

*МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ*

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО

НАУКОВИЙ
ЖУРНАЛ



Головний редактор – професор, д.т.н., Гордєєв О.О.

№60 2025

м. Одеса

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:	
професор, д.т.н. Гордєєв О.О.	(м. Луцьк)
Відповідальний секретар:	
доц., к.т.н. Христинець Н.А.	(м. Луцьк)
Члени редакційної колегії:	
проф., д.т.н. Андрушак І.Є.	(м. Луцьк)
проф., д.т.н. Згуровський М.З	(м. Київ)
Affiliate full professor, Avtandil Gagnidze	(Грузія, м. Тбілісі)
д.т.н., доц. Зеленський К.Х.	(м. Київ)
доц., к.т.н. Суринович О.М.	(м. Луцьк)
Affiliate full professor, Iavich Maksim	(Грузія, м. Тбілісі)
проф., д.т.н. Турбал Ю.В.	(м. Рівне)
доц., к.ф.-м.н. Рибицька О.М.	(м. Львів)
PhD. Milosz Marek	(Польща, м. Люблін)
проф., д.т.н. Мельник А.О.	(м. Львів)
проф., д.т.н. Мороз Б.І.	(м. Дніпро)
проф., д.т.н. Тарасенко В.П.	(м. Київ)
проф, PhD. Alison McMillan	(Великобританія, м. Рексем)
проф., д.т.н. Касянчук М.М.	(м. Тернопіль)
проф., д.т.н. Фауре Е.В.	(м. Черкаси)
проф., д.т.н. Олійников Р.В.	(м. Харків)
проф, д.пед.н. Черняшук Н.Л.	(м. Луцьк)
доц., к.т.н. Назаревич О.Б.	(м. Тернопіль)
PhD. Karim Elish	(США, м. Лейкленд)
PhD. Zbigniew Omiotek	(Польща, м. Люблін)
PhD. Dagmar Čagánová	(Словаччина, м. Братислава)
PhD. Paweł Komada	(Польща, м. Люблін)
PhD. José Machado	(Португалія, м. Гімарайш)
проф., д.т.н. Сайко В.Г.	(м. Київ)
доц., к.т.н. Приступа С.О	(м. Луцьк)
PhD. Anna Maria Saniuk	(Польща, м. Зелена Гура)
доц., к.т.н. Ткачук А.А. (заступник головного редактора)	(м.Луцьк)

Адреса редколегії:

Луцький національний технічний університет,
кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки
вул. Львівська 75, ауд.141
м.Луцьк, 43018
тел. (0332) 74-61-15
E-mail: cit@lntu.edu.ua,
сайт журналу: cit.lntu.edu.ua

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ **ТЕХНОЛОГІЇ:** **ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО**

№60 2025 р.

Зареєстровано Національною радою України з питань телебачення і радіомовлення, як суб'єкт у сфері друкованих медіа (рішення №40 від 11.01.2024 р., ідентифікатор медіа R30-02456)

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Луцького національного технічного університету (протокол №1 засідання від 19.09.2025р.)

Рішенням МОН України
наказом №515 від 16.05.2016р,
журнал включено в перелік наукових фахових видань

Видання індексується у
наукометричних та реферативних базах:
[Open Academic Journals Index](#)
[Academic Resource Index](#) [ResearchBib](#)
[Rootindexing](#)
[Information Matrix for the Analysis of Journals](#)
[Ulrichsweb.](#)

ISSN 2524-0560 (Online)

ISSN 2524-0552 (Print)

