

Харківський національний
університет радіоелектроніки

Kharkiv National
University of Radio Electronics

Державне підприємство
"Південний державний
проектно-конструкторський
та науково-дослідний інститут
авіаційної промисловості"

State Enterprise
"Southern National Design
&
Research Institute
of Aerospace Industries"

**СУЧАСНИЙ СТАН
НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ТЕХНОЛОГІЙ
В ПРОМИСЛОВОСТІ**

**INNOVATIVE
TECHNOLOGIES
AND
SCIENTIFIC SOLUTIONS
FOR INDUSTRIES**

№ 2 (16), 2021

No. 2 (16), 2021

*Щоквартальний
науковий
журнал*

*Quarterly
scientific
journal*

Харків
2021

Kharkiv
2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор
Бодянский Євгеній Володимирович,
д-р. техн. наук, професор

Заступник головного редактора
Айзенберг Ігор Наумович,
канд. техн. наук, професор (США);
Шекер Серхат,
д-р. техн. наук, професор (Туреччина)

Члени редколегії:

Артиух Роман Володимирович, канд. техн. наук;
Бабенко Віталіна Олексіївна, д-р. екон. наук, канд. техн. наук, професор;
Безкоровайний Володимир Валентинович, д-р. техн. наук, професор;
Гасімов Юсіф, д-р. мат. наук, професор (Азербайджан);
Гопсєнко Віктор, д-р. техн. наук, професор (Латвія);
Го Цян, д-р. техн. наук, професор (КНР);
Джавад Хамісабаді, канд. техн. наук, доцент (Іран);
Зайцева Єлена, д-р. техн. наук, професор (Словаччина);
Зачко Олег Богданович, д-р. техн. наук, доцент;
Коваленко Андрій Анатолійович, д-р. техн. наук, професор;
Костін Юрій Дмитрович, д-р. екон. наук, професор;
Левашенко Віталій, д-р. техн. наук, професор (Словаччина)
Лемешко Олександр Віталійович, д-р. техн. наук, професор;
Малєєва Ольга Володимирівна, д-р. техн. наук, професор;
Момот Тетяна Валеріївна, д-р. екон. наук, професор;
Музика Катерина Миколаївна, д-р. техн. наук, професор;
Назарова Галина Валентинівна, д-р. екон. наук, професор;
Невлюдов Ігор Шакирович, д-р. техн. наук, професор;
Опанасюк Анатолій Сергійович, д-р. фіз.-мат. наук, професор;
Павлов Сергій Володимирович, д-р. техн. наук, професор;
Перова Ірина Геннадіївна, д-р. техн. наук, доцент;
Петленков Едуард, канд. техн. наук (Естонія);
Петришин Любомир Богданович, д-р. техн. наук, професор (Польща);
Рубан Ігор Вікторович, д-р. техн. наук, професор;
Семенець Валерій Васильович, д-р. техн. наук, професор;
Сетлак Галина, д-р. техн. наук, професор (Польща);
Терзіян Ваган Якович, д-р. техн. наук, професор (Фінляндія);
Тєлєтов Олександр Сергійович, д-р. екон. наук, професор;
Тімофєєв Володимир Олександрович, д-р. техн. наук, професор;
Філатов Валентин Олександрович, д-р. техн. наук, професор;
Чумаченко Ігор Володимирович, д-р. техн. наук, професор;
Чухрай Наталія Іванівна, д-р. екон. наук, професор;
Юн Джин, канд. фіз.-мат. наук, професор (КНР);
Ястремська Олена Миколаївна, д-р. екон. наук, професор.

ЗАСНОВНИКИ

Харківський національний університет радіоелектроніки,
Державне підприємство "Південний державний
проектно-конструкторський та науково-дослідний
інститут авіаційної промисловості"

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

Україна, 61166, м. Харків, проспект Науки, 14
Інформаційний сайт: <http://itssi-journal.com>
E-mail редколегії: journal.itssi@gmail.com

EDITORIAL BOARD

Editor in Chief
Bodyanskiy Yevgeniy,
Dr. Sc. (Engineering), Professor, Ukraine

Deputy Chief Editor
Igor Aizenberg,
PhD (Computer Science), Professor (United States)
Serhat Seker,
Dr. Sc. (Engineering), Professor (Turkey)

Editorial Board Members:

