  
співробітник

**КОРОЛЮК Наталія Олександрівна,**  
кандидат технічних наук, доцент

**КОЦЮРУБА Володимир Іванович,**  
доктор технічних наук, професор

**КРАВЧЕНКО Юрій Васильович,**  
доктор технічних наук, професор

**ЛАВРІНЧУК Олександр Васильович,**  
кандидат технічних наук, старший науковий  
співробітник

**ЛОБАНОВ Анатолій Анатолійович,**  
доктор військових наук, професор

**МАЛАНЧУК Марина Федорівна,**  
кандидат економічних наук

**МАЦЬКО Олександр Йосипович,**  
кандидат військових наук, професор

**ПРИБИЛЄВ Юрій Борисович,**  
доктор технічних наук, професор

**РЕПЛО Юрій Євгенович,**  
доктор військових наук, професор

**РУБАН Ігор Вікторович,**  
доктор технічних наук, професор

**САВЧЕНКО Віталій Анатолійович,**  
доктор технічних наук, професор

**СОЛОННИКОВ Владислав Григорович,**  
доктор технічних наук,  
професор

**ТЕЛЕЛИМ Василь Максимович,**  
доктор військових наук, професор

**ШЕМАЄВ Володимир Миколайович,**  
доктор військових наук, професор

**Goran SHIMIC,**  
доктор філософії, професор

### ***Відповідальний секретар***

**ГРОЗОВСЬКИЙ Роман Іванович,** кандидат військових наук

### ***Технічний редактор***

**МІНЕНКО Людмила Миколаївна,** доктор філософії

# MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF SECURITY AND DEFENCE

ISSN 2311-7249 (Print)

ISSN 2410-7336 (Online)

№ 3(54)  
2025

---

Scientific journal

---

## Founder and Publisher

National Defence University of Ukraine

The journal was founded in 2008

---

## Address:

National Defence University of Ukraine

Air Force avenue, 28, Kyiv, 03049

sitnuou@ukr.net

http://www.sit.nuou.org.ua

Telephone: (044)-271-07-80

---

Assigned media identifier R30-01601

by the decision of the National Council of Television and Radio  
Broadcasting of Ukraine №1214  
(protocol № 25 of 31 October 2023)

The journal is published  
in Ukrainian and English

The journal is published thrice a year

According to the orders of the Ministry of Education and  
Science of Ukraine № 409 from 17.03.2020 and № 886 from  
02.07.2020 the journal was included in the List of scientific  
professional publications of Ukraine, «B» category, «technical  
sciences» and «military sciences» fields,  
specialties 122, 124, 253, 255

*Recommended to publication  
by the Scientific Council of the National  
Defence University of Ukraine  
(protocol № 15 of 29 December 2025)*

When using the materials, the reference to the journal  
«Modern Information Technologies  
in the Sphere of Security and Defence» is mandatory

The editorial board can have a different viewpoint  
than that of the authors

The content of the materials is the authors' responsibility

The journal is indexed in the scientometric bases:  
*Google Academy, Index Copernicus,  
The Journal Impact Factor.*

*Directory of Research Journals Indexing (DRJI)*

The journal is presented in the databases:  
*Bielefeld Academic Search Engine (BASE),  
Directory of Open Access Journals (DOAJ),  
Research Bible, WorldCat, ASCI.*

The journal is added to the libraries:  
*Vernadsky National Library of Ukraine,  
OUCI*

