КРИМІНАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА КРИМІНАЛІСТИКА. ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

УДК 343.98:351.74
DOI 10.32782/2523-4269-2025-91-76-81

Гусак Андрій Петрович,
доктор юридичних наук, доцент,
доцент кафедри кримінального правосуддя та правоохоронної діяльності
(Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк)
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2142-5193

КРИМІНАЛІСТИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗБРОЇ ТА БОЄПРИПАСІВ У ПРОЦЕСІ РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОЧИНІВ

Стаття присвячена комплексному аналізу криміналістичної ідентифікації зброї та боєприпасів у досудовому розслідуванні. Розглянуто поняття, класифікації, сутність ідентифікаційного процесу, методи візуального, мікроскопічного й трасологічного дослідження, сучасні цифрові засоби аналізу, а також роль експертизи у встановленні зв'язку між злочинами, визначенні походження зброї та доведенні винуватості підозрюваного. Окреслено типові труднощі та помилки, зумовлені технічними й організаційними чинниками, а також обґрунтовано напрями вдосконалення, як-от оновлення нормативної бази, створення національних і міжнародних балістичних реєстрів, модернізація лабораторного забезпечення, підвищення кваліфікації експертів.

Ключові слова: *ідентифікація, зброя, боєприпаси, криміналістика, експертиза, сліди, розслідування, доказування.*

Постановка проблеми. В умовах зростання кількості тяжких і особливо тяжких злочинів, пов'язаних із застосуванням вогнепальної зброї, питання її криміналістичної ідентифікації набуває особливої актуальності. Збройні напади, вбивства, терористичні акти, незаконне зберігання або використання зброї стали серйозною загрозою для суспільної безпеки, що зумовлює необхідність удосконалення як правових, так і криміналістичних механізмів реагування на такі прояви. Встановлення тотожності зброї, з якої було здійснено постріл, та її зв'язку з конкретною особою є важливою складовою частиною доказування в кримінальному провадженні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковій літературі питання криміналістичної ідентифікації зброї та боєприпасів розглядається здебільшого у межах судової балістики. Зокрема, значний внесок у розвиток відповідної методології зробили такі вітчизняні й зарубіжні вчені, як В. М. Коваленко [1], О. М. Сидоренко [2], В. І. Фурман [3], О. В. Журавель [4], В. К. Мироненко [5], а також інституційні автори, які представляють експертні підрозділи Міністерства внутрішніх справ України та Інтерполу. У працях цих авторів висвітлюються проблеми формування ідентифікаційних ознак, класифікації слідів, застосування експериментальної стрільби та цифрових технологій. Водночас більшість досліджень акцентує увагу переважно на технічних аспектах і рідко охоплює системний аналіз практичних труднощів та перспектив удосконалення.

Метою статті є комплексне дослідження криміналістичної ідентифікації зброї та боєприпасів як складової процесу досудового розслідування злочинів, що передбачає аналіз понятійного апарату, класифікаційних підходів, ідентифікаційних методів, проблем практики та напрямів удосконалення. Завданнями дослідження є: 1) уточнення змісту понять «зброя», «боєприпаси», «ідентифікація» у контексті криміналістики; 2) аналіз теоретичних підходів до ідентифікації; 3) характеристика методів дослідження зброї; 4) встановлення практичного значення ідентифікації у слідчій діяльності; 5) виявлення типових труднощів та формулювання напрямів удосконалення.

Актуальність теми зумовлена потребою адаптації криміналістичної практики до нових викликів, зокрема масового незаконного обігу зброї в умовах воєнного стану, та необхідністю забезпечення достовірності експертних висновків, які мають вирішальне значення для доведення вини чи невинуватості особи. Вибір теми обумовлений також недостатнім рівнем інтеграції сучасних цифрових технологій в ідентифікаційний процес та відсутністю національної системи обміну балістичною інформацією, що ускладнює координацію слідчих дій у справах, пов'язаних зі зброєю.

