



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

Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Львів, 27 листопада 2025 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2025, 490 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.

пти, етичні норми та стратегії для налагодження балансу між можливостями та викликами ІІТ в освіті та наукових дослідженнях.

Література

1. Штучний інтелект при підготовці наукової роботи: можливості та виклики [Електронний ресурс] // Наука та метрика. — 2025. — 25 лютого. — Режим доступу: <https://nim.media/articles/shtuchny-intelekt-pri-pidgotovtsi-naukovoyi-roboti-mozhливosti-ta-vikliki> (дата звернення: 18.11.2025)
2. Використання штучного інтелекту при написанні наукової статті [Електронний ресурс] // Наукові Публікації : [веб-сайт]. — 2024. — 12 листопада. — Режим доступу: <https://publ.com.ua/uk/blog/using-artificial-intelligence-when-writing-a-scientific-article> (дата звернення: 18.11.2025)..
3. Проект Закону про академічну доброчесність [Електронний ресурс] : проект Закону України № 10392 від 08.01.2024 // Офіційний портал Верховної Ради України. — Київ, 2024. — Режим доступу: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/43481> (дата звернення: 18.11.2025)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІДНОВЛЮВАНОГО ПЕРІОДУ

Михайло КАРПУНЕЦЬ, Андрій ГАВРИСЬ

Львівський державний університету безпеки життєдіяльності, м. Львів

Анотація. Аналіз європейського досвіду застосування безпілотних літальних апаратів у цивільному секторі показав стратегічні перспективи їхньої повномасштабної інтеграції в Україні в післявоєнний період.

Наразі розвиток цивільних дронів в Україні обмежений через дію правового режиму воєнного стану, що контрастує зі значним прогресом у країнах ЄС. Європейська практика демонструє інноваційні рішення, зокрема використання медичних дронів (SkySaver, Everdrone) для швидкої доставки критичних вантажів та дефібриляторів, застосування безпілотників у пожежогасінні та високоточних системах в аграрному секторі (AgroDroneVision).

На основі аналізу передових, гібридних та модульних технологій (VTOL-дрони від Quantum-Systems) зроблено висновок, що після завершення воєнних дій Україна матиме унікальну можливість здійснити технологічний стрибок. Швидке впровадження безпілотних систем у критичну інфраструктуру та сільське господарство стане ключовим фактором економічного та соціального відновлення, забезпечуючи швидкість, точність та доступ до віддалених територій.

Ключові слова: безпілотні літальні апарати, критична інфраструктура, цивільний захист, пожежогасіння.

У країнах Європейського Союзу активно впроваджуються інноваційні технології у сфері безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Багато з цих рішень або зовсім не використовуються в Україні, або перебувають на етапі обмеже-

них пілотних проєктів, оскільки є заборона у застосуванні БПЛА під час дії правового режиму воєнного стану [1]. Європейська практика демонструє значне розширення використання дронів у цивільному секторі, державних службах та рятувальних операціях. Одним із найбільш розвинених напрямів є застосування медичних дронів.

У Європі розвивається багато інноваційних безпілотних технологій, які можуть бути корисними для різних сфер, в тому числі в нашій країні у після воєнний період. Наприклад, у рамках програми Horizon 2020 реалізується проєкт SkySaver (Avy) — VTOL-дрон, здатний транспортувати медичні вантажі на великі відстані, такі як кров, дефібрилятори або вакцини. Цей дрон може долати приблизно 150 км, що значно скорочує час доставки в порівнянні з традиційною наземною логістикою [2].

У Швеції розгорнута система автономних дронів компанії Everdrone, які доставляють дефібрилятори (AED) до місць раптової зупинки серця. Такі апарати стартують зі спеціальних станцій Skybases та здатні прибувати до пацієнта на кілька хвилин швидше за карету швидкої допомоги [2]. Це значно підвищує шанси на порятунок життя. Подібних масштабних сервісів швидкої медичної доставки дронами в Україні поки не існує. Цікавим прикладом є використання дронів у пожежних службах Гельсінкі, Фінляндія. Безпілотники обладнані тепловізорами, що дозволяє моніторити осередки пожежі, визначати напрямки поширення вогню та знаходити людей у задимлених приміщеннях. Крім цього, в рамках проєкту AiRMOUR дрони доставляли адреналін на острів, де людині знадобилася термінова допомога [2]. У Швейцарії, Австрії та Італії БПЛА використовуються для доставки дефібриляторів та лікарських засобів туристам і альпіністам у важкодоступних місцях. Це демонструє практичне застосування безпілотників як елементів медичної допомоги у важкодоступних місцях.