ЗМІСТ

АВТОМАТИКА ТА УПРАВЛІННЯ	
Дементьєв С. Ю., Дементьєв Ю. В., Яремко С. А. Калібрування витратоміра медичного кисню	6
Овсяк В. К., Турчак В. Р. Модель інтерфейсу користувача системи сортування структурованих даних	13
Остапенко М. С., Скрипченко Д. В., Лавров Є. А., Чибіряк Я. І., Клименко І. В. Метод вибору стратегії редизайну інтерфейсів для забезпечення ефективної людино-машинної взаємодії у вебдодатках	31
Сверстюк А. С., Мосій Л. Є. Інформаційна технологія опрацювання та аналізу електрокардіосигналів з врахуванням їх морфологічних та ритмічних ознак	40
ІНФОРМАТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА	
Садовников Б. І., Лисечко В. П. Адаптивне налаштування поведінки нейромережевого методу розпізнавання рухомих об'єктів у відеопотоці	53
Христинець Н. А., Биков С. О., Марчук О. Ю. Прототипи інтелектуальних систем безпеки і управління інфраструктурою на базі IoT-платформ	63
Багнюк Н. В., Бортник К. Я., Кайдик О. Л., Слюсар М. Я. Дослідження рішень та модернізація домашньої серверної інфраструктури	70
Доценко Д. В., Пузирьов С. В. Побудова теплової карти покриття Wi-Fi за допомогою IoT-модуля ESP8266	78
Христинець А. О., Суринович О. М., Муляр В. П., Пех П. А., Христинець Н. А. Мультирівнева організація рендерингу у моделюванні інтерактивних карт	86
Буров Є. В., Веремєєнко А. А., Жовнір Ю. І., Захарія О. В., Павлів І. І. Розвиток методів консолідації інформації у системах з ситуаційною обізнаністю	92
Гриненко О. В., Кальченко В. В., Ободяк В. К., Пугач І. О., Савченко Т. Р. Адаптивне псевдовипадкове перелаштування робочої частоти з інформаційно-екстремальним керуванням для захищених безпілотних мереж	112
Гришанович Т. О., Загура Ю. В. Реалізація гібридного алгоритму генерування паролів у вигляді вебзастосунку	120
Даниленко С. Д., Смеляков С. В. Формалізований метод оптимізації використання оперативної пам'яті в системах пошуку зображень на основі вмісту	129
Захарчук Н.Г., Ткаченко О.М. Система аналізу груп користувачів соціальних мереж на основі графових баз даних	139
Зеленський К. Х., Ліщина Н. М., Скуратова А. О., Кіт Г. В. Математичне моделювання вірусного гепатиту В	151
Іванов Д. А. Методика поєднання псевдорозмітки та стискання моделей для оптимізації самонавчання в задачах ідентифікації об'єктів	160
Кашенко Д. О. Використання біонічних принципів у розгортанні систем оркестрації KUBERNETES	167
Кобилюк А. Г. Метод управління ресурсами у хмарних середовищах	173

Коровій О. С., Терейковський І. А. Метод побудови нейромережових засобів розпізнавання емоційного забарвлення текстів в універсальних комп'ютерних засобах	182
Липак Г. І., Липак Т. А., Кунанець Н. Е., Дуда О. М., Грибовський О. М. Розроблення підходів до вибору методології проєктування інтерфейсу смартсистеми	190
Ломовацький А. А., Басюк Т. М. Інтерпретований аналіз сентименту для української мови, що базується на правилах	200
Лось В. Ю. Ідентифікація репрезентативних патернів споживання енергії: розробка та порівняльний аналіз методологій.	210
Мусієнко М. П., Мусієнко О. Ю. Інтеграція IoT-систем збору сенсорних даних на основі п'єзокерамічних датчиків у хмарну інфраструктуру AWS	217
Папка О. С., Олійник Р. В. Порівняльний аналіз реалізації класичних статистичних моделей прогнозування одновимірних часових рядів у Python, R та Julia	224
Петренко С. В. Проєктування інформаційної системи підтримки освітніх процесів ЗВО	233
Семенова О. О., Луцишин А. С., Джус А. В., Мартинюк В. В. Агрегація даних у бездротових сенсорних мережах за допомогою технологій обчислювального інтелекту	239
Радченко К. О., Терейковський І. А. Метод прогнозування навантаження на вебсервер з урахуванням вейвлет-аналізу веблогів та вебтрафіку	247
Багнюк Н. В., Бортник К. Я., Лавренчук С. В., Михальчук М. А. Енергоефективна автономна система вентиляції теплиць з дистанційним інтелектуальним управлінням	260
Руксов Є. В., Мороз Б. І. Функціональне представлення 3D-об'єктів, як метод універсалізації даних в генеративних моделях машинного навчання	269
Салтовський Б. Г. Інтерактивне табло на адресних світлодіодах	283
Снайчук Я. Л., Обельовська К. М. Адаптивна маршрутизація в ospf-мережах з недовірливими вузлами	291
Соколова Н. О., Лисун Ю. Р., Гаркуша І. М., Балаласва О. Ю. Розробка адаптивного вебдизайну на основі патернів проєктування	300
Ухань Є. О. Методи та засоби моделювання зон покриття Wi-Fi та впливу інтерференції на якість сигналу	312
Фесьоха В. В., Унгілова О. О., Чернявський Р. Г. Аналіз підходів до мінімізації хибних результатів у процесі виявлення аномалій системами кіберзахисту	318
Бовсуновська К. С., Зеленський К. Х., М'який О. О. Керування зі зворотним зв'язком нелінійними об'єктами	328
Шестаков І. А., Соколова Н. О. Федеративне навчання в мережах IoT	337
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА	
Артюх С. Г. Метод виявлення вторгнень у безпроводових сенсорних мережах на основі правил специфікації та штучної нейронної мережі	344
Васильківський М. В., Грабчак Н. В., Бриль Д. Р., Олійник А. О. Сценарії застосування технологій 6G-IoT в інфокомунікаційних мережах нового покоління	358

