Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002805

Державний реєстраційний номер: 0124U000197

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-03-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Методи побудови захищених багатошарових стільникових мереж 5G/6G на основі використання алгоритмів штучного інтелекту для моніторингу об'єктів критичної інфраструктури держави

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації: Понад 250 співробітників

Телефон: 380444067484, 380444067901

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 01135, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - Договір (замовлення) з міністерством, іншим центральним органом виконавчої влади, академією наук (головним розпорядником бюджетних коштів на проведення ДіР)

Напрям фінансування: 2.2 - Прикладні наукові дослідження і науково-технічні (експериментальні) розробки

Джерела фінансування

7713 - Кошти загального фонду державного бюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1656.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи побудови захищених багатошарових стільникових мереж 5G/6G на основі використання алгоритмів штучного інтелекту для моніторингу об'єктів критичної інфраструктури держави

Назва роботи англійською:

Methods of building protected multi-layer 5G/6G cellular networks based on the use of artificial intelligence algorithms for monitoring critical state infrastructure facilities

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процес експлуатація стільникових мереж 5G/6G об'єктів критично важливої інфраструктури України. Предмет дослідження – методи побудови захищених багатошарових стільникових мереж 5G/6G. Метою проекту є синтез та аналіз нових методів проєктування, підвищення надійності та захищеності даних, що передаються в стільникових мережах 5G/6G для їх використання для безперервного моніторингу стану об'єктів критичної інфраструктури держави. Основними теоретичними та практичними результатами є: 1) нові методи оцінки ключових показників безпеки зрізів мережі 5G, їх автоматизованого тестування, шифрування, квантового розподілу ключів та визначення кіберінцедентів; 2) нові методики формування структури центру збирання та оброблення даних під час моніторингу стану об'єктів критичної інфраструктури; 3) нові моделі опису трендів зміни визначальних параметрів та показників надійності; 4) нова методологія використання захищеної архітектури стільникових мереж 5G/6G для проведення безперервного моніторингу стану об'єктів критичної інфраструктури. Наукова новизна розроблених технологій, методів та алгоритмів полягає у: – науковому поясненні доцільності удосконалених методів, моделей та технологій забезпечення кібербезпеки стільникових мереж 5G/6G на основі алгоритмів штучного інтелекту; – можливості подальшої мінімізації експлуатаційних витрат під час використання за призначенням стільникових мереж 5G/6G; – подальшому розвитку та використанню під час експлуатації передових інформаційних технологій для потреб державних інституцій, що дозволять значно підвищити експлуатаційну ефективність та захищеність стільникових мереж для моніторингу стану об'єктів критично важливої інфраструктури України. Результати досліджень можуть бути використані у підприємствах та організаціях з впровадження та експлуатації стільникових мереж 5G/6G.

Реферат англійською:

The object of the research is the process of operating 5G/6G cellular networks of critical infrastructure of Ukraine. The subject of the research is methods for building secure multilayer 5G/6G cellular networks. The goal of the project is to synthesize and analyze new methods for designing, increasing the reliability and security of data transmitted in 5G/6G cellular networks for their use for continuous monitoring of the state of critical infrastructure facilities. The main theoretical and practical results are: 1) new methods for assessing key security indicators of 5G network segments, their automated testing, encryption, quantum key distribution and identification of cyber incidents; 2) new strategies for forming the structure of the data collection and processing center during monitoring the state of critical infrastructure facilities; 3) new models for describing trends in changes in key parameters and reliability indicators; 4) a new methodology for using the secure architecture of 5G/6G cellular networks for continuous monitoring of the status of critical infrastructure facilities. The scientific novelty of the developed technologies, methods and algorithms lies in: – a scientific explanation of the feasibility of improved methods, models and technologies for ensuring cybersecurity of 5G/6G cellular networks based on artificial intelligence algorithms; – the possibility of further minimizing operating costs during the intended use of 5G/6G cellular networks; – further development and use during operation of advanced information technologies for the needs of state institutions, which will significantly increase the operational efficiency and security of cellular networks for monitoring the status of critical infrastructure facilities of Ukraine. The results of the

research can be used in enterprises and organizations for the implementation and operation of 5G/6G cellular networks.

Індекс УДК: 621.391:001.4; 621.391(03); 621.391(075), 621.39

Коди тематичних рубрик: 49.01.30

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Одарченко Роман Сергійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Комплексна система для забезпечення кібербезпеки, надійності та постійного моніторингу об’єктів критичної інфраструктури в захищених телекомунікаційних мережах 5G/6G.