У межах криміналістичної науки зазначене дослідження має міждисциплінарне значення: воно поєднує

методи судової балістики, трасології, технічної експертизи та цифрової криміналістики. Такий підхід дає змогу охопити як теоретичні, так і прикладні аспекти, забезпечуючи всебічне розуміння процесу ідентифікації та його значення у кримінальному провадженні.

Виклад основного матеріалу. У криміналістичній практиці поняття зброї та боєприпасів мають велике значення, оскільки без їх чіткого розмежування неможливо забезпечити ефективність експертних досліджень, а також досягнення об'єктивних результатів у процесі розслідування злочинів. Відповідно до Закону України «Про зброю», зброя – це пристрої та предмети, спеціально сконструйовані для ураження живої або іншої цілі шляхом викидання снаряда (пулі, дробу, шроту тощо) під дією енергії порохового заряду або іншого джерела енергії. У криміналістиці це поняття розширюється з урахуванням не лише конструктивного призначення об'єкта, але й його фактичного застосування або можливості використання як засобу насильства.

Боєприпаси визначаються як предмети, призначені для заряджання зброї, які забезпечують постріл, ураження цілі або мають інше функціональне призначення – наприклад, освітлення чи димове покриття. З криміналістичної точки зору, боєприпаси є важливими об'єктами експертизи, оскільки саме вони зберігають сліди, що виникають під час їх взаємодії зі зброєю, – сліди на гільзах, кулях, капсулях, які є джерелом інформації для ідентифікації [6, с. 36].

Криміналістична ідентифікація зброї – це процес встановлення тотожності конкретного зразка зброї за слідами на кулях та гільзах, а також визначення виду, моделі, калібру та інших характеристик, що мають значення для слідства. Ідентифікація передбачає порівняння слідів, які утворюються під час пострілу, із зразками, отриманими в експериментальних умовах, і має на меті встановлення конкретного об'єкта, з якого був здійснений постріл [7, с. 44].

У криміналістиці прийнято розрізняти кілька основних видів зброї: вогнепальну, холодну та саморобну. Вогнепальна зброя – це технічні засоби, які вражають ціль за рахунок енергії, що утворюється під час згоряння пороху. Вона поділяється на нарізну (гвинтівки, пістолети) та гладкоствольну (рушниці). Холодна зброя включає предмети, здатні завдати тілесних ушкоджень без використання вибухових речовин, зокрема ножі, кастети, шаблі. Саморобна зброя – це конструкції, виготовлені без дотримання встановлених державних стандартів, часто з підручних матеріалів. Вона несе підвищену загрозу, оскільки непередбачувана в застосуванні і часто не реєструється в обліках [8, с. 27].

Класифікація боєприпасів у криміналістичній науці здійснюється за кількома критеріями, основними з яких є призначення та конструктивні особливості. За призначенням боєприпаси поділяють на бойові, навчальні, сигнальні, спеціальні (сльозогінні, освітлювальні тощо). Найбільшою цінністю в криміналістичному дослідженні володіють бойові боєприпаси, які залишають сліди на кулях і гільзах, придатні для ідентифікації. За конструкцією боєприпаси поділяють на унітарні (гільза, капсуль, заряд і снаряд, поєднані в один блок) і неунітарні (коли заряд і снаряд розміщуються окремо, як у артилерійських системах) [9, с. 318].

Ці ознаки та класифікації мають велике значення для подальшого розуміння процесу криміналістичної ідентифікації зброї та боєприпасів, адже саме на їх основі базуються методи виявлення, порівняння та інтерпретації слідів, які залишаються на місці злочину.

