

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ

ISSN 2311-7249 (Print)

ISSN 2410-7336 (Online)

№ 1(37)  
2020

Науковий журнал

## Засновник і видавець

Національний університет оборони України  
імені Івана Черняхівського  
Журнал заснований у 2008 році

## Адреса редакції

Національний університет оборони України  
імені Івана Черняхівського  
Інститут інформаційних технологій  
Повітрофлотський проспект, 28,  
Київ, 03049  
sitnuou@ukr.net  
http://www.sit.nuou.org.ua  
телефон: (044)-271-07-31, (098)-273-48-62  
факс: (044)-271-07-31

Журнал зареєстровано в Державній реєстраційній  
службі України  
(свідоцтво КВ №20490-10290ПР)

Журнал видається  
українською, російською та англійською мовами

Журнал виходить 3 рази на рік

Наказом Міністерства освіти і науки України  
від 29 грудня 2014 р. №1528 журнал включено до  
Переліку наукових фахових видань України  
в галузях "технічні науки" та "військові науки"

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського  
(протокол № 5, 25.05.2020 р.)

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.

Журнал внесений до каталогів бібліотек:  
Vernadsky National Library of Ukraine.

## В номері:

### Військова кібернетика та системний аналіз

Дачковський В.О., Коцюрба В.І. Методика оцінювання ефективності функціонування відновлення озброєння та військової техніки .....5  
Доска О.М., Опенько П.В., Дудуш А.С., Сургай М.В. Визначення показника ефективності відновлення зенітного ракетного озброєння з урахуванням ресурсних обмежень .....15  
Білобородов О.О. Управління шириною діаграми направленості і потужністю випромінювання антенної системи .....21  
Машикін О.О. Елементи імітації у рівняннях моделей манчестерського типу .....27

### Противоробство у кібернетичному просторі

Вдовенко В.Г., Даник Ю.Г., Пермяков О.Ю. Досвід розвитку кібербезпеки та кібероборони провідних країн світу .....31

### Військово-космічні та геоінформаційні технології

Каневський Л.Б., Пова М.С., Шумський С.М. Перспективи комбінованого використання видових засобів повітряно-космічного базування для підвищення інформативності розвідувального забезпечення військ (сил) .....49  
Бекіров А.Е., Яценко В.Ж., Крейдун О.С. Технологія селекції областей аерофотозімку з різною насиченістю для стеганографічного перетворення .....55  
Гусак Ю.А., Старинський І.М. Моделювання дій радіолокаційної розвідки в комплексній системі виявлення безпілотних літальних апаратів .....61

### Інформаційно-аналітична діяльність у сфері безпеки та оборони

Сотник В.В., Растрюгін О.О., Купчин А.В. Методика вибору критичних технологій ..... 67  
Гащенко С.С., Ліщенко О.М., Сотниченко А.І., Жарков Я.А. Математична модель процесу розвідувально-інформаційної діяльності в умовах невизначеності .....77  
Зуйко В.В., Мельник С.А., Лук'яничков І.М., Повеценко О.В. Методика оцінювання інформаційних документів в інтересах забезпечення інформаційної діяльності .....85  
Сергієнко В.Д., Павлушко М.Я., Шапран О.О., Муляка А.С. Особливості впливу акустичної збій на особовий склад військових формувань в умовах ведення не конвенційних воєнних дій .....93  
Гащенко С.С., Костенко О.В., Кузьменко В.П., Мазуренко В.М. Методика ранжування джерел розвідувальних відомостей радіоелектронної розвідки при організації і веденні розвідки .....97  
Крайнов О.В., Маланчук М.Ф., Грозовський Р.І. Методика оцінки ефективності комплексної системи захисту інформації автоматизованих інформаційних систем органів військового управління .....103  
Кузнецов В.В., Повеценко О.В., Оксенчук І.С., Ніколаско В.П. Удосконалена методика раціонального розподілу інформації за важливістю і кількістю джерел радіомоніторингу в АСУ військами та зброєю .....107  
Боровик О.В., Боровик Л.В., Андрушко О.В. Удосконалення науково-методичного апарату розпізнавання рівня небезпеки ситуацій у разі зміни характеристик інформованості особи, яка приймає рішення .....115  
Пермяков О.Ю., Прибілес Ю.Б., Бобильов В.С. Підхід щодо побудови універсальної автоматизованої контрольної-випробувальної станції зі застосуванням експертних систем .....125  
Правдивець О.М., Козлов В.В. Методика визначення кількості комплексів клієнтської частини єдиного державного реєстру військовозобов'язаних .....133  
Дестярьова Л.М., Волошико С.В., Лоза В.В., Буланкіна А.О. Використання інформаційних технологій обробки даних в сучасних системах транспортної логістики .....139  
Биченко М.М. Оцінювання ризиків життєдіяльності людини і населення у природно-техногенному середовищі в умовах особливого періоду .....145