На сьогоднішній день в Україні БПЛА також широко використовуються рятувальниками, але поки без створення єдиної національної системи управління безпілотними системами [3, 4].

Аграрний сектор Європи також активно користується сучасними цифровими інструментами. Платформа AgroDroneVision EU поєднує супутникові дані, зображення з дронів, аналіз ґрунту та автоматичне внесення добрив за допомогою штучного інтелекту (ШІ). Аналогічно, SmartIrrigation забезпечує повністю автоматизовані системи поливу на основі датчиків вологості та прогнозів погоди [2].

Серед європейських виробників варто виділити чеський дрон ThunderFly TF-G2, який здатний працювати у складних метеоумовах та використовуватися для наукових і пошукових місій. Німецька компанія Quantum-Systems розробляє високотехнологічні дрони VTOL (вертикальний зліт і посадка), які застосовуються в обороні, а також у цивільних задачах — агромоніторинг, картографування та логістика. Цікавою є також концепція модульних дронів, здатних змінювати свою конфігурацію залежно від вантажу: додавати або прибирати модулі, змінювати кількість пропелерів чи форму корпусу. Це

дає можливість використовувати один дрон для перевезення різних типів вантажів, змінюючи його конфігурацію під потреби завдання.

Європейські науковці також експериментують із гібридними дронами, зокрема воднево-батарейними, як-от дрон NederDrone, який поєднує VTOL-зліт і тривалий горизонтальний політ [2]. Завдяки такій “гібридній” системі живлення він може виконувати довгі місії з мінімальними екологічними витратами.

Обмеження на застосування БПЛА в цивільному секторі України є необхідною мірою в умовах воєнного стану, що істотно стримує розвиток цієї сфери порівняно з ЄС. Проте саме багатство європейської практики (від SkySaver для логістики крові до платформ SmartIrrigation в агросекторі) слугує переконливим доказом величезних нереалізованих можливостей для нашої країни.

Таким чином, у відновлюваний період після завершення воєнних дій, Україна матиме унікальну можливість не просто наслідувати, а й швидко інтегрувати ці передові, гібридні та модульні БПЛА-технології у цивільний сектор — від критичної медичної логістики у важкодоступних районах до високоточного агромоніторингу за допомогою ШІ. Впровадження БПЛА у надання медичної допомоги, рятувальні служби та сільське господарство стане важливим фактором економічного та соціального відновлення, забезпечуючи швидкість, точність та доступ до віддалених територій. Це дозволить Україні здійснити технологічний стрибок, використовуючи безпілотні системи як ключовий елемент ефективного та швидкого післявоєнного відновлення.

Література

1. Гаврись А.П., Лаврівський М.З., Філіппова В.В., Марценюк А. (2024) Аналіз ефективності та перспектив застосування безпілотних літальних апаратів у сфері цивільного захисту. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». – Відень. – Листопад, 2024. – №46. – с.531-546. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.29.11.2024>.
2. Офіційний сайт Проектів Європейського Союзу. Режим доступу – https://trimis.ec.europa.eu/project/electric-vtol-fixed-wing-drone-urgent-medical-delivery?utm_source.
3. Havrys, A. P., Lavrivskiy, M. Z., Liubovetskiy, O. V., Tarnavskiy, A. B., Kravets, I. I., & Rykhva, V. V. (2025). Проблемні питання інтеграції технологій безпілотних літальних апаратів у сферу цивільного захисту. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, 31, 165-175.
4. Havrys, A., Veselivsky, R., Pekarska, O., Liubovetskiy, O., Filippova, V., 2025. Support system for management decision-making by heads of hydrological emergency situations liquidation using geo-information technologies. Municipal economy of cities 1, 416–427.. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-1-189-416-427>.

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

Ільків А., Івануса А.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕННЯХ 95

Карпунець М., Гаврись А.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ В
УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІДНОВЛЮВАНОГО 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