Васильківський М. В., Грабчак Н. В., Бриль Д. Р., Олійник А. О. Технології фізичного рівня в телекомунікаційних мережах 6G	369
Городецька О. С., Будах М. В., Павліченко Ю. Ю., Прикмета А. В. Науково-технічні основи ефективного функціонування телекомунікаційних мереж 6G	380
Городецька О. С., Будах М. В., Павліченко Ю. Ю., Прикмета А. В. Оптимізація інфраструктури мобільних мереж 6G	389
Жуга Ю. С., Білик О. С. Тропосферний зв'язок з БПЛА-ретранслятором: вплив метеорологічних умов та валідація на SDR	399
Зайцев О.В., Борисов О.В., Борисов І.В. Система знищення frv-дронів з керуванням по волоконно – оптичним лініям зв'язку за допомогою загороджень з імпульсним електричним розрядом	407
Каленюк П. В., Круліковський Б. Б., Рейнська В. Б. Макет безекіпажного надводного апарата	413
Ковальчук О. О., Креденцер Б. П., Беляков Р. О. Математична модель інформаційно-керуючої системи виявлення безпілотних літальних апаратів та баражуючих боєприпасів	423
УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	
Бурлаченко І. С., Заворотній Д. О. Мікросервісна архітектура системи адаптивної автентифікації користувачів фінансових установ	429
Клименко І. В., Лавров Є. А., Чибіряк Я. І., Остапенко М. С., Скрипченко Д. В. Методологія data mining для пошуку ергономічних резервів підвищення ефективності управління. Метод запобігання помилок операторів ERP-систем	441
Нерознак Є. І., Кондрусь А. В., Троцько О. О., Усик А. А., Костів О. Л. Аналіз сучасного стану функціонування серверних кластерів інформаційних систем та методів управління навантаженням	451
Пугач С. О., Кайдик О. Л., Терлецький Т. В., Угрин Д. І., Вісин О. О. ГІС-інструменти для аналізу та моделювання надзвичайних ситуацій (на прикладі пожеж у Волинській області).	466

CONTENTS

AUTOMATION AND MANAGEMENT	
Dementiev S., Dementiev Y., Yaremko S. Medical oxygen flowmeter calibration	6
Ovsjak V., Turchak V. User Interface Model for Sorting Structured Data	13
Ostapenko M., Skrypchenko D., Lavrov E., Chybiriak Ya., Klymenko I. A method for choosing a strategy for redesigning interfaces to ensure effective human-machine interaction in web applications.	31
Sverstiuk A., Mosiy L. Information technology for processing and analysis of electrocardiogram signals considering its morphological and rhythmic features	40
INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCE	
Sadovnykov B., Lysechko V. Adaptive behaviour tuning of a neural network-based method for moving object recognition in video streams	53
Khrystynets N., Bykov S., Marchuk O. Prototypes of Intelligent Security and Infrastructure Management Systems Based on IoT Platforms	63
Bahniuk N., Bortnyk K., Kaidyk O., Sliusar M. Researching solutions and modernizing home server infrastructure	70
Dotsenko D., Puzyrov S. Construction of Wi-Fi coverage heat map using the ESP8266 IoT module	78
Khrystynets A., Surynovych O., Muliar V., Pekh P., Khrystynets N. Multilevel organization of rendering in modeling interactive maps	86
Burov Ye., Veremeyenko A., Zhovnir Yu., Zakhariya O., Pavliv I. Development of Information Consolidation Methods in Situation Awareness Systems	92
Hrynenko O. V., Kalchenko V. V., Obodyak V. K., Pugach I. O., Savchenko T. R. Adaptive pseudo-random reconfiguration of the operating frequency with information-extreme control for protected unmanned networks	112
Hryshanovych T., Zahura Y. Implementation of a Hybrid Password Generation Algorithm as Web Application	120
Danylenko S., Smelyakov S. Formalized method for RAM optimization in content-based image retrieval systems	129
Zakharchuk N., Tkachenko O. A system for analyzing groups of social network users based on graph databases	139
Zelensky K., Lishchyna N., Skuratova A., Kit G. Mathematical modeling of viral hepatitis B	151
Ivanov D. A Method for combining pseudo-labeling and model compression to optimize self-training in object Identification tasks	160