Назва НТП англійською: A comprehensive system for ensuring cybersecurity, reliability, and continuous monitoring of critical infrastructure facilities in secure 5G/6G telecommunications networks

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Інформаційно-комунікаційні технології, об'єкти критичної інфраструктури держави

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково-технічна розробка спрямована на створення комплексної методології забезпечення кібербезпеки, надійності та постійного моніторингу об’єктів критичної інфраструктури на основі захищених мереж 5G із перспективою розвитку до 6G. Запропоновано методи оцінювання показників кібербезпеки, вдосконалення ядра мереж 4G/5G, адаптивні та контекстуальні механізми шифрування з використанням штучного інтелекту, а також інтеграцію квантового розподілу ключів для підвищення криптографічної стійкості. Розроблено алгоритми виявлення DDoS-атак, моделі оцінки надійності телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також архітектуру центрів збирання й оброблення експлуатаційних даних та ключових параметрів функціонування об’єктів критичної інфраструктури. Запропонована методологія забезпечує адаптивний захист, підвищену надійність і масштабованість систем моніторингу та управління об’єктами критичної інфраструктури в умовах сучасних і майбутніх ризиків та загроз.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення автоматизації виробничих процесів, Інше (Підвищення рівня кіберстійкості стільникових мереж 5G/6G)

Вплив НТП на довкілля: не виявлено

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: Міністерство інфраструктури України, Служба спеціального зв’язку та захисту інформації, вітчизняні телекомунікаційні компанії, розробники програмного забезпечення, виробники радіоелектронного та телекомунікаційного обладнання (наприклад, Cisco, Huawei, Ericsson тощо).

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

A. Imanbayev, A. Jakupov, Y. Valikhan, R. Odarchenko, Designing an effective network-based intrusion-detecting system for 5G networks, CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol. 3800, P. 90-96. https://ceur-ws.org/Vol-3800/short2.pdf.

O. Solomentsev, M. Zaliskyi, D. Bakhtiiarov and B. Chumachenko, Data processing method for multimodal distribution parameters estimation, CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol. 3662, P. 144-154. https://ceur-ws.org/Vol-3662/paper16.pdf.

D. Bakhtiiarov, O. Lavrynenko, B. Chumachenko, M. Zaliskyi, S. Chumachenko. Method of Remote Biometric Identification of a Person by Voice based on Wavelet Packet Transform. Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems 2024 (CPITS 2024), CEUR-WS, Vol. 3654, pp. 150–162. https://ceur-ws.org/Vol-3654/paper13.pdf

D. Bakhtiiarov, B. Chumachenko, O. Lavrynenko, S. Chumachenko, V. Kurushkin. Method of Binary Detection of Small Unmanned Aerial Vehicles. Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems 2024 (CPITS 2024), CEUR-WS, Vol. 3654, pp. 312–321. https://ceur-ws.org/Vol-3654/paper26.pdf

D. Bakhtiiarov, O. Lavrynenko, B. Chumachenko, O. Holubnychyi, G. Konakhovych, Veniamin Antonov. Application of Daubechies wavelet analysis in problems of acoustic detection of UAVs. 6th Workshop for Young Scientists in Computer Science & Software Engineering 2023 (CS&SE@SW 2023), CEUR-WS, Vol. 3658, pp. 125-143. https://ceur-ws.org/Vol-3662/paper03.pdf

M. Zaliskyi, O. Solomentsev, Z. Poberezhna, O. C. Okoro, B. Chumachenko, S. Chumachenko, Information technologies of data processing for linear deterioration process during aviation equipment operation, CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol. 3732, pp. 32–44. https://ceur-ws.org/Vol-3732/paper03.pdf

G. Konakhovych, M. Zaliskyi, S. Tarasiuk, B. Chumachenko, V. Bosko, Y. Parhomenko, Assessment of the availability of communication channels with UAVs, CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol. 3732, pp. 45–57. https://ceur-ws.org/Vol-3732/paper04.pdf

Z. Poberezhna, M. Zaliskyi, A method of cost-effective operation of equipment in the aviation enterprise with using intelligent technologies, CEUR Workshop Proceedings, 2024, Vol. 3790, pp. 171–182. https://ceur-ws.org/Vol-3790/paper15.pdf

G. Sokolov, M. Zaliskyi, Y. Petrova and I. Yashanov, "Assessment of Probabilistic Characteristics for the Fire Initial Stage Detection using Thermal Detectors," 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2024, pp. 19-22, doi: 10.1109/ACIT62333.2024.10712538.

S. Migel, M. Zaliskyi, R. Odarchenko, Z. Poberezhna, A. Osipchuk and O. Lavrynenko, "Speech Recognition System for Ukrainian Language," 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2024, pp. 166-169, doi: 10.1109/ACIT62333.2024.10712557.

V. Gnatyuk, O. Batrak, R. Hamretskyi, Organizational and Technical Support of Cyber Security Using a Virtual Assistant, Proceedings Acronym: 4th International Conference on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, June 13–16, 2024, Kyiv, Ukraine.

