



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.

УДК 004.8:004.62

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ БАЗОВОГО
АНАЛІЗУ ДАНИХ****Євген ЦІТКОВСЬКИЙ, Юлія НАЗАР***Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Розглянуто потенціал застосування інструментів штучного інтелекту для базового аналізу даних. Висвітлено переваги автоматизації обробки інформації, виявлення прихованих закономірностей та візуалізації результатів. Окреслено перспективи використання мовних моделей та спеціалізованих алгоритмів для підвищення ефективності прийняття рішень.

Ключові слова: штучний інтелект, аналіз даних, автоматизація, машинне навчання, Python, статистика.

The potential of using artificial intelligence tools for basic data analysis is considered. The advantages of automating information processing, identifying hidden patterns, and visualizing results are highlighted. The prospects for using language models and specialized algorithms to improve decision-making efficiency are outlined.

Keywords: artificial intelligence, data analysis, automation, machine learning, Python, statistics.

Сучасний етап розвитку інформаційних технологій характеризується стрімким зростанням обсягів даних, що генеруються у різних сферах людської діяльності — від державного управління та цивільного захисту до бізнесу та науки. Ефективна обробка цих масивів інформації стає критично важливою умовою для прийняття обґрунтованих рішень. У цьому контексті використання штучного інтелекту (ШІ) для аналізу даних перестало бути прерогативою виключно вузькоспеціалізованих наукових центрів і стає доступним інструментом для вирішення повсякденних завдань.

Традиційні методи ручної обробки даних часто виявляються недостатньо ефективними при роботі з багатовимірними наборами даних. Людський фактор збільшує ймовірність помилок, а час, витрачений на попередню обробку інформації, часто перевищує час, відведений на її інтерпретацію. Штучний інтелект пропонує альтернативний підхід, який дозволяє автоматизувати рутинні процеси.

Основним напрямом застосування ШІ у простому аналізі даних є використання мови програмування Python та бібліотек машинного навчання, таких як Scikit-learn. Ці інструменти дозволяють навіть при базових навичках реалізовувати алгоритми прогнозування. Зокрема, на рисунку 1 представлено приклад застосування алгоритму лінійної регресії для прогнозування обсягу умовних інцидентів, що базується на даних попередніх років. Слід зазначити, що для побудови моделі було задіяно вибірку тесто-

вих даних, а подальше підвищення точності прогнозування вимагає істотного збільшення обсягу емпіричної бази.

```
import numpy as np
import pandas as pd
from sklearn.linear_model import LinearRegression

# Створення набору даних: рік та кількість інцидентів
data = {
    'Year': [2019, 2020, 2021, 2022, 2023],
    'Incidents': [150, 165, 160, 180, 195]
}
df = pd.DataFrame(data)

# Підготовка даних (X - ознаки, y - цільове значення)
X = df[['Year']]
y = df['Incidents']

# Ініціалізація та навчання моделі лінійної регресії
model = LinearRegression()
model.fit(X, y)

# Прогноз на 2025 рік
future_year = np.array([[2025]])
prediction = model.predict(future_year)

print(f"Прогноз кількості інцидентів на 2025 рік: {prediction[0]:.0f}")
```

... Прогноз кількості інцидентів на 2025 рік: 212

Рисунок 1 – Приклад застосування алгоритму лінійної регресії для прогнозування обсягу умовних інцидентів

Наведений код демонструє, як за допомогою кількох рядків можна створити модель, що знаходить залежність між часовим проміжком та кількістю подій. У реальних умовах служби цивільного захисту такі моделі дозволяють аналізувати значно складніші нелінійні залежності, враховуючи погодні умови (температуру, вологість, силу вітру), час доби, густоту забудови та наявність джерел протипожежного водопостачання.

Окремої уваги заслуговує використання великих мовних моделей (LLM) для інтерпретації таких даних. Сучасні генеративні моделі (наприклад, на базі архітектури GPT) здатні виступати не лише як інструмент написання коду, але і як «інтелектуальний асистент» аналітика. Вони можуть обробляти неструктуровані текстові дані, такі як описи оперативних зведень або рапорти чергових змін, виокремлюючи з них ключові сутності та тенденції. Користувач отримує можливість завантажити «сирі» дані та сформулювати запит природною мовою, наприклад: «Проаналізуй причини загорянь у житловому секторі за останній квартал та вияви аномалії». Це суттєво знижує поріг входження в аналітику даних, дозволяючи фахівцям без глибокої математичної підготовки отримувати якісні інсайти.

Втім, широке впровадження ШІ у сферу безпеки супроводжується суттєвими викликами. Ключовою проблемою є феномен «чорної скриньки» (black box), коли логіка прийняття рішення нейронною мережею залишається непрозорою для користувача. У сфері цивільного захисту, де ціна помилки вимірюється людськими життями та матеріальними збитками, сліпа довіра алгоритму є неприпустимою. Саме тому при аналізі критично важливих даних необхідно дотримуватися принципу «Human-in-the-loop» (людина в контурі управління), забезпечуючи верифікацію машинних прогнозів традиційними методами статистики та експертною оцінкою. Необхідно розвивати напрямок «пояснюваного штучного інтелекту» (Explainable AI, XAI), який дозволяє інтерпретувати фактори, що вплинули на результат роботи моделі.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що інтеграція інструментів штучного інтелекту та скриптових мов програмування у процеси аналізу даних є закономірним етапом цифрової трансформації служби цивільного захисту. Для майбутніх фахівців, які навчаються у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності, опанування цими технологіями стає необхідною фаховою компетенцією. Це дозволяє перейти від парадигми реактивного реагування на надзвичайні ситуації до проактивного прогнозування ризиків та превентивного управління ресурсами на основі даних.

Література

1. Рак Ю. П., Меньшикова О. В. Моделювання небезпек складних технічних систем : монографія. Львів : ЛДУБЖД, 2018. 220 с.
2. Мюллер А., Гвідо С. Вступ до машинного навчання з Python. Київ : Фабула, 2019. 390 с.
3. Шопський О., Хлевной О. (2025). Метод прогнозування кількості пожеж в житловому секторі на основі алгоритмів машинного навчання. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, 31, 80-90. <https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.31.2025.09>
4. Зачко О. Б., Іванюта С. П. Управління ризиками у сфері цивільного захисту на основі інтелектуальних систем. *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2021. № 1(33). С. 12–24.
5. Burak, N., Khlevnoi, O., Zhezlo-Khlevna, N., Raita, D., Dotsenko, O. (2025). Determination of Fire Evacuation Parameters in Higher Education Institutions with Inclusive Groups Using Machine Learning Methods. In: Babichev, S., Lytvynenko, V. (eds) *Lecture Notes in Data Engineering, Computational Intelligence, and Decision-Making, Volume 2. ISDMCI 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 244.* Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-88483-2_14
6. McKinney W. *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. 3rd ed. O'Reilly Media, 2022. 560 p.

З М І С Т

Секція 1

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

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

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

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

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

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

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

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