Kashchenko D. Utilization of Bionic Principles in the Deployment of Kubernetes Orchestration Systems	167
Kobyliuk A. A method of resource management in cloud environments	173
Korovii O., Tereikovskiy I. Method for constructing neural network tools for recognizing the emotional tone of texts in universal computing devices	182
Lypak H., Lypak T., Kunanets N., Duda O., Hribovskyy O. Development of approaches to the choice of methodology for designing a smart system interface	190
Lomovatskyi A., Basyuk T. Interpreted sentiment analysis for the Ukrainian language based on rules	200
Los V. Identification of representative energy consumption patterns: development and comparative analysis of methodologies	210
Musiyenko M., Musiyenko O. Integration of Sensor Data Collection IoT Systems Based on Piezoceramic Sensors into the AWS Cloud Infrastructure	217
Papka O., Oliinyk R. Comparative Analysis of the Implementation of Classical Statistical Models for Univariate Time Series Forecasting in Python, R, and Julia	224
Petrenko S. Design of an Information System for Supporting Educational Processes in Higher Education Institutions	233
Semenova O., Lutsyshyn A., Dzhus A., Martyniuk V. Data aggregation in wireless sensor networks using computational intelligence technologies	239
Radchenko K., Tereikovskiy I. Method for predicting web server load based on wavelet analysis of web logs and web traffic	247
Bahniuk N., Bortnyk K., Lavrenchuk S., Mykhalchuk M. Energy-efficient autonomous greenhouse ventilation system with remote intelligent control	260
Ruksov Y., Moroz B. Functional representation of 3D objects as a method of data generalization in generative machine learning models	269
Saltovskiy B. Interactive scoreboard on addressable LEDs	283
Snaichuk Y., Obelovska K. Adaptive routing in OSPF networks with distrustful nodes	291
Sokolova N., Lysun Y., Garkusha I., Balalaieva O. Developing responsive web design based on Design Patterns	300
Ukhan Ye. Methods and tools for modeling Wi-Fi coverage areas and the impact of interference on signal quality	312
Fesokha V., Untilova O., Cherniavskiy R. Analysis of approaches to minimize false results in the process of detecting anomalies by cyber defense systems	318
Bosunovskay K., Zelensky K., Myaky O. Feedback control of nonlinear objects	328

Shestakov I., Sokolova N. Federated learning in IoT networks	337
TELECOMMUNICATIONS AND RADIO ENGINEERING	
Artiukh S. A method for detecting intrusions in wireless sensor networks based on specification rules and an artificial neural network	344
Vasylkivskiy M., Hrabchak N., Bryl D., Oliinyk A. 6G-IoT technology application scenarios in next-generation infocommunication networks	358
Vasylkivskiy M., Hrabchak N., Bryl D., Oliinyk A. 6G physical layer technologies in telecommunication networks	369
Horodetska O., Budash M., Pavlichenko Yu., Prykmeta A. Scientific and technical foundations for the efficient operation of 6G telecommunication networks	380
Horodetska O., Budash M., Pavlichenko Yu., Prykmeta A. 6G mobile network infrastructure optimization	389
Zhuha Y., Bilyk O. Tropospheric Communication with UAV Relay: Impact of Meteorological Conditions and SDR Validation	399
Zaitsev O., Borisov O., Borisov I. A system for destroying FPV drones controlled via fiber optic communication lines using barriers with pulsed electric discharge	407
Kalenjuk P., Krulikovskiy B., Reinska V. Model of a crewless boat	413
Kovalchuk O., Kredentser B., Bieliakov R. Mathematical Model of an Information and Control System for Detecting Unmanned Aerial Vehicles and Loitering Munitions	423
PROJECT MANAGEMENT	
Burlachenko I., Zavorotnii D. Microservice Architecture of an Adaptive Authentication System for Users of Financial Institutions	429
Klymenko I., Lavrov E., Chybiriak Ya., Ostapenko M., Skrypchenko D. Data mining methodology for finding ergonomic reserves to increase management efficiency. Method for preventing errors by ERP system operators	441
Neroznak Ye., Kondrus A., Trotsko O., Usyk A., Kostiv O. Analysis of the current state of functioning of server clusters of information systems and load management methods	451
Pugach S., Kaidyk O., Terletskiy T., Uhryn D., Visyn O. GIS tools for analysis and modeling of emergency situations (on the example of fires in Volyn region).	466