Ідентифікаційна діяльність у криміналістиці базується на тому, що кожна одиниця зброї залишає на боєприпасах індивідуальні сліди, зумовлені її конструкцією, зношуванням і мікродефектами. Під час пострілу куля й гільза взаємодіють із деталями зброї, утворюючи характерні ознаки, придатні для ідентифікації. Встановлення тотожності здійснюється шляхом порівняння цих ознак: від визначення типу зброї до підтвердження конкретного її зразка як джерела слідів. Родова ідентифікація визначає клас зброї за калібром, боєприпасами, нарізами; групова звужує коло до певної моделі; індивідуальна встановлює єдину одиницю, оскільки кожна має унікальні мікросліди [8, с. 41; 7, с. 53].

Ідентифікаційні ознаки, що використовуються в експертній практиці, поділяються на загальні та індивідуальні. До загальних належать ознаки, спільні для певного виду чи типу зброї: калібр, форма та розміри кулі або гільзи, напрямок і кількість нарізів у стволі. Індивідуальні ознаки виникають унаслідок особливостей металообробки ствола, дії агресивних середовищ, зношення поверхонь бойових деталей. Саме вони є найбільш інформативними у контексті судово-балістичної експертизи, оскільки дають змогу пов'язати об'єкт дослідження з конкретним зразком зброї [6, с. 323].

Ці положення формують методологічну основу криміналістичної ідентифікації, на якій базується дослідження засобів ураження та їх елементів. Аналіз методів і засобів, що застосовуються для встановлення ідентичності зброї та боєприпасів, дає змогу глибше зрозуміти практику їх застосування у слідстві.

Особливе значення має вивчення характеру слідів на боєприпасах. У процесі пострілу формуються сліди на капсулі, гільзі та кулі, кожен з яких несе окрему криміналістичну інформацію. Сліди ударника та дзеркала затвора на капсулі відображають індивідуальні ознаки бойового механізму; гільза фіксує сліди викидача, екстрактора, патронника, що дає змогу вивчати механіку роботи зброї. Нарізи на кулі відображають кількість, напрямок, глибину й ширину нарізів ствола, а також мікродефекти його поверхні – ці ознаки складають індивідуальний слідовий комплекс.

Зазначені сліди порівнюються з контрольними зразками, отриманими шляхом експериментальної стрільби, що є обов'язковою процедурою ідентифікації. Надійність експертного висновку безпосередньо залежить від точності виявлення, фіксації та аналізу ознак. Практика підтверджує, що за умови ретельного вивчення мікрослідів можна не лише встановити конкретну зброю, з якої зроблено постріл, але й розрізнити її серед ідентичних моделей однієї серії [7, с. 55].

З розвитком науково-технічного забезпечення криміналістичних експертиз у сфері ідентифікації зброї виникає потреба переосмислення традиційних підходів. Сучасні цифрові технології, автоматизовані порівняльні системи та 3D-візуалізація дають змогу отримувати більш точні результати, мінімізуючи суб'єктивний вплив експерта. Проте ефективність таких технологій безпосередньо залежить від чіткого теоретичного розуміння природи ідентифікаційних ознак, механізму їх виникнення та правил інтерпретації. Саме ці аспекти складають теоретичну основу криміналістичної ідентифікації, що заслуговує на окремий, глибший розгляд.

Розвиток методів криміналістичного дослідження зброї та боєприпасів ґрунтується на багаторічному досвіді експертної практики, яка охоплює різні форми аналізу для встановлення як загальних характеристик об'єктів, так і індивідуальних слідів, властивих

конкретній одиниці зброї. Вибір методики залежить від мети дослідження, особливостей об'єкта та обсягу доступної слідової інформації.

На початковому етапі застосовуються методи візуального аналізу. Експерт здійснює зовнішній огляд зброї або боєприпасів для виявлення пошкоджень, слідів втручання, серійних номерів, маркувань, забруднень чи корозії. Це дає змогу попередньо визначити тип, модель, калібр об'єкта та зробити припущення щодо умов його використання або зберігання. Візуальне дослідження супроводжується фотозйомкою, графічною фіксацією розташування слідів і використанням масштабних шаблонів [6, с. 70].