N. Yehorov, M. Zaliskyi, B. Chumachenko and D. Bakhtiiarov, "A Method for Deterministic Signal Detection on the Background of Noise Based on the Neural Network," 2024 IEEE 5th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), Kharkiv, Ukraine, 2024, pp. 1-6.

O. Solomentsev, M. Zaliskyi, O. Shcherbyna, Y. Petrova, A. Taranenko and Y. Gabrousenko, "Mathematical Model of Test Fires During Certification of Smoke Detectors," 2024 14th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT), Athens, Greece, 2024, pp. 1-6.

M. Zaliskyi, "Reliability Analysis for Radio Equipment in the Case of Linear Degradation of Technical Condition," 2024 14th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT), Athens, Greece, 2024, pp. 1-5.

O. Solomentsev, M. Zaliskyi, A. Osipchuk and M. Maloied, "Reliability Data Processing for UAV Systems and Components," IEEE 7th International Conference on Actual Problems of UAV Developments, Kyiv, Ukraine, 2024, pp. 13-18, doi: 10.1109/APUAVD64488.2024.10765887.

S. Chumachenko, R. Odarchenko, B. Chumachenko, M. Maloied, M. Zaliskyi and A. Osipchuk, "Traffic Analysis during Communication with UAV," IEEE 7th International Conference on Actual Problems of UAV Developments, Kyiv, Ukraine, 2024, pp. 99-104, doi: 10.1109/APUAVD64488.2024.10765914.

R. Hamretskyi, V. Gnatyuk, “Methods and Models for Software Quality Assessment in Information and Communication Systems”, 2024 IEEE 7th International Conference on Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Development (APUAVD) Proceedings October 22-24, 2024 Kyiv, Ukraine. pp. 62-67, doi: 10.1109/APUAVD64488.2024.10765910.

Батрак, О., Смірнова, Т., Гнатюк, В., Одарченко, Р., & Смірнов, О. (2024). Дослідження показників ефективності функціонування та перспектив розвитку систем IP-телефонії. Pidvodni Tehnologii, (13), 28–35. https://doi.org/10.32347/uwt.2023.13.1203

O. Solomentsev, I. Kabashkin, M. Zaliskyi, O. Zuiev, Comprehensive Framework for Design and Modernization of Avionics Management Systems // Electronics and Control Systems, 2024, № 2(80), pp. 74–83. https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/ESU/article/view/18690.

Чумаченко С.С., Чумаченко Б.С., Малоєд М.М., Одарченко Р.С., Хавікова Ю.І. Модель інтернет мережі з урахуванням мережевого розташування // Проблеми інформатизації та управління, 2024, Том 2 № 78, С. 124-134. https://doi.org/10.18372/2073-4751.78.18970

Остроумов І.В., Кузьменко Н.С., Заліський М.Ю. Статистичне моделювання та аналіз впливу закриття повітряного простору на глобальну авіатранспортну систему // Свідоцтво № 128573 від 26.07.2024 р. про реєстрацію авторського права на твір (комп’ютерна програма). – 6 с.

Чумаченко С.С., Чумаченко Б.С., Малоєд М.М., Одарченко Р.С., Пазюк А.В. Моделювання M2M трафіку сучасних мереж зв’язку // Наукоємні технології № 3(63), 2024, С. 390-400. https://doi.org/10.18372/2310-5461.63.18947

Гнатюк В.О., Горбачов І.О., Моделі підвищення якості обслуговування в системах IP-телефонії / Наукоємні технології, Том 63 № 4 (2024).

I. Ostroumov, M. Zaliskyi, Proceedings of the Second International Workshop on Advances in Civil Aviation Systems Development, Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 992, 2024, Springer, Cham, 442 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60196-5.

S. Migel, M. Maloied, M. Zaliskyi, A. Lelechenko, A. Osipchuk, O. Solomentsev, Optimal Pathfinding Based on Artificial Intelligence Tools. In: I. Ostroumov, M. Zaliskyi (eds) Proceedings of the 2nd International Workshop on Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, 2024, Vol. 992, pp. 242–261. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60196-5_19.

G. Konakhovych, M. Zaliskyi, S. Tarasiuk, B. Chumachenko, O. Lavrynenko, V. Antonov, Method of Reliability Increasing Based on Spare Parts Optimization for Telecommunication Equipment. In: I. Ostroumov, M. Zaliskyi (eds) Proceedings of the 2nd International Workshop on Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, 2024, Vol. 992, pp. 296–309. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60196-5_22.

V. Kuzmin, O. Ivanets, M. Zaliskyi, O. Shcherbyna, O. Holubnychyi, O. Sevriukova, (2024). Methods for Time Series Analysis Using Segmented Regression with Heteroskedasticity. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 1008, pp. 501–512. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61415-6_43.