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ОФОРМЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ СТАТЕЙ

➤ **Наукова стаття обов'язково повинна мати наступні необхідні елементи:**

- 1) **постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;
- 2) **аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор,
- 3) **виділення невирішених раніше частин загальної проблеми**, котрим присвячується означена стаття;
- 4) **формулювання мети дослідження** (постановка завдання);
- 5) **виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;
- 6) **перспективи подальших досліджень** у даному напрямку.

➤ Статтю можна подавати українською або англійською мовами. Вона повинна бути набрана у текстовому редакторі MS WORD. **Нумерацію сторінок** не виконувати. **Обсяг статті** – від 5 до 10 повних сторінок.

➤ **Параметри сторінки.** Верхнє, нижнє поле – 1,5 см, лівє – 2,5 см, правє – 2 см. Від краю до верхнього колонтитула – 1,25 см, нижнього – 1,25 см. Сторінки – дзеркальні поля. **Формат паперу** – A4.

➤ **Шапка статті.** УДК, ORCID (у форматі <http://orcid...>), автори (прізвище, ім'я та по батькові повністю – для статей українською мовою, прізвище та ім'я – для англійських статей), наук.ступінь/ вч. звання кожного автора. Назва організації (місце роботи авторів) та назва статті набираються з нового рядка шрифтом Time New Roman Суг розміром 11 пт з одинарним міжрядковим інтервалом та вирівнюються по лівому краю. Назва статті розміщується через один рядок нижче назви організації (розмір шрифту 11 пт з напівжирним виділенням та вирівнюванням по центру).

➤ **Анотації** (українською та англійською мовами) повинні містити прізвища та ініціали авторів, назву статті та короткий її зміст і розміщуються через один рядок нижче назви статті та набираються з абзацного відступу 1 см шрифтом Time New Roman Суг розміром 9 пт з одинарним міжрядковим інтервалом і вирівнюються по ширині, обсягом 200 слів кожна. Нижче анотацій обов'язково вказуються **ключові слова** (від 5 до 10 слів).

➤ **Основний текст** розміщується через один рядок нижче анотацій, набирається з абзацного відступу 1,25 см шрифтом Time New Roman розміром 11 пт з одинарним міжрядковим інтервалом та вирівнюється по ширині. Усі лапки в статті – українські кутові « », а не “”.

➤ **Формули** набираються у редакторі формул MS WORD (використовувати шрифти: Symbol, Time New Roman Суг; розміри шрифтів: звичайний 12 пт, крупний індекс 7 пт, дрібний індекс 5 пт, крупний символ 18 пт, дрібний символ 12 пт). Формула вирівнюється по центру і не повинна займати більше 5/6 ширини рядка.

➤ **Ілюстрації**, що присутні у статті, необхідно розташовувати у тексті без абзацних відступів по центру, вирівнюючи підписи по центру (Рис. 1. Назва / Fig. 1. Title). Ілюстрації повинні бути чіткими та контрастними і на них обов'язково повинно бути посилання в тексті.

➤ **Таблиці** потрібно розташовувати у тексті по центру, причому їх ширина повинна бути на 1 см менша ширини рядка. Над таблицею ставиться її порядковий номер і назва (Таблиця 1. Назва / Table 1. Title) та вирівнюється по ширині.

➤ **Посилання** на ту чи іншу роботу повинні позначатися в тексті у квадратних дужках за порядковим номером у списку літератури в кінці статті; посилання на джерела статистичних даних обов'язкові; посилання на публікації дослідників обов'язкові; посилання на підручники, навчальні посібники, газети і ненаукові журнали – небажані; посилання на власні публікації допускаються тільки у випадку крайньої необхідності.