Artiukh Roman, PhD (Engineering Sciences) (Ukraine);
Babenko Vitalina, Dr. Sc. (Economics); PhD (Engineering Sciences), Professor (Ukraine);
Bezkorovainyi Volodymyr, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Gasimov Yusif, Dr. Sc. (Mathematical), Professor (Azerbaijan);
Gopayenko Victors, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Latvia);
Guo Qiang, Dr. Sc. (Engineering), Professor (P.R. of China);
Javad Khamisabadi, PhD (Industrial Management), Associate Professor (Iran);
Zaitseva Elena, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Slovak Republic);
Zachko Oleh, Dr. Sc. (Engineering), Associate Professor (Ukraine);
Kovalenko Andrey, Dr. Sc. (Engineering), Professor, (Ukraine);
Kostin Yuri, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ukraine);
Levashenko Vitaly, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Slovakia);
Lemeshko Oleksandr, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Malyeyeva Olga, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Momot Tetiana, Dr. Sc. (Economics), Professor, (Ukraine);
Nazarova Galina, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ukraine);
Nevliudov Igor, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Opanasyuk Anatoliy, Dr. Sc. (Physical and Mathematical), Professor (Ukraine);
Pavlov Sergii, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Perova Iryna, Dr. Sc. (Engineering), Associate Professor (Ukraine);
Petlenkov Eduard, PhD (Engineering Sciences) (Poland);
Petryshyn Lubomyr, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Poland);
Ruban Igor, Dr. Sc. (Engineering), Professor, (Ukraine);
Semenets Valery, Dr. Sc. (Engineering), Professor, (Ukraine);
Setlak Galina, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Poland);
Terziyan Vagan, Dr. Sc. (Engineering), Professor, (Finland);
Teletov Aleksandr, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ukraine);
Timofeyev Volodymyr, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Filatov Valentin, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Chumachenko Igor, Dr. Sc. (Engineering), Professor (Ukraine);
Chukhray Nataliya, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ukraine);
Yu Zheng, PhD (Physico-Mathematical Sciences), Professor (P.R. of China);
Iastremaska Olena, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ukraine).

ESTABLISHERS

Kharkiv National University of Radio Electronics,
State Enterprise "National Design & Research Institute
of Aerospace Industries"

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

Ukraine, 61166, Kharkiv, Nauka Ave, 14
Information site: <http://itssi-journal.com>
E-mail of the editorial board: journal.itssi@gmail.com

Журнал включено до "Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук" наказом Міністерства освіти і науки України від 16.07.2018 №775 (додаток 7).

Затверджений до друку Науково-технічною Радою Харківського національного університету радіоелектроніки (Протокол № 7 від 18 червня 2021 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію журналу Серія KB № 22696-12596P від 04.05.2017 р.

ЗМІСТ

Інформаційні технології

- 5 **Бутко І. М.**
Модель тематичної інтерпретації видових зображень
- 12 **Золотарьов Д. О.**
Платформа для побудови керованих подіями додатків на базі Wolfram Mathematica та Apache Kafka (eng.)
- 19 **Мазурова О. О., Набока А. О., Широкопетлєва М. С.**
Дослідження методів реалізації розподілених ACID транзакцій за технологією реплікації (eng.)
- 32 **Подорожняк А. О., Баленко О. І., Соболь В. В.**
Модель та алгоритми визначення місцезнаходження та положення сільськогосподарської техніки під час руху (eng.)
- 39 **Чалий С. Ф., Лециньський В. О.**
Розробка методу інтерактивної побудови пояснень в інтелектуальних інформаційних системах на основі ймовірнісного підходу (eng.)

Сучасні технології управління підприємством

- 46 **Воронін А. В., Гунько О. В.**
Методи порівняльної статистики і динаміки у теорії економічних циклів (eng.)
- 54 **Момот Т. В., Філонич О. М., Косяк А. П., Лобач О. В.**
Збалансована система показників забезпечення безпекоорієнтованого управління підприємств будівельної галузі (eng.)

Інженерія та промислові технології

- 63 **Аврунін О. Г., Трубіцин О. О., Клименко В. А.**
Метод прогностичної оцінки стану хворих на atopічний дерматит на різних стадіях захворювання (eng.)
- 72 **Бондаренко І. С., Аврунін О. Г.**
Про акусто-магнітний метод вимірювання акустичного опору локальних ділянок біологічного середовища
- 80 **Раскін Л. Г., Парфенюк Ю. Л., Сухомлин Л. В., Кравцов М. О., Сурков Л. Я.**
Метод вирішення канонічної задачі транспортної логістики в умовах невизначеності (eng.)