O. Solomentsev, M. Zaliskyi, B. Chumachenko, V. Yehunko, (2024). Methodological Approach to the Design of Radio Equipment Operation System. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 1008, pp. 599–610. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61415-6_51.

Z. Poberezhna, M. Zaliskyi, Y. Goncharenko, O. Chernyshov, (2024). Simulation Model of Business Processes as a Tool for Ensuring the Information Environment of Transport Enterprises. In: Faure, E., et al. Information Technology for Education, Science, and Technics. ITEST 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 221. Springer, Cham, pp 211–224. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71801-4_16.

Gnatyuk V., Gorbachov I., Golovan M., Batrak O. (2024) Automation of Contact Center Operations Using a Chatbot // XIV Inter University Conference of Students, PhD Students and Young Scientists Engineer of XXI Century / Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Bielsko-Bialskiego, Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji, 2024.

R. Odarchenko, A. Pinchuk, O. Polihenko. (2024) The landscape of cyber threats: current situation in Ukraine, in: S. Semenov, M. Muchacki PROBLEMS OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND LEGAL SUPPORT FOR CYBERSECURITY IN THE MODERN WORLD / Wydawnictwo Naukowe UKEN, pp 218-226 https://doi.org/10.24917/9788368020861.22

Р. Одарченко, А. Пінчук, О. Полігенько. Використання HUMINT у розвідці кіберзагроз // Матеріали 1-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні системи та технології: результати і перспективи» (IST 2024), 6 березня 2024 р. (Київ, Україна). К. : ФІТ КНУТШ, 2024 р., 215-217 http://kist.ntu.edu.ua/konferencii/46_konf_2024.pdf

Гнатюк В.О., Зандер К.Ю., Використання штучного інтелекту в організації обміну та захисту персональної інформації у медичних інформаційних системах / Інформаційні технології: теорія і практика. I (VII) міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Інформаційні технології: теорія і практика». Тези доповідей (Дніпро 20 – 22 березня 2024) / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро : Свідлер А.Л., 2024. С. 421-423.

Побережна З., Заліський М., Гончаренко Я., Чернишов О. Інформаційні системи та їх роль в управлінні бізнес-процесами транспортних підприємств // Інформаційні технології в освіті, науці і техніці (ІТОНТ-2024): VII Міжнародна науково-практична конференція, 23-24 травня 2022 р.: тези доп. – Черкаси, 2024. – С. 209–211.

Алла Пінчук, Роман Одарченко, Олег Полігенько. Огляд кіберзагроз мереж стільникового зв'язку п'ятого покоління // XXIV Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки», 2-4 квітня 2024 р., Київ, Україна

Гнатюк В.О., Батрак О.Г., Головань М.В, Віртуальний асистент для забезпечення кібербезпеки / ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ: Тези доповідей XXIV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2024, Національний авіаційний університет / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. К.: НАУ, 2024. С. 8-9.

Гнатюк В.О., Зандер К.Ю., Методи підвищення ефективності функціонування медичних інформаційних систем / ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ: Тези доповідей XXIV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2024, Національний авіаційний університет / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. К.: НАУ, 2024. С. 21-22.

Гнатюк В.О., Гамрецький Р.М., Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем / ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ: Тези доповідей XXIV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2024, Національний авіаційний університет / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. К.: НАУ, 2024. С. 23-24.

Пінчук А.Д., Одарченко Р.С. Тестова мережа 5G: архітектурне рішення та розгортання // Науково-практична конференція “Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем”, Київ, Україна https://tks.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Zbirnyk_tez_konferentsiyi_PEZIKS_2024.pdf

Алла Пінчук, Роман Одарченко. Експериментальні дослідження продуктивності open-source мережі 5G // I Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми комп’ютерних наук, програмного моделювання та безпеки цифрових систем», 13-16 червня, 2024 р., с. Світязь, Україна, С. 45. https://apcssm.vnu.edu.ua/index.php/conf/article/view/92

Побережна З.М., Заліський М.Ю. Інформаційні технології для мінімізації експлуатаційних витрат авіаційних підприємств // Інформаційні управляючі системи та технології: XII міжнародна науково-практична конференція, 23-25 вересня 2024 р.: тези доп. – Одеса, 2024. – С. 307-309.

Соколов Г.Є., Заліський М.Ю., Петрова Ю.В. Аналіз ефективності складових елементів системи пожежної сигналізації // XI Всесвітній конгрес “Авіація в XXI столітті” – “Безпека в авіації та космічні технології”, 25–27 вересня 2024 р., Київ, Україна, С. 1–5.

