

Анастасія МІРОШНИЧЕНКО

курсант факультету підготовки
фахівців для органів досудового
розслідування Національної поліції
України Дніпровського державного
університету внутрішніх справ

Ганна БІДНЯК

доцент кафедри криміналістики
та домедичної підготовки
Дніпровського державного
університету внутрішніх справ
кандидат юридичних наук, доцент

**ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ КРИМІНАЛІСТИКИ
У РОЗКРИТТІ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ**

Одним із ключових завдань спеціаліста-криміналіста під час огляду місця події є фіксація слідів та речових доказів. В умовах розвитку науки і техніки неможливо відмовитись від сучасних досягнень. У правоохоронних органах цифрові фотоапарати та відеокамери практично повністю витіснили аналогові. Поряд з цим стрімко впроваджуються лазерні 3D-сканери з відповідним програмним забезпеченням та системами візуалізації, що надає низку переваг кримінальному судочинству [1, с.51]. Традиційні методи, як фотографування з рівня землі та вимірювання за допомогою рулетки або лазерного далекоміра, часто потребують багато часу та не завжди забезпечують високу точність [2].

У таких випадках особливо важливим є отримання зображень з висоти «пташиного польоту», що дозволяє охопити всю територію та створити точну карту місця події.

Сучасні безпілотні літальні апарати (БПЛА) здатні значно підвищити ефективність криміналістичного фотографування. Вони дозволяють робити фотографії та відеозйомку в реальному часі, передавати дані на сервер для зберігання та аналізу, а також формувати тривимірні моделі місця події. Компактність, мобільність та висока роздільна здатність камер забезпечують швидке дослідження великих територій, зменшують ризик «забруднення» місця події та дають змогу заздалегідь оцінити обстановку [3].

Інтеграція різноманітних сенсорів, зокрема термальних та мультиспектральних камер, дозволяє виявляти речі або об'єкти, невидимі неозброєним оком, а також ефективно знаходити людські останки на великій площі. Лазерне сканування з дронів забезпечує точне тривимірне моделювання місця події, що особливо корисно для судового представлення доказів.

Використання БПЛА також спрощує контроль за дорожнім рухом, дослідження лісових масивів та пожежно-технічну експертизу, мінімізує фінансові та часові витрати на огляд місця події та дозволяє стандартизувати процес збору доказів. Сучасні дрони, оснащені відповідним обладнанням, є відносно доступними, мобільними та високоефективними інструментами криміналістики, що дозволяє суттєво підвищити точність і швидкість розслідування злочинів [3].

Продовжуючи цю думку, варто зазначити, що застосування 3D-сканерів у криміналістиці відкриває нові можливості для фіксації та аналізу доказів. На відміну від традиційних методів, які часто залежать від людського фактора, сучасні технології забезпечують високу точність, об'єктивність та збереження вихідних параметрів об'єкта незалежно від часу. Використання цифрових моделей дозволяє багаторазово відтворювати результати огляду без ризику втрати первинної інформації, а також передавати дані для експертного аналізу між різними установами чи навіть державами.

Особливу цінність така технологія має під час розслідування воєнних злочинів, де швидкість і точність документування наслідків обстрілів чи руйнувань є ключовими для подальшого судового процесу, у тому числі на міжнародному рівні. Крім того, цифрові 3D-моделі можуть бути використані в судовому засіданні як наочний доказ, що значно підсилює аргументацію сторони обвинувачення [4, с. 660].

Синергія дронів та 3D-сканування відкриває новий етап розвитку криміналістики. Оснащені сучасними камерами та лазерними сканерами безпілотники здатні швидко й точно фіксувати місце події з повітря, створюючи детальні тривимірні моделі. Такий підхід особливо ефективний у випадках масових руйнувань, техногенних катастроф чи воєнних злочинів, коли доступ людини є обмеженим або небезпечним. Використання отриманих моделей не лише спрощує аналіз і зберігає первинний вигляд об'єкта, а й забезпечує наочність під час експертних досліджень та судових процесів.

