



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

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 641.8

БЕЗПІЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНА
ТЕХНОЛОГІЯ В СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Анна МАРЦЕНЮК, Андрій ГАВРИСЬ

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасні технологічні дрони з їхнім вражаючим функціоналом стають дедалі необхіднішими для служб надзвичайних ситуацій. Використання БПЛА в операціях з ліквідації НС постійно збільшується, підтверджуючи їхню незамінну роль у забезпеченні безпеки.

Ключові слова: цивільний захист, моніторинг і спостереження, аварійно-рятувальні роботи.

Modern technological drones with their impressive functionality are becoming increasingly indispensable for emergency services. The use of UAVs in emergency response operations is constantly increasing, confirming their indispensable role in ensuring safety.

Keywords: civil protection, monitoring and surveillance, emergency rescue operations.

У сучасному світі, де дедалі частіше трапляються збройні конфлікти, техногенні аварії та природні катастрофи, безпілотні літальні апарати (БПЛА, або дрони) відіграють надзвичайно важливу роль у забезпеченні швидкого та ефективного реагування на надзвичайні ситуації. Їхнє значення виходить далеко за межі військових операцій — сьогодні дрони стали невід'ємним інструментом у ліквідації наслідків катастроф природного та техногенного характеру. Основними перевагами БПЛА є здатність оперативно обстежувати великі території, виконувати аерофотозйомку для оцінки масштабів руйнувань, а також доставляти медикаменти й обладнання у важкодоступні або небезпечні зони. Вони особливо цінні у випадках, коли традиційні методи рятувальних робіт є надто ризикованими або малоефективними [1]. Показовим прикладом стала аварія на АЕС «Фукусіма» у 2011 році, коли дрони використовувалися для моніторингу рівня радіації, що дозволило зменшити ризик для персоналу та забезпечити безперервний збір важливих даних із небезпечних ділянок.

Попри значні переваги, використання БПЛА пов'язане з низкою викликів. Їхня ефективність знижується в несприятливих погодних умовах — за сильного вітру, дощу чи снігу. Також існує потреба у вдосконаленні автономних систем керування, щоб зменшити залежність від оператора. Додатковою проблемою є недосконалість правового регулювання, що ускладнює використання дронів у міжнародних рятувальних операціях. В Україні ризики виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру залишаються високими, тому постійне вдосконалення сил цивільного захисту, зокрема підрозділів ДСНС, є вкрай актуальним завданням

[2]. Це зумовлює необхідність впровадження системи оперативного моніторингу із використанням безпілотної авіації.

З 2014 року, на тлі воєнно-політичних подій, в Україні активно розвивається парк дронів, а з 2015 року налагоджено серійне виробництво вітчизняних моделей. Сучасні українські БПЛА здатні забезпечувати точні наукові спостереження, моніторинг у реальному часі та своєчасне реагування на надзвичайні події. Їхня головна перевага — відсутність пілота, що дозволяє виконувати завдання в умовах радіаційного, хімічного або біологічного забруднення без ризику для життя людей.

Безпілотні літальні апарати ефективно виявляють пожежі, осередки загоряння, здійснюють пошук людей та об'єктів, а також можуть замінювати пілотовану авіацію у складних або небезпечних умовах. Міжнародний досвід підтверджує доцільність широкого використання БПЛА у діяльності ДСНС України — насамперед для постійного моніторингу території, збору даних та оперативного реагування. Водночас впровадження дронів у систему цивільного захисту перебуває на початковому етапі [3,4]. Для досягнення успіху необхідно визначити пріоритетні напрями їхнього застосування, обрати оптимальні типи апаратів та забезпечити належну підготовку фахівців. Безпілотники для аварійно-рятувальних підрозділів мають бути оснащені системами оповіщення, фото та відеоапаратурою, а також інфрачервоними камерами.

Отже, розробка чіткої концепції створення, розвитку та вдосконалення БПЛА для потреб ДСНС України є стратегічно важливим завданням. Вона дозволить підвищити ефективність реагування на надзвичайні ситуації, мінімізувати людські втрати та зменшити масштаби шкоди від катастроф.

Література

1. Havrys, A., Yakovchuk, R., Pekarska, O., & Tur, N. (2023). Visualization of fire in space and time on the basis of the method of spatial location of fire-dangerous areas. <http://doi.org/10.12912/27197050/156971>.
2. Havrys, A. P., Tarnavsky, A. B., Lavrivskiy, M. Z., & Veselivsky, R. B. (2017). Rationale use of unmanned aircraft technology as a means of detecting accidents and emergencies situations.
3. Гаврись, А.П., & Марценюк, А. (2024). Застосування дронів при ліквідації надзвичайних ситуацій у світі. Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності». — ЛДУ БЖД. — Львів. — 2024. — с. 27-29.
4. 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>

Малець О.-С., Смотри О. ІМПЛІЦИТНІ НЕЙРОННІ ПРЕДСТАВЛЕННЯ (INR) ДЛЯ АУДІОСТЕГАНОГРАФІЇ: «ВБУДОВАНА» ПАМ'ЯТЬ МОДЕЛІ ЯК КОНТЕЙНЕР	149
Марценюк А., Гавриш 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 АВТОПІЛОТА 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