На наступному етапі дослідження застосовуються мікроскопічні методи. Для аналізу слідів на кулях і гільзах використовують бінокулярні та порівняльні мікроскопи, які дають змогу виявляти мікроподряпини, нерівності та інші мікросліди, що виникають під час руху кулі в каналі ствола. Саме ці ознаки формують індивідуальний слідовий комплекс, за яким визначають тотожність зброї. Найбільш поширеним є порівняльний мікроскоп МСП-2 та його цифрові модифікації, що забезпечують виведення зображення на екран для детального аналізу [7, с. 58].

У криміналістичному дослідженні зброї велике значення мають трасологічні методи, що ґрунтуються на аналізі механічних слідів від взаємодії поверхонь. У разі боєприпасів йдеться про сліди викидача, екстрактора, патронника, бойка та відбійника. Трасологічний аналіз дає змогу встановити як загальні конструктивні ознаки, так і індивідуальні дефекти робочих поверхонь, які залишають характерні сліди на гільзі або капсулі. Для фіксації об'ємних слідів використовуються полімерні відбитки чи гіпсові зліпки, що забезпечують високу точність аналізу [9, с. 327].

Експериментальна стрільба є однією з основних методик ідентифікації зброї. Вона проводиться у балістичних стендах або на стрілецьких майданчиках з дотриманням безпеки та постійності умов. Мета – отримання контрольних зразків куль і гільз із підозрюваної зброї для їх порівняння з матеріалами, вилученими з місця події. Така стрільба дає змогу врахувати енергію пострілу, роботу механізмів і динаміку утворення слідів на боєприпасах [8, с. 49].

Застосування балістичних стендів ефективне тоді, коли необхідно забезпечити фіксацію зброї та мінімізувати сторонній вплив на сліди. Найчастіше використовують механічні фіксатори, зокрема стенд типу СБ-1, який дає змогу здійснити контрольований постріл. Під час дослідження саморобної чи зміненої зброї це також забезпечує безпечне дистанційне приведення її в дію.

З розвитком технологій зросло значення цифрових і автоматизованих систем. Однією з провідних є IBIS (Integrated Ballistic Identification System), яка зіставляє зображення куль і гільз за тисячами параметрів. Вона дає змогу не лише ідентифікувати зброю, але й встановлювати зв'язки між злочинами. В Україні IBIS використовується Експертною службою МВС для міжрегіонального пошуку збігів [6, с. 85].

Перспективним напрямом є використання 3D-сканування для створення цифрових моделей куль і гільз. Цей метод забезпечує високоякісну візуалізацію поверхонь, просторовий аналіз нарізів і мікроподряпин, а також дистанційне порівняння в цифровому середовищі. Разом з алгоритмами машинного навчання це відкриває шлях до автоматизованої ідентифікації, що пришвидшує експертизу та підвищує її об'єктивність.

Багато лабораторій також використовує цифрові фотокомплекси для макро- й мікрознімання. Отримані зображення слідів можуть масштабуватися, аналізуватися та використовуватись для побудови топографічних моделей, які є важливими під час формування висновку експерта.

Розмаїття сучасних методів дослідження вимагає від експертів високої кваліфікації та неухильного дотримання методичних стандартів. Утім, навіть передові технології не усувають проблем, пов'язаних з пошкодженими зразками, технічними обмеженнями чи складністю об'єктів, що досліджуються. Це актуалізує потребу в подальшому вдосконаленні практики через вивчення типових помилок і ускладнень.

Результати криміналістичної ідентифікації зброї та боєприпасів мають ключове значення в системі доказування під час досудового розслідування. Встановлення конкретної одиниці зброї, з якої здійснено постріл, дає змогу не лише підтвердити факт застосування вогнепальної зброї, але й пов'язати її з підозрюваною особою через індивідуальні ознаки. Висновок експерта в цьому разі є науково обґрунтованою відповіддю на запит слідства і входить до переліку джерел доказів відповідно до статті 84 КПК України [10].

