

ISSN 2409-7292



**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ**



СУЧАСНИЙ ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

№ 4(44), 2020

Україна, 03110, м. Київ
вул. Солом'янська, 7
www.dut.edu.ua

Реферативна інформація видання представлена у загальнодержавній реферативній базі даних “Україніка наукова”, наукометричній базі Google Scholar та публікується у відповідних тематичних серіях УРЖ “Джерело”

ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС 86480

Редакційна колегія

Головний редактор

Заступник головного редактора

Лаптев Олександр Анатолійович
Доктор технічних наук, с.н.с.,
Україна

Савченко Віталій Анатолійович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Відповідальний секретар

Стефурак Олег Романович
Асистент, Україна

Члени редакційної колегії

Толубко Володимир Борисович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Арінов Мірсаїд Мірсиїдикович
Доктор технічних наук, професор,
Узбекистан

Александр Марек Богуслав
Доктор технічних наук,
асоційований професор, Польща

Вишнівський Віктор Вікторович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Гулак Геннадій Миколайович
Кандидат технічних наук,
доцент, Україна

Горбенко Іван Дмитрович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Гришук Руслан Валентинович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Дружинін Володимир Анатолійович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Дудикевич Валерій Богданович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Єрохін Віктор Федорович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Жангісіна Гүльнур Давлетжанівна
Доктор педагогічних наук,
професор, Казахстан

Зеневич Андрій Олегович
Доктор технічних наук, професор,
Республіка Білорусь

Казакова Надія Феліксівна
Доктор технічних наук, доцент,
Україна

Карпінський Микола Петрович
Доктор технічних наук, професор,
Польща

Маргаров Геворг Іванович
Кандидат технічних наук,
професор, Вірменія

Присяжнюк Станіслав Іванович
Доктор педагогічних наук,
доцент, Україна

Рудницький Володимир Миколайович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Салах Яцек Люціанович
Кандидат технічних наук,
хабілітований доктор, Польща

Семко Віктор Володимирович
Доктор технічних наук, доцент,
Україна

Байер Анджей
Доктор технічних наук, професор,
Польща

Хорошко Володимир Олексійович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Чичикало Ніна Іванівна
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Шелест Михайло Євгенович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Шевченко Віктор Леонідович
Доктор технічних наук, професор,
Україна

Шевчик Роман Юзевич
Доктор технічних наук,
професор, Польща

Qiu Jing Hui
Доктор технічних наук,
професор, Китай

Засновник: Державний університет телекомунікацій
Зареєстровано Міністерством юстиції України
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової
інформації Серія КВ №20254-10654ПР від 10 червня 2014 р.

Наказом МОН України № 1021 від 07.10.2015 (Додаток 11, п. 110)
Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України,
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт
на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук
в галузі технічних наук

Адреса редакційної колегії

03110, Україна, м. Київ
вул. Солом'янська, 7
Державний університет
телекомунікацій
Тел.: +38 (044) 249-25-35
Ел. пошта: zsi.journal@dut.edu.ua
zsi.journal@gmail.com
Web-сайт: <http://journals.dut.edu.ua/>

Редакція може не поділяти думок авторів. Відповідальність за зміст наданих матеріалів несуть автори.
Рекомендовано до друку Вченою радою Державного університету телекомунікацій
(протокол № 6 від 22 грудня 2020 р.)
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
Серія ДК № 6185 від 17.05.2018 р. Формат 64x90/8

Editorial Board

Editor-in-Chief

Deputy Editor-in-Chief

Laptiev Olexander
Doctor of Technical Sciences,
Senior Researcher, Ukraine

Savchenko Vitalii
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Executive Secretary

Stefurak Oleh
Assistant, Ukraine

Editorial Board Members

Tolubko Volodymyr
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Aripov Mirsaid
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Uzbekistan

Aleksander Marek
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Poland

Vyshnivskiy Victor
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Gulak Gennadii
PhD., Associate Professor, Ukraine

Gorbenko Ivan
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Hryshchuk Ruslan
Doctor of Technical Science,
Professor, Ukraine

Druzhinin Volodymyr
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Dudykevych Valery
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Erokhin Viktor
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Zhangisina Gulnur
Doctor of Education, Professor
Kazakhstan

Zenevich Andrey
Doctor of Technical, Professor
Republic of Belarus

Kazakova Nadia
Doctor of Technical Sciences,
Associate Professor, Ukraine

Karpins'kyj Mykola
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Poland

Margarov Gevorg
PhD., Professor, Armenia

Prysyazhnyuk Stanislav
Doctor of Education Sciences,
Associate Professor Ukraine

Rudnytsky Volodymyr
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Salah Jacek
Candidate technician Sciences,
Doctor Habilitation, Poland

Semko Victor
Doctor of Technical Sciences,
Associate Professor, Ukraine

Bayer Andrzej
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Poland

Horoshko Volodymyr
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Chichikalo Nina
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Shelest Mikhail
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Shevchenko Victor
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Ukraine

Szewczyk Roman
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Poland

Qiu Jing Hui
Doctor of Technical Sciences,
Professor, China

Editorial Address

03110, Kyiv, Ukraine
st. Solomianska, 7
State University of Telecommunication
Tel.: +38 (044) 249-25-35
e-mail: szj.journal@dut.edu.ua
szj.journal@gmail.com
Web-site: <http://journals.dut.edu.ua/>