## Contents:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Rakushev M., Fedorchuk D., Zuiko V., Bohun O.</i> Direct prediction method for detecting the manoeuvre of a near-space spacecraft.....                                                                                                                                                      | 5   |
| <i>Shovkoshytnyi I., Vasylenko O.</i> Management of the target distribution of a swarm of different types of strike unmanned aerial vehicles for striking non-stationary group targets based on an adaptive algorithm using optimisation methods and elements of artificial intelligence.....  | 15  |
| <i>Kosevtsov V., Pecheniuk I., Kozynets I.</i> Technology for the operational analytical assessment of the effectiveness of military policy .....                                                                                                                                              | 25  |
| <i>Tolmachov V.</i> Method of synthesis of the rational architecture of an information system for supporting tests of armament and military equipment.....                                                                                                                                     | 33  |
| <i>Hutchenko K., Kozachuk V., Hutchenko A.</i> The improved method of multidimensional comparative analysis based on the minimum distance algorithm for evaluating the effectiveness of measures of medical and psychological rehabilitation of personnel of the Armed Forces of Ukraine ..... | 55  |
| <i>Husak Yu., Kanduev D., Korneichenko N.</i> Logical-linguistic model of the process of legal support for personnel management in the Armed Forces of Ukraine under the legal regime of martial law .....                                                                                     | 62  |
| <i>Murasov R., Pharaon S., Huk O.</i> Critical infrastructure cybersecurity: assessment and management of cyberattack risks.....                                                                                                                                                               | 75  |
| <i>Porokhnya I., Kin' N.</i> Information and analytical support system for military command bodies: hierarchical structure and operational issues .....                                                                                                                                        | 84  |
| <i>Tiutiunyk V., Tiutiunyk O., Usachov D.</i> Features of the application of fuzzy cognitive maps for scenario modelling of the functioning of critical infrastructure in conditions of military emergencies.....                                                                              | 93  |
| <i>Tertyshnik Ye.</i> Operational method for automating the processing of parametric information during the testing of weapons and military equipment.....                                                                                                                                     | 103 |
| <i>Sineglazov V., Chelkovan V.</i> Modified hierarchical transformer in intelligent decision support systems for military applications .....                                                                                                                                                   | 122 |
| <i>Koval I., Holovnia S.</i> Experimental evaluation of machine learning algorithms machine learning algorithms for forecasting production indicators of the defence industry in the orange data mining environment.....                                                                       | 130 |
| <i>Skoretskyi M., Kravtsov Ye., Kaptur V., Samodid V.</i> Methodology for event synchronisation in multi-sensor radio emission detection systems within electronic support environments .....                                                                                                  | 141 |
| <i>Marchenko A., Sydorkin P., Slyusar P.</i> Holographic-asymptotic model of electromagnetic field transformation in the polarization-holographic antenna .....                                                                                                                                | 150 |
| <i>Kalashnikov Ye., Shynkaruk O., Mashtalir V.</i> Military games as a tool for ensuring and evaluating the quality of training for military professionals at the operational and strategic levels of education .....                                                                          | 157 |
| <i>Permyakov O., Kilmeninov O., Chopra D.</i> Basics of modelling the operations of unmanned systems subdivisions in the JCATS simulation environment .....                                                                                                                                    | 163 |
| <i>Hutchenko O., Hutchenko K., Loza V.</i> Method for assessing the effectiveness of chemical, biological, radiation and nuclear protection units during aerosol mask of troops from unmanned aircraft with optical-electronic guidance systems .....                                          | 172 |
| <i>Priblyiev Yu., Bazarnyi S., Zaytonov O.</i> Methodological approach to evaluating the effectiveness of psychological operations .....                                                                                                                                                       | 181 |

---

## Editorial Board

### *Chief Editor*

*Oleksandr PERMIAKOV*,  
Doctor of technical sciences, professor

### *Deputy chief editor*

*Mykhailo RAKUSHEV*,  
Doctor of technical sciences, senior research fellow

### *Editorial Board members:*

*Ihor VARLAMOV*,  
candidate of technical sciences,  
associate professor

*Oleksandr VOITKO*,  
candidate of military sciences

*Serhii HATSENKO*,  
candidate of technical sciences

*Yuriy HUSAK*,  
doctor of military sciences, professor

*Oleksandr ZHUK*,  
doctor of technical sciences,  
professor

*Andrii ZINCHENKO*,  
doctor of technical sciences, professor

*Ivan KATERYNCHUK*,  
doctor of technical sciences, professor

*Serhii KOVBASJUK*,  
doctor of technical sciences,  
senior research fellow

*Nataliia KOROLIUK*,  
candidate of technical sciences,  
associate professor

*Volodymyr KOTSIURUBA*,  
doctor of technical sciences, associate professor

*Yurii KRAVCHENKO*,  
doctor of technical sciences, professor

*Oleksandr LAVRINCHUK*,  
candidate of technical sciences,  
senior research fellow

*Anatolii LOBANOV*,  
doctor of military sciences,  
professor

*Maryna MALANCHUK*,  
candidate of economic sciences

*Oleksandr MATSKO*,  
candidate of military sciences, professor

*Yuriy PRIBYLIEV*,  
doctor of technical sciences, professor

*Yurii REPILO*,  
doctor of military sciences,  
professor

*Ihor RUBAN*,  
doctor of technical sciences, professor

*Vitalii SAVCHENKO*,  
doctor of technical sciences, professor

*Vladyslav SOLONNIKOV*,  
doctor of technical sciences,  
professor

*Vasyl TELELYM*,  
doctor of military sciences,  
professor

*Volodymyr SHEMAIEV*,  
doctor of military sciences, professor

*Goran SHIMIC*,  
doctor of philosophy, professor

### *Executive Secretary*

*Roman HROZOVSKYI*, candidate of military sciences

### *Technical Editor*

*Liudmyla MINENKO*, doctor of philosophy