Визначення джерела походження зброї є пріоритетним завданням у справах щодо її незаконного обігу, збройних нападів або вбивств. Експерт встановлює, чи є зброя заводською, саморобною або переробленою, визначає її тип, країну виробництва, модель, калібр і рік виготовлення. Особливу увагу приділяють маркувальним позначенням. У разі знищення серійного номера застосовуються методи його відновлення, зокрема хімічне травлення, електролітична реплікація й фотодокументування під різним освітленням [2, с. 392–393].

У разі стрілянини без явного зв'язку між учасниками результати балістичної експертизи дають змогу встановити використання однієї зброї в кількох злочинах. Це особливо актуально для серійних злочинів або дій організованих груп у різних регіонах. Порівняння слідів на гільзах з різних місць подій дає змогу об'єднати кримінальні провадження та виявити спільне джерело. Такий зв'язок встановлюється за допомогою електронних баз, як-от ЄІРДЕ в Україні, або міжнародних автоматизованих систем [3, с. 465].

Результати експертизи можуть прямо свідчити про те, що зброя, вилучена у підозрюваного, є тим самим знаряддям злочину. У таких випадках ідентифікація виступає ключовим доказом вини. Вона доповнює інші докази – наприклад, сліди пальців на зброї, мікрочастинки одягу жертви, відповідність куль експериментальним зразкам – і формує цілісну доказову конструкцію з високою переконливою силою в суді [11, с. 221–222].

Ідентифікація може також підтвердити непричетність особи. У практиці відомі випадки, коли вилучена зброя не мала слідів, що збігаються з тими, що виявлені на гільзах або кулях з місця події, або ж спостерігалися розбіжності в калібрі чи стані ствола. У таких ситуаціях експертний висновок стає підставою для закриття провадження або зміни процесуального статусу особи [1, с. 137].

Роль ідентифікації у судовій балістиці виходить за межі технічного аналізу – вона впливає на тактику слідчих дій: огляду місця події, обшуків, допитів. Дані про тип зброї та кількість пострілів допомагають уточнити слідчу версію, часові межі події або напрямок руху стрільця. Аналіз траєкторії кулі та місць влучення дає

змогу встановити положення стрільця та відтворити хронологію злочину [5, с. 268].

Це підтверджує практичну важливість ідентифікаційного дослідження в досудовому розслідуванні. Воно є не лише технічним зіставленням слідів, але й дієвим інструментом формування доказової бази, що забезпечує об'єктивність і законність провадження. У складних або багатоепізодних справах аналіз результатів балістичних експертиз допомагає встановити механізм події, виявити зв'язки між епізодами та сформулювати обґрунтоване обвинувачення. Для підвищення ефективності цього процесу слід враховувати наявні труднощі та обмеження у криміналістичному дослідженні зброї.

У криміналістичній ідентифікації зброї часто виникають труднощі, які ускладнюють отримання достовірного висновку. Найпоширенішими є випадки пошкодженої, саморобної або переробленої зброї. Злочинці змінюють її зовнішній вигляд, знищують номери, деформують ствол або інші частини, що формують ідентифікаційні сліди. Це унеможливлює точне визначення моделі та порівняння слідів. Особливо складною є ідентифікація за пошкоджених нарізів або використання нестандартних боєприпасів [1, с. 155].

Важливою проблемою є отримання порівняльного матеріалу. Для повноцінної експертизи потрібні контрольні зразки куль і гільз, отримані під час експериментальної стрільби з конкретної зброї. Якщо така стрільба неможлива – через несправність, технічну небезпеку або відсутність умов, – ідентифікація втрачає об'єктивність. Іноді слідчі не надають усіх необхідних зразків або порушують правила їх пакування, що призводить до втрати мікрослідів [2, с. 396].