Gnatyuk V., Hamretskyi R., Zander K. Analysis of methods for software quality assessment in aviation information and communication systems / Aviation in the XXI-st century 2024. Safety in Aviation and Space Technologies, September 25-27, 2024: thesis report. K., 2024.

Гнатюк В.О., Головань М.В. Інтеграція месенджерів з ШІ у діяльність авіаційного підприємства для підвищення рівня кібербезпеки // XI Всесвітній конгрес “Авіація в XXI столітті” – “Безпека в авіації та космічні технології”, 25-27 вересня 2024 року, Національний авіаційний університет, Київ, Україна.

Пінчук А.Д., Одарченко Р.С., Полігенько О.О. Аналіз існуючих моделей класифікації кіберзагроз // XI Всесвітній конгрес “Авіація в XXI столітті” – “Безпека в авіації та космічні технології”, 25–27 вересня 2024 р., Київ, Україна

Гнатюк В.О., Горбачов І.О., Аналіз сучасних програмно-апаратних рішень для IP-телефонії // Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 27 листопада 2024 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2024.

Гнатюк В.О., Батрак О.Г., Головань М.В., Методи оптимізації роботи контакт центру // Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 27 листопада 2024 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2024.

Pinchuk, A., Odarchenko, R., & Polihenko, O. (2024). A Novel Approach to Cybersecurity Threats Classification by its Nature. Modeling, Control and Information Technologies: Proceedings of International Scientific and Practical Conference, (7), 192–195. https://doi.org/10.31713/MCIT.2024.056.

O. Solomentsev, M. Zaliskyi, Z. Poberezhna, O. Zuiev, Algorithms of data processing for costs reducing in the aviation enterprise, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3895, pp. 14–27. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3895/paper02.pdf.

S. Smerichevskyi, Z. Poberezhna, M. Zaliskyi, O. Chumak, K. Slimani, The influence of human factor on data processing algorithms during formation of enterprise's business processes, CEUR Workshop Proceedings, 2025,

Vol. 3895, pp. 94–107. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3895/paper08.pdf.

I. Ostroumov, V. Ivannikova, N. Kuzmenko, M. Zaliskyi, Impact analysis of Russian-Ukrainian war on airspace, Journal of Air Transport Management, Volume 124, 2025, 102742, https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2025.102742.

V. Kuzmin, M. Zaliskyi, O. C. Okoro, O. Bondarev, Data processing for mathematical model building with taking into account heteroscedasticity, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3912, pp. 3–14. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3912/paper01.pdf.

A. Taranenko, Y. Gabrousenko, O. Holubnychyi, O. Lavrynenko, M. Zaliskyi, "Method of Diagnostics of Multichannel Data Transmission System", International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), 2025, Vol. 17, No. 1, pp. 17-30. doi: 10.5815/ijigsp.2025.01.02.

O. Zuiev, O. Solomentsev, M. Zaliskyi, O. Shevchenko, and A. Osipchuk, Predictive Control for Failure Risk Assessment During Navigation Equipment Operation, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3925, pp. 131–142. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3925/paper11.pdf.

A. D. Pinchuk, R. S., Odarchenko, and O. O. Polihenko, Ethical hacking skills development through the PentestHUB platform, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3949, pp. 93-106. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3949/paper16.pdf.

R. Odarchenko, V. Pevnev, A. Pinchuk, O. Polihenko, Optimization of the integrated video surveillance system with elements of data analysis, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3925, pp. 47-63. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3925/paper05.pdf.

R. Odarchenko, A. Pinchuk, O. Polihenko, A. Skurativskyi, A comparative analysis of cyber threat intelligence models, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3925, pp. 3-12. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3925/paper01.pdf.

B. Kotyk, D. Bakhtiiarov, O. Lavrynenko, B. Chumachenko, V. Antonov, V. Fesenko and V. Chupryn, Neural network approach to 5G digital modulation recognition, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3925, pp. 82-92. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3925/paper07.pdf.

Z. Poberezhna, M. Zaliskyi, A. Kniaziev, "Formation of Innovativeness for the Business Processes of Enterprise Using Data Processing", International Journal of Information Engineering and Electronic Business (IJIEEB), Vol.17, No.2, pp. 79-94, 2025. DOI:10.5815/ijieeb.2025.02.04.

M. Zaliskyi, V. Ivannikova, O. Solomentsev, I. Ostroumov, N. Kuzmenko, The approach to optimization of the structure of the repair process of aviation radio equipment. Transport, 2025, Vol. 40(1), pp. 50–63. https://doi.org/10.3846/transport.2025.24012.

V. Kuzmin, M. Zaliskyi, O. C. Okoro, Robust segmented regression with heteroscedasticity based on moving triangle, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3981, pp. 149–159. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3981/paper13.pdf.