Методи цифрової криміналістики дозволяють отримати з пам'яті дрона та його пульта дистанційного керування траєкторії польотів (за допомогою GPS і сигналів зв'язку), місцезнаходження об'єкта злочину, відеозаписи та інші суттєві дані. Для цього науковці пропонують різні алгоритмічні рішення, серед яких згорткові нейронні мережі (CNN), опорні векторні машини (SVM) і системи з довготривалою короткостроковою пам'яттю (LSTM). Використання таких технологій дозволяє виявляти закономірності та точно обробляти великі масиви цифрових слідів, що унеможливорює маніпуляції з доказами.

В українських реаліях для дослідження інформації з дронів доцільним є застосування апаратно-програмного комплексу «Cellebrite UFED», розробленого ізраїльською компанією *Cellebrite Ltd.*. Цей інструмент забезпечує вилучення даних не лише з безпілотників, а й з інших

електронних пристроїв (смартфонів, планшетів, GPS-трекерів, смарт-браслетів тощо). У структурі МВС України такі комплекси вже використовуються підрозділами Національної поліції, Департаментом кіберполіції, експертною службою ДНДЕКЦ МВС України.

У межах кримінального провадження слідчий призначає комп'ютерно-технічну експертизу, яка може проводитися у поєднанні з іншими інженерно-технічними дослідженнями, зокрема за участю фахівців у сфері авіаційного транспорту. Під час експертизи за допомогою «Cellebrite UFED» здійснюється зчитування електронних даних із дрона без пошкодження можливих слідів відбитків пальців, створюється електронний «образ» інформації, який записується на диск CD-R або DVD-R для одноразового використання. Такий файл додатково захищається електронною міткою (хеш-сума за алгоритмами SHA-1, SHA-2, MD5, CRC32), що гарантує його незмінність. Отримані результати посвідчуються електронним підписом експерта, який згідно із законодавством України прирівнюється до власноручного підпису.

За результатами експертного дослідження складається офіційний висновок, до якого додається цифровий носій з усією вилученою інформацією. Таким чином, використання сучасних апаратно-програмних комплексів дозволяє забезпечити належний рівень фіксації й збереження цифрових доказів, що у свою чергу підвищує ефективність розслідування злочинів, пов'язаних із застосуванням безпілотних літальних апаратів [5].

Узагальнюючи, можна зазначити, що дрони виступають дієвим інноваційним інструментом криміналістики, який суттєво підвищує ефективність розкриття злочинів. Їх застосування забезпечує швидкість, точність і безпечність фіксації доказів, особливо у складних або небезпечних умовах, що робить безпілотні технології важливим елементом сучасної діяльності правоохоронних органів.

1. Бідняк Г. С. Щодо запровадження новітніх технологій у кримінальному судочинстві. *Сучасні тенденції розвитку криміналістики та кримінального процесу*. Харків, 2017. С. 49-52.

2. Національна академія внутрішніх справ. Тема 16. Тактика огляду. НАВС. URL: <https://arm.navs.edu.ua/books/criminalistics/info/lec16.html> (дата звернення: 22.09.2025).

3. Тичина Д. М., Антощук А. О., Перцев Р. В. Криміналістичне забезпечення використання безпілотного літального апарату (дрону) у досудовому розслідуванні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2023. Т. 2, № 78. С. 291–297. URL : <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.78.2.46> (дата звернення: 21.09.2025).

4. Яремчук В. Новітні криміналістичні науково-технічні засоби. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2024. № 4. С. 659–660. URL : <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-4/157> (дата звернення: 22.09.2025).

5. Кобець М. В. Експертне дослідження дронів за допомогою апаратно-програмного комплексу «Cellebrite UFED». *Актуальні питання криміналістики та судової експертизи* : Матеріали конф., м. Київ, 21 листоп. 2024 р. Київ, 2024. С. 171–175. URL : <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/04eeb58f-1ea9-4202-b0fa-89c6db52c73e/content> (дата звернення: 22.09.2025).