Точність ідентифікації часто залежить від людського фактора. Йдеться не лише про помилки під час збору матеріалів, але й про суб'єктивність оцінки мікрослідів, особливо за відсутності сучасного обладнання. Якщо аналіз проводиться без автоматизованих систем, таких як IBIS, вирішальними стають досвід і уважність експерта. Втома, недбале документування або прагнення підтвердити слідчу версію можуть призвести до хибних висновків. До того ж не всі лабораторії мають достатньо точну техніку чи оновлені методики, що впливає на якість експертизи [3, с. 470].

Зазначені проблеми вимагають не лише оновлення технічного оснащення експертних установ, але й запровадження єдиних стандартів та контролю якості експертної діяльності. Це є основою достовірних результатів у кримінальному провадженні. Також актуальним є розроблення практичних рекомендацій для підвищення точності ідентифікації в ускладнених умовах.

Проблеми, що виявляються під час застосування методів криміналістичної ідентифікації зброї, свідчать про потребу у вдосконаленні методичної та організаційної складових частин цієї діяльності. Один з пріоритетних напрямів – оновлення нормативно-правового забезпечення, яке часто не відповідає сучасним технологіям. Зокрема, чинна Інструкція Мін'юсту від 8 жовтня 1998 року № 53/5 не враховує цифрові методи, 3D-сканування та автоматизовані системи. За умов диджиталізації експертної практики необхідно переглянути застарілі підходи з урахуванням міжнародних стандартів [12].

Удосконалення потребує і система обміну інформацією між експертними установами. В Україні досі відсутня єдина електронна база слідів куль і гільз, що ускладнює встановлення зв'язків між злочинами в різних регіонах. Доцільним є запровадження системи, подібної до INTERPOL Ballistics – міжнародної мережі IBIN, яка забезпечує уніфіковане порівняння слідів і виявлення збігів між країнами. Підключення України до таких платформ дало б змогу ефективно протидіяти незаконному обігу зброї, включно з транскордонною контрабандою та терористичними загрозами [13, с. 12].

Кадрове забезпечення та професійна підготовка судових експертів є не менш важливим напрямом удосконалення. Балістична експертиза потребує не лише технічних знань, але й уміння працювати з мікроскопами, цифровими системами та оформлювати документи згідно з міжнародними стандартами. Доцільно впроваджувати системні програми підвищення кваліфікації як у національних закладах, так і через міжнародне співробітництво. Зокрема, стажування в лабораторіях Європолу, ЕКЦ ФБР або BKA Німеччини сприяло б обміну досвідом і впровадженню новітніх методик в українську практику [14, с. 44–45].

Окрему увагу слід приділити оновленню матеріально-технічної бази лабораторій. У багатьох регіонах відсутні сучасні порівняльні мікроскопи, високоточні 3D-сканери, спектрографи та аналітичне програмне забезпечення, що призводить до залежності результатів експертизи від суб'єктивного досвіду експерта. Упровадження цифрових платформ для автоматизованого аналізу (зокрема, систем типу EVOFINDER, ALIAS або QUANTUM 3D) могло б значно підвищити точність висновків і скоротити час проведення дослідження [5, с. 276].

Комплексний підхід до вдосконалення криміналістичної ідентифікації передбачає одночасну модернізацію законодавчої бази, запровадження міжнародного обміну даними, підвищення рівня підготовки кадрів та оновлення інструментального забезпечення. Усі ці складові частини мають бути інтегровані в єдину стратегію розвитку судово-експертної системи, яка дасть змогу ефективно протистояти новітнім викликам у сфері злочинності із застосуванням вогнепальної зброї.

Висновки. Дослідження криміналістичної ідентифікації зброї та боєприпасів підтвердило її важливу роль у досудовому розслідуванні. Визначення понять, класифікація, ознаки ідентифікації, методи аналізу та практичні труднощі формують складну, але критично важливу для слідчої практики галузь. Ідентифікація виконує не лише технічну, але й доказову функцію: встановлює джерело зброї, зв'язки між злочинами та причетність особи. У процесі використовуються як традиційні методи, так і сучасні цифрові технології, зокрема IBIS, 3D-сканери й електронні бази даних.