V. Ivannikova, M. Zaliskyi, O. Solomentsev, I. Ostroumov, and N. Kuzmenko, "Statistical Data Processing Technologies for Sustainable Aviation: A Case Study of Ukraine", Sustainability, 2025, vol. 17, no. 13: 5781. https://doi.org/10.3390/su17135781.

V. Ivannikova, M. Zaliskyi, O. Solomentsev, I. Ostroumov, and N. Kuzmenko, "Statistical Data Processing Technologies for Sustainable Aviation: A Case Study of Ukraine", Sustainability, 2025, vol. 17, no. 13: 5781. https://doi.org/10.3390/su17135781.

O. Lavrynenko, M. Zaliskyi, D. Bakhtiiarov, A. Taranenko, Y. Gabrousenko, A Method for Biometric Coding of Speech Signals based on Adaptive Empirical Wavelet Transform, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3991, pp. 392–404. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3991/paper28.pdf.

O. Zuiev, O. Solomentsev, M. Zaliskyi, A. Osipchuk, Efficiency Analysis of Predictive Monitoring and Control for Information and Communication System, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3991, pp. 594–602. URL:

https://ceur-ws.org/Vol-3991/short5.pdf.

Z. Poberezhna, M. Zaliskyi, Modeling of Integration Business Processes for Aviation Enterprise in the Context of Sustainable Development. In: I. Ostroumov, K. Marais, M. Zaliskyi (eds) Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025, vol. 1418, pp. 59–73. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-91992-3_5.

G. Konakhovych, M. Zaliskyi, S. Tarasiuk, A. Lelechenko, V. Antonov, O. Bondarev, Analysis of the Quality of Service Indicators for Aviation Communication Systems. In: I. Ostroumov, K. Marais, M. Zaliskyi (eds) Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025, Vol. 1418, pp. 262–275, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-91992-3_17.

O. Solomentsev, M. Zaliskyi, Z. Poberezhna, O. Zuiev, Predictive Analytics of Decision-Making for Aviation Operation Enterprise. In: I. Ostroumov, K. Marais, M. Zaliskyi (eds) Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025, Vol. 1418, pp. 348–363, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-91992-3_23.

S. Chumachenko, B. Chumachenko, R. Odarchenko, M. Maloied, M. Zaliskyi, Model of Network Configuration for IoT Devices. In: O. Lytvynov, V. Pavlikov, D. Krytskyi (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2024. ICTM 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025, vol. 1473, pp. 438–449, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-94845-9_36.

V. Kuzmin, M. Zaliskyi, New Approaches to Robust Linear Regression for Outlier Correction in the Samples with Small Size. In: O. Lytvynov, V. Pavlikov, D. Krytskyi (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2024. ICTM 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025, vol. 1474, pp. 215–227, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-94852-7_18.

V. Gnatyuk, O. Batrak, R. Hamretskyi, M. Golovan, Organizational and technical support of cyber security using a virtual assistant. CH&CMiGIN'24: Third International Conference on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 3925, pp. 317–324.

S. Gnatyuk, Z. Poberezhna, M. Zaliskyi, Information security and protection from cyber attacks as a component of the economic security system of the enterprise, CEUR Workshop Proceedings, 2025, Vol. 4042, pp. 180-192. URL: https://ceur-ws.org/Vol-4042/paper14.pdf.

M. Zaliskyi, O. Solomentsev, V. Ivannikova, I. Ostroumov, N. Kuzmenko, Statistical models for the utilization process of aviation radio equipment. Aviation, 2025, Vol. 29(3), pp. 150–163. https://doi.org/10.3846/aviation.2025.24453.

M. Zaliskyi, I. Ostroumov, N. Kuzmenko and V. Ivannikova, "Algorithms of Reliability Data Processing for Navigation Systems," 2025 Integrated Communications, Navigation and Surveillance Conference (ICNS), Brussels, Belgium, 2025, pp. 1-9, doi: 10.1109/ICNS65417.2025.10976784.

I. Ostroumov, N. Kuzmenko and M. Zaliskyi, "Changes in the Eastern European Air Transportation System Caused by War in Ukraine," 2025 Integrated Communications, Navigation and Surveillance Conference (ICNS), Brussels, Belgium, 2025, pp. 1-7, doi: 10.1109/ICNS65417.2025.10976884.

V. Gnatyuk, R. Hamretskyi, A domain-oriented method for evaluating 5G core network software quality. CEUR Workshop Proceedings, Volume 4042, pp. 193 – 202. https://ceur-ws.org/Vol-4042/paper15.pdf.

Z. Poberezhna and M. Zaliskyi, "Business Model Management Based on Information and Communication Technologies in the Economic Security System of Aviation Enterprises," 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Sibenik, Croatia, 2025, pp. 449-452, doi: 10.1109/ACIT65614.2025.11185623.