### Інтерактивні моделі розвитку науково-освітнього простору

Чопа Д.А., Дерев'янчук А.І., Чехута Д.А. Деякі аспекти створення та застосування мобільних додатків для вивчення військово-технічних наук .....151  
Кравченко Ю.В., Мусієнко А.П., Тищенко М.Г., Гоголяниця С.Ю. Методика опрацювання експертних даних для удосконалення системи дистанційного навчання в ЗС України .....157

### Високотехнологічні аспекти воєнного мистецтва

Мацько О.Й., Солоніков В.Г., Косточенко С.М. Застосування моделі технічного обслуговування техніки з почасового надмірністю для підвищення її надійності в ході виконання завдань підрозділами інженерних військ ЗС України при проведенні операції Об'єднаних сил .....163  
Боданюк В.Ю., Дублян О.В., Сиротенко А.М., Передній О.В., Прима А.М. Методика прогнозного оцінювання ефективності асиметричного реагування Збройних Сил України на загрози у воєнній сфері .....171  
Шевченко В.К., Волощенко О.І., Бобрун О.В. Спосіб визначення величини впливу фортифікаційного обладнання на живучість системи управління військами (силами) в операції (бойових діях) .....179  
Репіло Є.Ю., Мостовий А.І. Аналіз прикордонної безпеки на сході України та особливості її забезпечення силами та засобами прикордонних загонів в районі ООС .....185  
Гусак Ю.А., Шевченко В.К. Методичний підхід щодо аналізу живучості системи пунктів управління .....191

### Стратегічні комунікації та когнітивні системи спеціального призначення

Кривошеєв В.В., Кацалан В.О. Аналіз експлуатації діючих макетів комплексу спеціальних апаратних для підрозділів інформаційно-психологічних операцій .....197  
Солоніков В.Г., Войтко О.В., Пащенко Т.П. Обґрунтування реалізації стратегічного нарративу держави .....202

---

## **Редакційна колегія**

### *Головний редактор*

**РАКУШЕВ Михайло Юрійович,**

доктор технічних наук, старший науковий співробітник  
Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського

### *Члени редколегії:*

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

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

**ДАНИК Юрій Григорович,**  
доктор технічних наук, професор

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

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

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

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

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

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

**ГАЦЕНКО Сергій Станіславович,**  
кандидат технічних наук

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

**МАЛАНЧУК Марина Федорівна,**  
кандидат економічних наук

**Goran SHIMIC,**  
доктор філософії, професор

**ПЕРМЯКОВ Олександр Юрійович,**  
доктор технічних наук, професор

**ВОЙТКО Олександр Володимирович,**  
кандидат військових наук

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

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

**РОМАНЧЕНКО Ігор Сергійович,**  
доктор військових наук, професор

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

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

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

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

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

### *Відповідальний секретар*

**ВОЙТКО Олександр Володимирович,** кандидат військових наук

# MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF SECURITY AND DEFENCE

ISSN 2311-7249 (Print)

ISSN 2410-7336 (Online)