Електроніка, телекомунікаційні системи та комп'ютерні мережі

- 89 **Сєліванов К. О., Муляр Б. П., Коляденко Ю. Ю., Москалець М. В.**
Модель взаємодій і фазових станів при розподілі частотного ресурсу в угрупованні радіоелектронних засобів мережі мобільного зв'язку 5G (рус.)
- 98 **Алфавітний показчик**

CONTENTS

Information Technology

- 5 **Butko I.**
Model of thematic interpretation of the view images
- 12 **Zolotariov D.**
The platform for creation of event-driven applications based on Wolfram Mathematica and Apache Kafka
- 19 **Mazurova O., Naboka A., Shirokopetleva M.**
Research of ACID transaction implementation methods for distributed databases using replication technology
- 32 **Podorozhniak A., Balenko O., Sobol V.**
Model and algorithms for determining the location and position of agricultural machinery during the movement
- 39 **Chalyi S., Leshchynskiy V.**
Development of a method for the interactive construction of explanations in intelligent information systems based on the probabilistic approach

Modern Enterprise Management Technologies

- 46 **Voronin A., Gunko O.**
Methods of comparative statics and dynamics in the theory of economic cycles
- 54 **Momot T., Filonych O., Kosiak A., Lobach O.**
Balanced scorecard of safety-oriented management for the construction industry enterprises

Engineering & Industrial Technology

- 63 **Avrunin O., Trubitsin A., Klymenko V.**
The method for predictive assessment of the condition of patients with atopic dermatitis at different stages of the disease
- 72 **Bondarenko I., Avrunin O.**
On the acousto-magnetic method of measuring the acoustic resistance of local areas of the biological tissue
- 80 **Raskin L., Parfeniuk Yu., Sukhomlyn L., Kravtsov M., Surkov L.**
A method for solving the canonical problem of transport logistics in conditions of uncertainty

Electronics, Telecommunication Systems & Computer Network

- 89 **Sielivanov K., Muliar B., Kolyadenko Yu., Moskalets M.**
Model of interactions and phase states in the distribution of the frequency resource in the grouping of radio electronic means of a 5G mobile communication network
- 98 **Alphabetical index**

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

Аврунін О. Г.	63, 72
Баленко О. І.	32
Бондаренко І. С.	72
Бутко І. М.	5
Воронін А. В.	46
Гунько О. В.	46
Золотарьов Д. О.	12
Клименко В. А.	63
Коляденко Ю. Ю.	89
Косяк А. П.	54
Кравцов М. О.	80
Лещинський В. О.	39
Лобач О.В.	54
Мазурова О. О.	19
Момот Т. В.	54
Москалець М. В.	89
Муляр Б. П.	89
Набока А. О.	19
Парфенюк Ю. Л.	80
Подорожняк А. О.	32
Раскін Л. Г.	80
Селіванов К. О.	89
Соболь В. В.	32
Сурков Л. Я.	80
Сухомлин Л. В.	80
Трубцін О. О.	63
Філонич О. М.	54
Чалий С. Ф.	39
Широкопетлева М. С.	19

ALPHABETICAL INDEX

Avrunin Oleg	63, 72
Balenko Oleksii	32
Bondarenko Igor	72
Butko Ihor	5
Voronin Anatolii	46
Gunko Olga	46
Zolotariov Denis	12
Klymenko Viktoriia	63
Kolyadenko Yulia	89
Kosiak Antonina	54
Kravtsov Mykhailo	80
Leshchynskiy Volodymyr	39
Lobach Olena	54
Mazurova Oksana	19
Momot Tetiana	54
Moskalets Mykola	89
Muliar Bohdan	89
Naboka Artem	19
Parfeniuk Yurii	80
Podorozhniak Andrii	32
Raskin Lev	80
Selivanov Konstantyn	89
Sobol Valentyn	32
Surkov Leonid	80
Sukhomlyn Larysa	80
Trubitcin Alexey	63
Filonych Olena	54
Chalyi Serhii	39
Shirokopetleva Mariya	19