M. Zaliskyi, R. Odarchenko, Z. Poberezhna, L. Tereshchenko, Y. Petrova and A. Osipchuk, "Comparative Analysis of Handgun Detection Methods for Aviation Security Provision," 2025 15th International Conference on Advanced

Computer Information Technologies (ACIT), Sibenik, Croatia, 2025, pp. 75-78, doi: 10.1109/ACIT65614.2025.11185849.

Y. Hryshchenko, M. Zaliskyi, O. Chuzha, T. Solomakha, Dmytro Ivashchenko, Flight Safety Issues during Aircraft Landing Approach, Electronics and Control Systems, 2025, Vol. 2, No. 84, pp. 104–108. doi: 10.18372/1990-5548.84.20202.

В. Гнатюк, К. Зандер, Методи підвищення гарантованості захисту персональних даних у прикладних інтернет-системах. Science-based technologies. Том 66 №2. 2025. С. 163-172. https://doi.org/10.18372/2310-5461.66.20245.

В. Гнатюк, І. Горбачов, Адаптивне управління ресурсами в IP-телефонії з використанням AI для покращення QoS. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 349(2), 2025, 115-121. https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-349-16.

В. Гнатюк, І. Горбачов, Метод динамічного управління slice-мережами у 5G для покращення QoS у VoIP. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 353(3.2), 104-109. https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-353-12.

В. Гнатюк, Методика формування структури центру збирання та оброблення даних під час моніторингу стану об'єктів критичної інфраструктури. Інфокомунікаційні та комп'ютерні технології, 1(09), 9-17. https://doi.org/10.36994/2788-5518-2025-01-09-01.

V. Gnatyuk, I. Gorbachov, method for detecting DDoS attacks in VoIP systems based on machine learning. Bulletin of Cherkasy State Technological University, 2025, 30(3), 37-46. https://doi.org/10.62660/bcstu/3.2025.37.

В. Гнатюк, Р. Гамрецький, Метод оцінки якості програмного забезпечення ядра 5G. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 355(4), 2025. С. 106-111. https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-355-15.

I. Ostroumov, K. Marais, M. Zaliskyi, Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, 2025, Vol. 1418, Springer, Cham, 568 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-91992-3.

Imanbayev, A. Z., Tastandiyeva, M. A., Tolendi, N. Z., & Odarchenko, R. (2025). Analysis of Security Mechanisms of New Generation Cellular Networks. In Advancements in Cybersecurity (pp. 175-201). CRC Press.

Odarchenko, R., Pinchuk, A., Zakutynsky, I., Hnatiuk, V., Polihenko, O., & Baranovskyi, O. (2025). Secure 5G Network for Monitoring State of Critical Infrastructure Facilities. In Advancements in Cybersecurity (pp. 331-353). CRC Press.

Iavich, M., & Odarchenko, R. (2025). A Novel Hybrid Method for Randomness Extraction. In Advancements in Cybersecurity (pp. 1-13). CRC Press.

Заліський М.Ю., Одарченко Р.С., Гнатюк, В.О., Бахтіяров Д.І., Пінчук А.Д. Комп'ютерна програма «Програмно-алгоритмічна процедура побудови математичної моделі для тренду зміни визначального параметру телекомунікаційних та радіоелектронних систем».

Пінчук А.Д., Одарченко Р.С., Гнатюк, В.О., Бахтіяров Д.І., Заліський М.Ю. Комп'ютерна програма «Система моніторингу об'єктів критичної інфраструктури на базі технології 5G».

Зуєв О.В., Заліський М.Ю., Соломенцев О.В. Моделі формування рішень при оцінці стану радіотехнічних засобів // АВІА-2025: XVII Міжнародна науково-технічна конференція, 22-24 квітня 2025 р.: тези доп. – К., 2025. – С. 12.19–12.22.

Бєлов С.Ю., Заліський М.Ю. Аналіз сучасних викликів у сфері забезпечення авіаційної безпеки // АВІА-2025: XVII Міжнародна науково-технічна конференція, 22-24 квітня 2025 р.: тези доп. – К., 2025. – С. 12.23–12.26.

Гнатюк В.О., Горбачов І.О., МЕТОД УПРАВЛІННЯ SLICE-МЕРЕЖАМИ 5G ДЛЯ QOS У VOIP, Збірник тез доповідей XVI Міжнародної науковопрактичної конференції «Комп'ютерні системи та мережні технології» (CSNT-2025), м. Київ, 27–28 березня 2025 р., ДУ «Київський авіаційний інститут». – К.: ДУ «КАІ», 2025. – С. 27-

28.

Гнатюк В.О., Головань М., Методи шифрування на основі ШІ для стільникових мереж 5G. Матеріали XVII міжнародної науково-технічної конференції «ABIA-2025». К.: НАУ, 2025. С. 12.1-12.3.