№ 1(37)  
2020

Scientific journal

## Founder and Publisher

National Defence University of Ukraine  
named after Ivan Cherniakhovsky  
The journal was founded in 2008

## Address:

National Defence University of Ukraine  
named after Ivan Cherniakhovsky,  
Information Technology Institute

Povitroflotskiy ave. 28, Kyiv, 03049  
sitnuou@ukr.net

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

Telephone: (044)-271-07-31, (098)-273-48-62

Fax: (044)-271-07-31

The journal is registered  
in the State Registration Service of Ukraine  
(certificate KB №20490-10290IP)

The journal is published  
in Russian, Ukrainian and English

The journal is published thrice a year

According to the Document of the Ministry of  
Education and Science of Ukraine  
issued on December 29, 2014 (№ 1528) the journal  
was included into the Ukrainian list of specialized  
scientific publications in engineering sciences and  
military sciences

*Recommended to publication  
by the Scientific Council of the National  
Defence University of Ukraine  
named after Ivan Cherniakhovsky  
(Protocol № 5, 25.05. 2020)*

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.*

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

## Contents:

### *Military cybernetics and system analysis*

<i>Dachkovskiy V., Kotsiuruba V.</i> Method of evaluation of efficiency of functioning of arms and military engineering system.....	5
<i>Doska A., Open'ko P., Dudush A., Surgai M.</i> Determining the recovery efficiency index of antiaircraft missile armament, taking into account resource constraints.....	15
<i>Biloborodov O.</i> Control beamwidth and radiation power of antenna system.....	21
<i>Mashkin O.</i> Imitation elements in the Lanchester model equations.....	27

### *Confrontation in the cybernetic*

<i>Vdovenko S., Daryk Y., Permiakov O.</i> Experience of development of cyber security systems and cyber defense foreign states.....	31
--	----

### *Military space and geoinformation technologies*

<i>Kanevskiy L., Povkh M., Shumskiy S.</i> Prospects of combined use of specific aircraft bases for improvement of informative sensitiveness.....	49
<i>Beharov A., Yachenok V., Krejdan A.</i> Technology of selection of aerial photo area with various saturation for a stenographic transformation.....	55
<i>Husak Y., Shovkoshytniy I., Starynskiy I.</i> The action simulation of radar intelligence in a complex system the discovery of unmanned aerial vehicles.....	61

### *Information and analytical activities in the field of security and defense*

<i>Sotnyk V., Rasstrygin O., Kupchyn A.</i> Method of the critical technologies selection.....	67
<i>Hatsenko S., Lishchenko O., Sotnichenko A., Zharkov Y.</i> Mathematical model of the research and information activity process in uncertainty.....	77
<i>Zuiko V., Mebnyk S., Lukianchikov I., Poveshchenko O.</i> Method of evaluation information documents in interest providing information activities.....	85
<i>Serhiienko V., Pavhunko M., Shapran O., Muliavka A.</i> Peculiarities of acoustical weapon effects on personal composition of military formations in conditions of not conventional military action.....	93
<i>Hatsenko S., Kostenko O., Kuzmenko V., Mazurenko V.</i> Methods of organizing resources sources of radio electronic intelligence in organization and exercise.....	97
<i>Krainov O., Malanchuk M., Hrozovskiy R.</i> Methodology for estimating the effectiveness of an integrated information protection system for automated information systems of military management bodies.....	103
<i>Kuznetsov V., Poveshchenko O., Oksenchuk L., Nikolaienko V.</i> The methodology of rational distribution of information by importance and quantity of radio monitoring sources is improved in ACS arms and weapons.....	107
<i>Borovyk O., Borovyk L., Andrushko A.</i> Improvement of the scientific and methodological apparatus by recognizing the level of danger of the situation in the case of changing the characteristics of the informing of the decision maker.....	115
<i>Pernjakov A., Pribyliyev Y., Bobyluov V.</i> Approach to building a universal automated control and test station with use of expert systems.....	125
<i>Pravdyets O., Kozlov V.</i> Method of determination of the number of clients's part kits of the unified state reservers register.....	133
<i>Degtyarova L., Voloshko S., Loza V., Bulankina A.</i> The use of information technology for data processing in modern transport logistics systems.....	139
<i>Bychenok M.</i> Evaluation risks of live activity of people in natural and technogenic environment in conditions of special period.....	145