➤ **Список бібліографічного опису та References.** Список літератури («References») потрібно приводити повністю окремим блоком, повторюючи список літератури, який подається українською мовою, незалежно від того, є в ньому іноземні джерела чи ні. Оформлювати список джерел слід за стандартом ДСТУ 8302:2015. Існує багато безкоштовних програм для створення бібліографічних описів у романській абетці, що дають можливість автоматично створювати посилання за одним із світових стандартів наприклад: <https://www.grafiati.com/uk/>. У випадку довгих лінків, скористайтесь будь ласка, сервісами скорочень., наприклад:

➤ **Стаття обов'язково переслається електронною поштою за адресою:** cit@lntu.edu.ua.

➤ У листі вказується напрямок публікації відповідно до спеціальностей наукового журналу.

➤ Рукописи, що не відповідають вище вказаним вимогам, не розглядаються і до друку не приймаються.

➤ **Усі рукописи проходять перевірку на плагіат.**

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

(поля верхнє, нижнє -1.5 см, ліве 2,5 см та праве 2см. дзеркальні поля, формат паперу А4)

DOI:

УДК 621.391

Мороз Борис Іванович¹, д.т.н., професор

<https://orcid.org/0000-0002-5625-0864>

Антипенко Олександр Андрійович², PhD

<https://orcid.org/0000-0002-7366-9552>

Журавель Володимир Сергійович¹, магістрант

¹Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

²Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДОСТАВКИ МЕДИКАМЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИКОПТЕРІВ ЗА ЗАПИТОМ СПОЖИВАЧА

Times New Roman 9

Мороз Б. І., Антипенко О. А., Журавель В. С. Автоматизована система доставки медикаментів за допомогою мультикоптерів за запитом споживача. Представлено концепт системи доставки медикаментів за допомогою безпілотних літальних апаратів. Запропоновано архітектуру системи автоматичної диспетчеризації замовлень від споживача, зберігання замовлень, та планування доставки дронами. Також було розглянуто юридичні обмеження роботи запропонованої системи... (анотація – 200 слів)

Ключові слова: мультикоптер, дрон, доставка, клієнт-серверна архітектура, RSA, APM, HTTPS, Mission Planner

Moroz B., Antypenko A., Zhuravel' V. Automated system for medication delivery using multicopters upon consumer request. The concept of medical supplies delivery system using unmanned aerial vehicles is presented. The architecture of the system of automatic dispatching orders from the consumer, storage of orders, and scheduling delivery by drones are proposed. The legal limitations of the proposed system were also considered...

Keywords: multicopter, drone, delivery, client-server architecture, RSA, APM, HTTPS, Mission Planner.

Постановка наукової проблеми.

Times New Roman 11

Аналіз досліджень.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.

Висновки та перспективи подальшого дослідження.

Список бібліографічного опису

1. Сін Лю, Цінъян Сяо, Віджай Гопалакришнан, Маттео Варвелло (2017) Дослідження 360 ° Інновації для панорамного відеопотоку, С. 50-55. ACM.
2. Б. Хань, Ф., Цянь, Л. Джі та В. Гопалакришнан. (2017) MP-DASH: Адаптивна відео-трансляція через перевагу, орієнтовану на багатофункціональність. У матеріалах 12-ї Міжнародної конференції з нових мережних експериментів та технологій, С. 129–143. ACM.

References

1. Xing Liu, Qingyang Xiao, Vijay Gopalakrishnan, Matteo Varvello (2017) Research 360° Innovations for Panoramic Video Streaming, P. 50-55. ACM.
2. Han, B., Qian, F., Ji, L. & Gopalakrishnan, V. (2017) MP-DASH: Adaptive Video Streaming Over Preference-Aware Multipath. In Proceedings of the 12th International on Conference on emerging Networking Experiments and Technologies, P. 129-143. ACM.

Times New Roman 9

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

КОЛЕКТИВ АВТОРІВ

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОСВІТА, НАУКА, ВИРОБНИЦТВО

Науковий журнал

Комп'ютерний набір та верстка: Наталія ХРИСТИНЕЦЬ

Зареєстровано Національною радою України з питань телебачення і радіомовлення
як суб'єкт у сфері друкованих медіа
(рішення №40 від 11.01.2024 р., ідентифікатор медіа R30-02456)
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75

Підп. до друку 19.09.2025. Формат А4. Папір офс.
Гарн. Таймс. Ум. друк. арк. 15.25 Обл. – вид. арк. 15.75
Тираж 20 прим. Зам. № 14/25

Видавництво – Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК No 7623 від 22.06.2022 р.