Гнатюк В.О., Горбачов І.О., Моделі підвищення QoS в системах VoIP. Матеріали XVII міжнародної науково-технічної конференції «ABIA-2025». К.: НАУ, 2025. С. 12.4-12.6.

Гнатюк В.О., Зандер К.Ю., Підвищення швидкості реакції, інтерактивної Інтернет-системи. Матеріали XVII міжнародної науково-технічної конференції «ABIA-2025». К.: НАУ, 2025. С. 12.57-12.60.

Гнатюк В., Головань М., Методи автоматизації роботи контакт-центру. ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. АЕРОНАВІГАЦІЯ. ЕЛЕКТРОНІКА. ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2025, Державний університет «Київський авіаційний інститут» / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. – К.: КАІ, 2025. – С. 126-127.

Гнатюк В., Горбачов І., Метод виявлення DDOS-атак у VoIP-системах. ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. АЕРОНАВІГАЦІЯ. ЕЛЕКТРОНІКА. ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2025, Державний університет «Київський авіаційний інститут» / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. – К.: КАІ, 2025. – С. 128-129.

Гнатюк В., Зандер К., Синтез транспарентної прикладної Інтернет-системи, що забезпечує високій рівень гарантованості захисту персональних даних. ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. АЕРОНАВІГАЦІЯ. ЕЛЕКТРОНІКА. ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2025, Державний університет «Київський авіаційний інститут» / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. – К.: КАІ, 2025. – С. 139-140.

Гнатюк В., Гамрецький Р., Аналіз методів та моделей оцінки якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах. ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. АЕРОНАВІГАЦІЯ. ЕЛЕКТРОНІКА. ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2025, Державний університет «Київський авіаційний інститут» / Редакційна колегія К. Семенова [та ін.]. – К.: КАІ, 2025. – С. 149-150.

Гнатюк В., Гамрецький Р., Особливості оцінки якості програмного забезпечення ядра 5G. Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези науково-практичної конференції; м. Київ, 4 – 6 червня 2025 р., Державний університет «Київський авіаційний інститут». – К.: Вид-во КАІ, 2025. – С.18-19.

Гнатюк В., Колот М., Модель адаптивного управління ресурсами в IP-телефонії. Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези науково-практичної конференції; м. Київ, 4 – 6 червня 2025 р., Державний університет «Київський авіаційний інститут». – К.: Вид-во КАІ, 2025. – С.68-69.

Хмель Д. Б., Бахтіяров Д. І. Система виявлення загроз в IoT-мережах моделей машинного навчання. // Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези XV Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 4–6 червня 2025 р.). — К.: Вид-во КАІ, 2025. — С. 124–125.

Сова А. В., Бахтіяров Д. І. Сучасні підходи до захисту корпоративних мереж. // Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези XV Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 4–6 червня 2025 р.). — К.: Вид-во КАІ, 2025. — С. 118–121.

Левченко А. О., Бахтіяров Д. І. Система IP-відеоспостереження підприємства на базі обладнання HUAWEI. // Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези XV Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 4–6 червня 2025 р.). — К.: Вид-во КАІ, 2025. — С. 78–79.

Дроздовський М. О., Бахтіяров Д. І. Концепція бездротової телекомунікаційної мережі Wi-Fi 7 підприємства на базі обладнання HUAWEI. // Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези XV Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 4–6 червня 2025 р.). — К.: Вид-во КАІ, 2025. — С. 43–44.

Антіпов Д. Є., Бахтіяров Д. І. Концепція інтелектуальної хмарної мережі підприємства на основі рішень HUAWEI. // Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем: Тези XV Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 4–6 червня 2025 р.). — К.: Вид-во КАІ, 2025. — С. 10–11.

Котик, Б., Бахтіяров, Д., & Наконешний, П. (2025). Підхід до розпізнавання цифрової модуляції в 5G на основі нейронної мережі. ПОЛІТ. Сучасні проблеми науки. Аеронавігація. Електроніка. Телекомунікації: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, с. 145-146.

Лелеко, А., Бахтіяров, Д., & Наконешний, П. (2025). Інновації та тенденції у впровадженні технології Ultra-Wideband (UWB) у споживчі пристрої. ПОЛІТ. Сучасні проблеми науки. Аеронавігація. Електроніка. Телекомунікації: Тези доповідей XXV Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, с. 151-152.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Семенова Ксенія Ігорівна

Перелік осіб-виконавців

Бахтіяров Денис Ілшатович
(к.т.н., доц., 05.12.13)

Гнатюк Віктор Олександрович
(к. т. н., доц., 05.13.21)

Заліський Максим Юрійович
(д. т. н., професор, 05.22.20)

Пінчук Алла Дмитрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалко Олена Леонідівна

Телефон 0679106063

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна