



КІБЕР  
ПОЛІЦІЯ  
НАЦІОНАЛЬНА ПОЛІЦІЯ  
УКРАЇНИ



EMBROX  
SOLUTIONS



LVIV IT  
CLUSTER

softserve



UKRAINIAN  
RUST  
COMMUNITY



# ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник тез доповідей  
VII Всеукраїнської  
науково-практичної конференції

27 листопада 2025 року

м. Львів

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ**  
**ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**  
**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ІТ СТЕП УНІВЕРСИТЕТ»**

# **ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**Збірник тез доповідей**  
**VII Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**27 листопада 2025 року**

**Львів – 2025**

## **ББК 32.81+78.362**

*Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Львів, 27 листопада 2025 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2025, 499 с.*

### **РЕДКОЛЕГІЯ:**

**Василь ПОПОВИЧ** – доктор технічних наук., професор, проректор з наукової роботи, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Олександр ПРИДАТКО** – кандидат технічних наук, доцент, проректор з навчально-методичної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**Роман ЯКОВЧУК** – доктор технічних наук, доцент, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**Ольга МЕНЬШИКОВА** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**БУРАК Назарій Євгенович** – кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**ІВАНУСА Андрій Іванович** – кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**НАЗАР Юлія Сергіївна** – доктор філософії, заступник начальника кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**ХЛЕВНОЙ Олександр Вікторович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**СМОТР Ольга Олексіївна** – кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**БОРЗОВ Юрій Олексійович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**ГОЛОВАТИЙ Роман Русланович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**ПИЛИПЕНКО Володимир Миколайович** – старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**ЖЕЗЛО-ХЛЕВНА Наталія Володимирівна** – викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**РАЙТА Діана Анатоліївна** – старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**ДОВБНЯК Віра Йосипівна** – викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**ПОЛОТАЙ Орест Іванович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**БАЛАЦЬКА Валерія Сергіївна** – викладач кафедри управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**ТКАЧУК Ростислав Львович** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління інформаційною безпекою, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

За точність наведених фактів, самостійність наукового аналізу та нормативність стилістики викладу, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

моделі широко використовуються у системах корпоративного планування, де точність і швидкість обчислень мають вирішальне значення [2].

Окреме місце серед інструментів автоматизації займають моделі машинного навчання, які дозволяють аналізувати історичні дані та формувати рекомендації на основі попередніх патернів. Регресійні моделі забезпечують прогнозування строків виконання задач і тривалості спринтів, класифікаційні алгоритми визначають ризикові задачі, а моделі кластеризації допомагають формувати збалансовані команди за компетенціями. Використання ML-моделей сприяє переходу до адаптивних систем управління, у яких рішення базуються на даних, а не тільки на досвіді менеджера [3].

Важливо також зазначити широке застосування симуляційних моделей, таких як моделювання Монте-Карло, системна динаміка та моделювання дискретних подій. Вони дозволяють проаналізувати розвиток проєкту під впливом різних сценаріїв, оцінити стійкість планів, протестувати альтернативні стратегії та визначити ймовірні точки відхилень. Симуляційні моделі особливо ефективні у комплексних проєктах, де взаємодіє багато змінних і де важко передбачити наслідки управлінських рішень традиційними методами.

Сучасні СППР для IT-проєктів часто комбінують різні підходи, утворюючи гібридні моделі. Наприклад, системи прогнозування продуктивності команди можуть поєднувати статистичні моделі з алгоритмами машинного навчання, а модулі оптимізації — інтегруватися з симуляціями для уточнення результатів. Такий підхід забезпечує більш високу точність, гнучкість та здатність адаптуватися до унікальних умов проєкту.

Отже, використання моделей і підходів до автоматизації управлінських рішень у IT-проєктах сприяє значному підвищенню ефективності управління, знижує ризики та забезпечує кращу прогнозованість результатів. Інтеграція аналітичних, оптимізаційних, симуляційних та машинних моделей у системи підтримки прийняття рішень формує основу для розвитку інтелектуального проєктного менеджменту, у якому людські рішення доповнюються об'єктивними даними та алгоритмічними обчисленнями.

### Література

1. Сидоренко В. М., Козлова О. П. Моделювання управлінських рішень : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2021. 284 с.
2. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th ed. Hoboken : John Wiley & Sons, 2017. 816 p.
3. Larson E. W., Gray C. F. Project Management: The Managerial Process. 7th ed. New York : McGraw-Hill Education, 2021. 680 p.

УДК 004.42

**РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID  
ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ ЕВАКУАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ТА  
ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ НА ТЕРРИТОРІЇ БОЙОВИХ ДІЙ****Юрій ВОЙТОВИЧ, Юлія НАЗАР***Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

*Описано підхід до створення мобільного додатку для підтримки цивільних і волонтерів у районах бойових дій. Використання Java та стандартних засобів Android забезпечує роботу на малопотужних пристроях, в офлайн-режимі та зі збереженням безпеки даних завдяки вбудованому модулю шифрування.*

**Ключові слова:** мобільний додаток, евакуація, волонтерська допомога, шифратор, енергоефективність, безпека даних.

*The paper describes an approach to developing a mobile application supporting civilians and volunteers in combat zones. Using Java and native Android tools enables operation on low-performance devices, offline functionality, and secure data handling through integrated encryption.*

**Keywords:** mobile application, evacuation, volunteer assistance, encryptor, energy efficiency, data security.

У період активних бойових дій одним із ключових ресурсів є оперативна та достовірна інформація: про безпечні маршрути, пункти призначення та потреби цивільного населення (де безпечно?, куди їхати?, кому потрібні ліки?). Стандартні месенджери (наприклад, Telegram чи Viber) не забезпечують належного структурування повідомлень, швидко перевантажуються інформацією та ускладнюють пошук критично важливих даних. Тому виникає потреба у спеціалізованому мобільному додатку, який забезпечуватиме впорядковану обробку заявок та маршрутів.

Основною вимогою до такого додатку є його «легкість», тобто здатність працювати на малопотужних або застарілих пристроях, мінімізувати споживання енергоресурсів та забезпечувати функціонування навіть при відсутності стабільного інтернет-з'єднання. Саме тому для розробки обрано мову Java та стандартні засоби Android, що дозволило відмовитися від ресурсоемних сторонніх бібліотек. Сучасні додатки часто створюються як конструктор з багатьох готових деталей (бібліотек). Це пришвидшує розробку, але робить програму "важкою", що підвищує вимоги до апаратних ресурсів і погіршує продуктивність на слабких пристроях.

У зоні ведення бойових дій користувачі можуть тривалий час не мати доступу до джерел живлення для підзарядки мобільних пристроїв. У

зв'язку з цим розробка здійснюється із застосуванням стандартних механізмів Android, орієнтованих на мінімальне споживання енергії, зокрема:

- програма не виконує зайвих дій у фоновому режимі;
- без зайвих налаштувань, додаток реагує миттєво навіть на слабких телефонах;
- чим менше сторонніх деталей, тим менше шансів, що щось зламається.

Зв'язок на фронті або на тимчасово окупованих територіях може бути нестабільним і з'являтися лише епізодично. Тому робота застосунку побудована за принципом "спочатку запиши — потім відправ". Уся інформація (зокрема списки на евакуацію чи потреби в медикаментах) фіксується у внутрішній базі даних пристрою, що дозволяє користувачеві формувати заявки навіть у повній відсутності зв'язку. Як тільки з'являється хоча б мінімальний доступ до мережі, додаток автоматично та невеликими порціями передає накопичені дані на сервер і завантажує нові інструкції.

Використання повноцінних онлайн-карт вимагає високошвидкісного інтернету, що у таких умовах, як правило, недоступно. Тому реалізовано спрощений підхід: картографічні матеріали завантажуються заздалегідь у вигляді статичних зображень або схем. Визначення геолокації також здійснюється енергоощадно — замість постійного звернення до супутників відстеження координат виконується рідко або лише за ініціативою користувача, наприклад для підтвердження точки збору.

Інформація щодо місцеперебування цивільних осіб або волонтерів має високий рівень критичності, оскільки у разі її перехоплення противником може становити безпосередню загрозу життю та безпеці людей. Тому передача таких даних у відкритому вигляді є неприпустимою. У мобільному додатку реалізовано спеціалізований модуль — Шифратор. Він перетворює дані на зашифрований формат ще до їх збереження у пам'яті пристрою. Аналогічний підхід застосовується і під час передавання інформації через мережу — дані надсилаються виключно у зашифрованому вигляді. Ключі для розшифрування доступні лише уповноваженим координаторам на сервері та безпосередньо користувачу, що унеможлиблює відновлення інформації навіть у випадку втрати або викрадення пристрою сторонніми особами.

Функціонування додатку передбачає можливість його використання у стресових та екстремальних умовах, коли користувач може перебувати під обстрілами, у транспорті на пошкоджених дорогах або зазнавати фізичних обмежень (наприклад, тремтіння рук чи робота в рукавицях). Тому інтерфейс має бути максимально спрощеним і зручним для швидкої взаємодії: великі елементи керування, що легко натискаються навіть у несприятливих умовах; контрастне колірне оформлення (наприклад, чорний текст на світлому фоні або навпаки) для забезпечення читабельності при

поганому освітленні; мінімум текстових пояснень. Замість розгорнутих описів використовуються короткі та однозначні статуси на кшталт "Потрібна евакуація", "Є місце", "Виїхав", що дозволяє пришвидшити інтерпретацію інформації та прийняття рішень.

Як висновок, створення мобільного застосунку, орієнтованого на використання в умовах бойових дій, насамперед передбачає пріоритет функціональності та надійності над візуальною привабливістю. Застосування стандартних засобів Java і платформних механізмів Android дозволяє розробити стійке програмне рішення, здатне забезпечувати роботу навіть у ситуаціях, коли сучасні ресурсоємні додатки втрачають працездатність. Це сприяє підтримці безперервної комунікації між волонтерами та постраждалими, що є критично важливим для оперативного реагування й порятунку людей у надзвичайних ситуаціях.

### Література

1. Android Developers Documentation: Guides and API Reference [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com>.
2. Android Developers. App Performance Guide [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com/topic/performance/overview>.
3. Joshua Bloch Effective Java. Addison-Wesley Professional, 2018.
4. Kordunova Y., Prydatko O., Smotr O., Golovaty R. Expert Decision Support System Modeling in Lifecycle Management of Specialized Software. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, Springer, Switzerland. Vol. 149, 2022, pp. 367-383, [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16203-9\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16203-9_22)

## З М І С Т

### Секція 1

#### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Андрухів Д.І., Мартин Є.В.</b> АЛГОРИТМИ КОЛЬОРИСТИКИ І ОСВІТЛЕННЯ В АКЦЕНТУВАННІ ПРОЦЕСІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ.....	4
<b>Балацька В., Івануса А., Побережник В.</b> ІНТЕГРАЦІЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.....	9
<b>Билбас Р., Лаврик Т.</b> АВТОМАТИЗОВАНИЙ АНАЛІЗ БЕЗПЕКИ ПЗ НА ОСНОВІ LLM ТА ВЕКТОРНИХ БАЗ ЗНАНЬ.....	12
<b>Більський Р., Назар Ю.</b> АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ ДО МАШТАБУВАННЯ БАЗ ДАНИХ .....	15
<b>Бойко І., Желєзняк А.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКІВ ПРИ СТВОРЕННІ КЛІЄНТСЬКОЇ ЧАСТИНИ САЙТУ .....	18
<b>Борисов І., Ткачук Р., Бабаджанова О.</b> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ПОРТАТИВНИЙ ДОЗИМЕТР З ФУНКЦІЄЮ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ ТА ДИСТАНЦІЙНОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ.....	21
<b>Broshko V., Khlevnoi O.</b> APPLICATION OF MACHINE LEARNING FOR STUDYING EVACUATION PARAMETERS FROM PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS WITH INCLUSIVE GROUPS .....	24
<b>Бурак Н., Кобко Є., Гаврилюк А., Придатко В.</b> РОЗРОБКА СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАХИСНИХ СПОРУД СТУПЕНЮ ЗАХИСТУ ВІД РАДІАЦІЇ .....	26
<b>Вінтюк Ю.</b> ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ ЗВО ДО ПРОТИДІЇ ІНФОРМАЦІЙНІЙ АГРЕСІЇ ТА ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ .....	29
<b>Вінтюк Ю.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ ЗАГРОЗИ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ .....	32

**Віпшовський Ю.**

MATERIAL SURFACE DEFECTS DETECTION USING  
DISTRIBUTED AND INVARIANT IMAGE INTENSITY FEATURES .... 35

**Войніков Н.А**

МОДЕЛІ ТА ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ  
РІШЕНЬ В ІТ-ПРОЕКТАХ ..... 38

**Войтович Ю., Назар Ю.**

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID  
ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ ЕВАКУАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ТА  
ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ НА ТЕРИТОРІЇ БОЙОВИХ ДІЙ..... 40

**Наврулюк А.**

COMPARATIVE ANALYSIS OF AUTOMATED WEB DATA  
EXTRACTION TOOLS IN THE PYTHON ENVIRONMENT ..... 43

**Гаврилюк А., Бурак Н.**

ПРОБЛЕМАТИКА СЕГМЕНТАЦІЇ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ  
МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДРУКУ НА 3D-ПРИНТЕРАХ З МАЛОЮ  
ОБЛАСТЮ ПОБУДОВИ ..... 45

**Гармата В., Смотри О.**

АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ КООРДИНАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ ЗАПИТІВ  
І ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ НА БАЗІ SPRING BOOT ..... 48

**Гащук Л. П., Придатко О. В.**

ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРОВАНИХ ДАНИХ В СФЕРІ  
РОБОТИЗАЦІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ВИРОБНИЦТВА ..... 51

**Гембара Т.**

АЛГОРИТМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НЕПЕРЕВНИХ АКУСТИЧНИХ  
СИГНАЛІВ МАТЕМАТИЧНИМИ МЕТОДАМИ ДИСКРЕТИЗАЦІЇ .... 53

**Гнатюк В., Горбачов І., Литвинюк О.**

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ В  
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВІ ШІ ..... 56

**Гнатюк В., Петросян Л.**

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
ІНФОРМАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ..... 59

**Голінка М., Смотри О.**

ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРЕСИВНОГО  
ВЕБЗАСТОСУНКУ ОСВІТНЬОГО ХАБУ З ІНТЕГРАЦІЄЮ  
ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ..... 62

- Головатий Р., Гоцій Н.**  
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ОБ'ЄДНАНИХ  
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ВІЙНИ ..... 65
- Гордієнко А.**  
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ  
(НА ПРИКЛАДІ СТВОРЕННЯ САЙТУ «НГУ ТАВРІЯ ХЕРСОН») ..... 67
- Гудзеляк І., Хлевной О.**  
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ  
ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ВТОМИ РОБІТНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ З  
МЕТОЮ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ ..... 69
- Дашковський Б., Сидоренко О.**  
ІНТЕРАКТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АСТЕРОЇДНОГО УДАРУ  
ДЛЯ ОСВІТНЬО-ДЕМОНСТРАЦІЙНИХ ЦІЛЕЙ ..... 72
- Деркач Д., Вербіцький Н., Смотр О.**  
ОСНОВИ ТА ІНТЕГРАЦІЯ DATA SCIENCE І ШТУЧНОГО  
ІНТЕЛЕКТУ В СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ТА ЇХ  
ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ..... 74
- Дзень В., Борзов Ю.**  
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕГРОВАНОГО МОНІТОРИНГУ  
ПРОГРАМНИХ ПРОЄКТІВ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ  
SMART-УНІВЕРСИТЕТУ ..... 77
- Дмитрук Б., Хлевной О.**  
АРХІТЕКТУРА МУЛЬТИАГЕНТНОЇ СИСТЕМИ ОРКЕСТРАЦІЇ  
ЗАПИТІВ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ N8N ..... 80
- Довбняк В.**  
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ У  
ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ  
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У КОНТЕКСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ  
ТА СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ..... 83
- Єзерська В., Головатий Р.**  
ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ AI-МОДЕЛЕЙ У  
ЗАДАЧІ FACE SWAPPING ..... 86
- Жуковський Р.-Р.**  
ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ  
ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ ..... 89

<b>Іванишин Н.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ІНШОМОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ....	91
<b>Ivasiv M.</b> THE USE OF AI IN PRESERVING WAR-DAMAGED ARCHITECTURE IN UKRAINE .....	93
<b>Льків А., Івануса А.</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.....	95
<b>Карпунець М., Гаврись А.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІДНОВЛЮВАННЯ ПЕРІОДУ .....	97
<b>Kit V.</b> DIGITAL MODELS AND 3D SCANNING IN PRESERVING ARCHITECTURAL HERITAGE DURING WAR.....	100
<b>Климчук В., Пташник В.</b> ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ҐРУНТІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	102
<b>Ковальчук І., Головатий Р.</b> DATA SCIENCE ТА СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: АРХІТЕКТУРА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ МОДЕЛІ .....	105
<b>Кордіяка І., Карабин О., Карабин В.</b> МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ТУНЕЛІВ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....	108
<b>Коробка Р., Прочий А., Хлевной О.</b> ВИКОРИСТАННЯ ВБВПЛА (ВИСОКОБЕЗПЕЧНИХ БОРТОВИХ ВБУДОВАНИХ ПЛАТФОРМ) ДЛЯ АВТОНОМНОГО ОБСТЕЖЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ТЕРИТОРІЙ ПІДРОЗДІЛАМИ ДСНС .....	111
<b>Костишин Е.</b> ФОРМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАДАННІ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ .....	113
<b>Кузик О., Придатко О., Бурак Н., Кузик А.</b> АНАЛІЗ СИСТЕМ КООРДИНАТ І МЕТРИК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРІВ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОТРИМАНИХ З ЛІДАРА ЗОБРАЖЕНЬ.....	116

<b>Кузнєцов Г., Рудик Ю.</b> ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТІВ 3D ДРУКУ В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД.....	119
<b>Кузьмін А.</b> ПРОФІЛАКТИКА ТА ВИЯВЛЕННЯ ЗАГОРАНЬ НА СМІТТЄЗВАЛИЩАХ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО МОНІТОРИНГУ .....	122
<b>Кукулевський В., Смотри О.</b> АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ PWA-ЗАСТОСУНКУ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	125
<b>Курило В.</b> ВИЯВЛЕННЯ ФЕЙКОВИХ НОВИН НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО НАВЧАННЯ .....	128
<b>Лаврівський М., Федорюк І., Петрушка Х.</b> ІННОВАЦІЙНІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ ОПОВІЩЕННЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ ПРО НЕБЕЗПЕКУ .....	131
<b>Lehkyi M., Shevchuk H.</b> TOOLS TO SUPPORT PROGRAMMING EDUCATION WITH THE HELP OF MULTI-ROLE AI AGENTS .....	133
<b>Лень Ю., Малець І.</b> РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ РЯТУВАЛЬНИКА НА ОСНОВІ ARDUINO .	136
<b>Лин А., Головатий Р.</b> ЕРА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА: РОЗРОБКА АДАПТИВНОЇ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ZERO-DEFECT ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА САМОКОРЕКЦІЇ 3D-ДРУКУ .....	138
<b>Лоза В., Смотри О.</b> AI-АСИСТЕНТИ В ІТ: ДОПОМОГА ЧИ ЗАГРОЗА ДЛЯ РОЗРОБНИКІВ ТА ДИЗАЙНЕРІВ? .....	141
<b>Макар П., Борзов Ю.</b> CRM-СИСТЕМА ДЛЯ ВОЛОНТЕРСЬКОГО ФОНДУ З АВТОМАТИЗАЦІЄЮ ОБЛІКУ ДОНАТОРІВ, ПОЖЕРТВ ТА ЗВІТІВ..	145
<b>Малець Б., Заблоцький Т.</b> МЕТОДИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ ЗА ОБМЕЖЕНОГО ОБСЯГУ ДАНИХ .....	147

<b>Малець О.-С., Смотри О.</b> ІМПЛІЦИТНІ НЕЙРОННІ ПРЕДСТАВЛЕННЯ (INR) ДЛЯ АУДИОСТЕГАНОГРАФІЇ: «ВБУДОВАНА» ПАМ'ЯТЬ МОДЕЛІ ЯК КОНТЕЙНЕР.....	149
<b>Марценюк А., Гаврись А.</b> БЕЗПЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ В СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....	152
<b>Мезенцев С., Пилипенко В.</b> ЗАСТОСУВАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА 3D- МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	154
<b>Миськів О., Головатий Р.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ.....	157
<b>Морозова М., Сидоренко О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ.....	159
<b>Muzyka R., Izonin I.</b> METRIC-DRIVEN OPTIMIZATION OF POLYNOMIAL COEFFICIENTS OBTAINED FROM NON-ITERATIVE MODELS .....	161
<b>Наливайко І., Гураль Ю.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ AR-ДОДАТКІВ У ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	164
<b>Панчишин Ю.</b> ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НА ПРИФРОНТОВИХ ТЕРИТОРІЯХ В УМОВАХ ВІЙНИ .....	167
<b>Петросян А.Р., Хоменко Д.П.</b> КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОПЛОТА БЕЗПЛОТНОГО ПОВІТРЯНОГО СУДНА.....	169
<b>Плюгіна К.А.</b> РОЗРОБКА КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЄКТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ НАСТРОЇВ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ДЛЯ ОЦІНКИ РЕПУТАЦІЇ БРЕНДУ .....	172
<b>Понич Н., Борзов Ю.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ MULTISIM.....	174

<b>Попчук М., Лаврівський М.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ .....	176
<b>Придатко В., Жезло-Хлевна Н., Пилипенко В.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ІНКЛЮЗИВНОСТІ ДРУКОВАНИХ ПЛАНІВ ЕВАКУАЦІЇ ПРИ ПОЖЕЖІ .....	179
<b>Пташник В., Михайлюк Ю., Сивуляк Н.</b> МОДЕЛЬ АРХІТЕКТУРИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ З ДИНАМІЧНИМ ВИБОРОМ КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ ДЛЯ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ .....	182
<b>Ревуцька С., Гембара Т.</b> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ.....	185
<b>Ризік Р., Малець Р.</b> АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ СПОВІЩЕННЯМИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ .....	188
<b>Романюк В.</b> ВІРТУАЛЬНІ ТРЕНАЖЕРИ ТА СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВІЙСЬКОВІЙ ОСВІТІ .....	190
<b>Савченко О., Безугла Ю., Міхайліченко А., Танасійчук У.</b> СПЕЦИФІКА ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗ'ЯСНОВАЛЬНОЇ РОБОТИ .....	193
<b>Світличний В.</b> ОСОБЛИВА РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КІБЕРБЕЗПЕЦІ .....	196
<b>Сеник О., Луб П.</b> ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ REST, GRAPHQL ТА GRPC У КОНТЕКСТІ ВИМОГ ДО API .....	199
<b>Січко І., КОВТУН І., МАЛЬЦЕВ В.</b> 3D-ДРУК ЯК ІНСТРУМЕНТ ШВИДКОЇ РОЗРОБКИ ЕЛЕМЕНТІВ РОБОТОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОБОРОННИХ ПОТРЕБ.....	200
<b>Слободян Ю., Бурдейна Ю., Бурак Н.</b> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ТА 3D ДРУКУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	203
<b>Смик Д., Бурак Н.</b> АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ: РОЛЬ ДАНИХ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ .....	205

<b>Сорочич Ю., Стрянець С., Хлевной О.</b> АДАПТИВНЕ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ ГІБРИДНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ФОТОПАСТОК В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ .....	209
<b>Стайкуца С., Селюкова А.</b> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО РІШЕННЯ ТА МЕТОДОЛОГІЇ АНАЛІЗУ КОМПАНІЙ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ OSINT .....	212
<b>Стасьо О., Бурак Н.</b> ГЕОІНФОРМАЦІЙНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ ПОДІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....	215
<b>Степанчук Н., Желонкіна К., Головатий Р.</b> СИСТЕМА ЦИФРОВОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ОСВІТНЬОЇ УСТАНОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ SPRING FRAMEWORK .....	218
<b>Танасков О., Інкулєць Д., Райта Д.</b> ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ У СВІТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ.....	220
<b>Tyndyk R.</b> MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELING OF PDF RENDERING IN WIDE-FORMAT PRINTING SYSTEMS BASED ON ADOBE PDF PRINT ENGINE .....	222
<b>Тиха Ю., Труш М., Назар Ю.</b> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БІБЛІОТЕЧНИМИ РЕСУРСАМИ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	224
<b>Товт О., Жезло-Хлевна Н.</b> РОЗРОБКА ВИСОКОДЕТАЛІЗОВАНОЇ 3D-МОДЕЛІ ПРОТЕЗУ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В МЕДИЧНИХ ТА ОСВІТНІХ ВІЗУАЛІЗАЦІЯХ .....	227
<b>Тригуба А., Коваль Л.</b> ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ (OSMNX + NETWORKX) ДЛЯ АНАЛІЗУ ТРАНСПОРТНОЇ ДОСТУПНОСТІ МІСЦЬ ДИСЛОКАЦІЇ ДОБРОВІЛЬНИХ РЯТУВАЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ .....	229
<b>Тригуба А., Андрушків О., Олійник Р., Коциловський М.</b> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ СКЛАДНИМИ ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ПРОЄКТАМИ.....	233
<b>Тригуба А., Шолудько Р.</b> ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ЦІННІСНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ РОЗВИТКУ МЕДИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ .....	237

<b>Тригуба І., Коваль Н., Фірман І., Фамуляк В.</b> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ЕКОСИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЧНИМИ ВІДХОДАМИ .....	240
<b>Федець Н., Назар Ю.</b> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПЛАНУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛУ СЛУЖБОВИХ ЧЕРГУВАНЬ (НАРЯДІВ) .....	243
<b>Фединишин Т., Партика О.</b> ВИЯВЛЕННЯ ВИСОКОРИЗИКОВИХ ПОВЕДІНКОВИХ ПРОФІЛІВ ЗА ДАНИМИ ЗІ СКРІНШОТІВ ВСТАНОВЛЕНИХ ЗАСТОСУНКІВ ...	247
<b>Філіппова В., Гавриць А.</b> ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗОН ЗАТОПЛЕННЯ У СИСТЕМІ ARCGIS: НА ПРИКЛАДІ РУЙНУВАННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД В УМОВАХ ВОЄННИХ ЗАГРОЗ .....	250
<b>Фрис А., Пархоменко В.-П.</b> СУЧАСНІ МЕТОДИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНИХ-РЯТУВАЛЬНИКІВ .....	253
<b>Цапковатий Р., Лаврик Т.</b> МЕТОДИ ПІДГОТОВКИ КОНТЕКСТУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВРАЗЛИВОСТЕЙ LLM.....	256
<b>Цітковський Є., Борзов Ю.</b> ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА NI MULTISIM ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМОТЕХНІКИ ОПЕРАЦІЙНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ .....	259
<b>Цітковський Є., Назар Ю.</b> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ БАЗОВОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ.....	262
<b>Чинкує К.</b> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ФЛЕКСОДРУКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ «ПАКОТЕК» ..	265
<b>Sharhut D.</b> DATA SCIENCE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN THE MODERN WORLD .....	268
<b>Шевців М., Колесник Ю., Падюка Р.</b> РОЗРОБКА МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ .....	270