

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ

ISSN 2311-7249 (Print)

ISSN 2410-7336 (Online)

№ 1(52)
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 № 5 від 30.04.2025)

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:

Чумаченко С. М., Дейнега О. В., Корнієнко І. В., Осадчий В. І. Науково-методичні підходи до оцінювання потужності ядерного вибуху на основі реєстрації й аналізу сейсмічних сигналів5

Рудь К. М. Проектування багатовимірних інформаційних моделей оцінювання робіт протимінної діяльності на потенційно небезпечних територіях13

Гусак Ю. А., Старинський І. М. Імітаційна модель для дослідження ієрархічних систем управління оперативним угруповуванням військ23

Толмачов В. Ю. Застосування параметричного й функціонального методів оцінювання параметрів і характеристик озброєння та військової техніки31

Паращук Л. Я., Паращук С. М. Рекомендації стосовно використання інформаційних систем для покращення ситуаційної обізнаності органів військового управління46

Пермяков О. Ю., Королюк Н. О. Удосконалення підходу щодо ситуаційного управління засобами протиповітряної оборони в умовах бойових дій55

Гутченко К. С., Козачук В. Л., Гутченко О. А., Чапля М. М. Методичний підхід до побудови моделі системи реабілітації військовослужбовців на основі мережі масового обслуговування63

Кувшинов О. В., Пікуль Р. В. Напрями розвитку та удосконалення військових систем радіозв'язку з повітряними ретрансляторами в умовах активної радіоелектронної протидії70

Горгуленко В. А. Математична модель визначення ймовірнісних станів інформаційно-комунікаційної системи в умовах ведення кіберборотьби77

Артюх С. Г. Функціональна модель підсистеми безпеки системи управління безпроводовими сенсорними мережами військового призначення85

Романюк В. А., Гримуд А. Г. Класифікація та загальна характеристика завдань управління комунікаційними повітряними мережами93

Шовкошитний І. І., Марченко А. О., Міненко Л. М. Метод визначення енергетичних параметрів радіозавад на межі зони радіовидимості102

Приміренко В. М., Пегер Д., Екєрс Л., Глєссі С. Удосконалення військової гри за допомогою штучного інтелекту: перший крок у побудові довіри до людино-машинної команди108

Войтко О. В., Базарний С. В. Математичне моделювання застосування воєнних ігор під час підготовки військових фахівців118

Ракушев М. Ю. Особливості впровадження методу узгоджених вимірювань для траєкторної обробки в системі контролю та аналізу космічної обстановки127

Ракушев М. Ю., Богун О. І. Методика апроксимації змін елементів орбіти космічного апарата за каталогом космічних об'єктів United States Space Command137

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)

№ 1(52)
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 № 5 of 30 April 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:

Chumachenko S., Deineha O., Korniienko I., Osadchyi V. Approaches to
estimating the power of a nuclear explosion based on the registration and
analysis of seismic signals.....5

Rud K. Designing multidimensional information models for assessing mine
action in potentially hazardous areas13

Husak Yu., Starynskyi I. A simulation model for studying hierarchical
control systems for an operational grouping of troops.....23

Tolmachov V. Application of parametric and functional methods for evaluating
parameters and characteristics of armament and military equipment.....31

Parashchuk L., Parashchuk S. Prospects of using information systems for
improving the situation awareness of military administration bodies46

Permyakov O., Koroliuk N. Improving the approach to situational control of air
defence assets in combat operations55

Hutchenko K., Kozachuk V., Hutchenko O., Chaplya M. Methodological
approach to building a model of a rehabilitation system for servicemen based
on a mass service network.....63

Kuvshinov O., Pikul R. Directions of development and improvement of military
radio communication systems with aerial repeater in the conditions of active
radio electronic countermeasure70

Horhulenko V. A mathematical model for determining probabilistic states of an
information and communication system in the conditions of cyberwarfare.....77

Artukh S. Functional model of the security subsystem of the control system of
wireless sensor networks for military purposes85

Romaniuk V., Hrymud A. Classification and general characteristics of
communication flying network management tasks..... 93

Shovkoshytnyi I., Marchenko A., Minenko L. Method for determining the
energy parameters of radio interference at the boundary of the radio visibility
zone102

Prymireno V., Pegher D., Akers L., Glassey C. Enhancing wargaming with
artificial intelligence: a first step to build trust in a human machine team 108

Voitko O., Bazarnyi S. Mathematical modelling of the use of war games in
the training of military specialists.....118

Rakushev M. Peculiarities of implementation of the method of coordinated
measurements for trajectory processing in the system of space situation control
and analysis.....127

Rakushev M., Bohun O. A methodology for approximating changes in
spacecraft orbit elements from the united states space command catalog of space
objects137

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