### *Interactive Models of Scientific Educational Environment Development*

<i>Chopa D., Derevianchuk A., Cheluta D.</i> Some aspects of creating and using mobile applications for the learning of military technical disciplines.....	151
<i>Kravchenko Y., Musienko A., Tyshchenko M., Hohoniants S.</i> The expert data processing method for the distance learning system improvement in the armed forces of Ukraine.....	157

### *High-tech aspects of martial arts*

<i>Matsko O., Solomnikov V., Kostiuchenko S.</i> Application of the technical support model with variable redundancy to increase its reliability during tasks by the units of engineering aircraft of Ukraine when the joint force operations are performed.....	163
<i>Bohdanovych V., Dublian O., Syrotenko A., Peredrii O., Pryma A.</i> Methodology for forecasting assessing the effectiveness of the asymmetric response of the armed forces of Ukraine to threats in the military sphere.....	171
<i>Shevchenko V., Voloshchenko O., Bobrun O.</i> Method of determining the magnitude of the effect of fortification equipment on the survivability of the troops (forces) control system in the operations (combat actions).....	179
<i>Repilo I., Mostovi A.</i> Border security analysis in eastern Ukraine and peculiarities of providing it by forces and facilities of border guard detachments in the area of joint forces operation.....	185
<i>Husak Y., Shevchenko V.</i> Methodical approach to analysis of survivability of control points system.....	191

### *Strategic communications and special purpose cognitive systems*

<i>Krivoshchiv V., Katsalap V.</i> Analysis of operation of existing models of the complex of special machinery for information-psychological operations subsection.....	197
<i>Solomnikov V., Voitko O., Pashchenko T.</i> Reasons for implementation the strategic draft of the state.....	202

---

## Editorial Board

### *Chief Editor*

*Mykhailo RAKUSHEV,*

Doctor of technical sciences, senior research fellow  
National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovsky

### *Editorial Board members:*

*Nataliia KOROLIUK,*

candidate of technical sciences,  
associate professor

*Oleksandr MATSKO,*

candidate of military sciences, professor

*Yurii DANYK,*

doctor of technical sciences, professor

*Ivan KATERYNCHUK,*

doctor of technical sciences, professor

*Volodymyr KOTSIURUBA,*

doctor of technical sciences, associate professor

*Yurii KRAVCHENKO,*

doctor of technical sciences, professor

*Andrii ZINCHENKO,*

doctor of technical sciences, professor

*Serhii KOVBASJUK,*

doctor of technical sciences,  
senior research fellow

*Ihor RUBAN,*

doctor of technical sciences, professor

*Serhii HATSENKO,*

candidate of technical sciences

*Vitalii SAVCHENKO,*

doctor of technical sciences, professor

*Maryna MALANCHUK,*

candidate of economic sciences

*Goran SHIMIC,*

doctor of philosophy, professor

*Oleksandr PERMIAKOV,*

doctor of technical sciences, professor

*Oleksandr VOITKO,*

candidate of military sciences

*Ihor VARLAMOV,*

candidate of technical sciences,  
associate professor

*Anatolii LOBANOV,*

doctor of military sciences, professor

*Ihor ROMANCHENKO,*

doctor of military sciences, professor

*Vasyl TELELYM,*

doctor of military sciences, professor

*Yurii REPILO,*

doctor of military sciences, professor

*Volodymyr SHEMAIEV,*

doctor of military sciences, professor

*Vladyslav SOLONNIKOV,*

doctor of technical sciences, professor

*Oleksandr LAVRINCHUK,*

candidate of technical sciences,  
senior research fellow

### *Executive Secretary:*

*Oleksandr VOITKO,* candidate of military sciences