Попри досягнення, залишаються проблеми, як-от пошкоджена зброя, відсутність контрольних зразків, суб'єктивізм висновків, застарілі методики. Перспективними є розроблення уніфікованих методик, оновлення нормативної бази, створення національної балістичної бази, інтеграція із системою INTERPOL Ballistics та розширення цифрових інструментів аналізу.

Пріоритетами мають стати міждисциплінарний підхід, підвищення кваліфікації фахівців і модернізація лабораторій. Це сприятиме зростанню якості експертиз і забезпечить ефективну, об'єктивну реакцію на злочини із застосуванням зброї.

Список використаних джерел

1. Коваленко А. В. Криміналістичне вчення про збирання, дослідження та використання доказів у кримінальному провадженні: монографія. Київ: Алерта, 2024. 558 с.
2. Сидоренко О. М. Криміналістика: навчальний посібник. Харків: Право, 2017. 512 с.
3. Фурман В. І. Криміналістика: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2016. 640 с.
4. Журавель В. А. Криміналістика: підручник для студентів юридичних спеціальностей вищих закладів освіти. Київ: Видавничий Дім «Ін Юре», 2001. 684 с.
5. Мироненко В. К. Судова експертиза зброї. Одеса: Фенікс, 2021. 320 с.
6. Мельник М. І. Криміналістичне зброєзнавство: підручник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. 312 с.
7. Салій І. М. Судова балістика: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 320 с.
8. Бєлов В. О. Криміналістичне дослідження вогнепальної зброї: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 168 с.
9. Симоненко І. В. Криміналістика: підручник. Київ: Юрінком Інтер, 2016. 536 с.
10. Стаття 84. Докази – Кримінальний процесуальний кодекс України. URL: https://protocol.ua/ua/kriminalniy_protsesualniy_kodeks_ukraini_stattya_84/#google_vignette.
11. Журавель О. В. Судова балістика: практичний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019.
12. Про затвердження Інструкції про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень та Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98#Text.
13. Interpol Ballistics. Annual Review 2020. Lyon: INTERPOL General Secretariat, 2021.
14. Рубан А.В. Актуальні проблеми розвитку судової експертизи в Україні. *Вісник кримінального судочинства*. 2021. № 1.

References

1. Kovalenko, A. V. (2024). Kryminalistychne vchennia pro zbyrannia, doslidzhennia ta vykorystannia dokaziv u kryminalnomu provadzhenni: Monohrafiia [Criminalistic theory of collecting, examining and using evidence in criminal proceedings: Monograph]. Kyiv: Alerta. [in Ukrainian]
2. Sydorenko, O. M. (2017). Kryminalistyka: Navchalnyi posibnyk [Criminalistics: Study guide]. Kharkiv: Pravo. [in Ukrainian]
3. Furman, V. I. (2016). Kryminalistyka: Pidruchnyk [Criminalistics: Textbook]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury. [in Ukrainian]
4. Zhuravel, V. A. (2001). Kryminalistyka: Pidruchnyk dlia studentiv yurydychnykh spetsialnostei vyshchykh navchalnykh zakladiv [Criminalistics: Textbook for law students]. Kyiv: Vydavnychyi Dim “In Yure”. [in Ukrainian]
5. Myronenko, V. K. (2021). Sudova ekspertyza zbroi [Forensic examination of weapons]. Odesa: Feniks. [in Ukrainian]
6. Melnyk, M. I. (2015). Kryminalistychne zbroieznavstvo: Pidruchnyk [Forensic weapons science: Textbook]. Lviv: Lvivskyi derzhavnyi universytet vnutrishnikh sprav. [in Ukrainian]
7. Salii, I. M. (2012). Sudova balistyka: Pidruchnyk [Forensic ballistics: Textbook]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury. [in Ukrainian]
8. Belov, V. O. (2017). Kryminalistychne doslidzhennia vohnepalnoi zbroi [Forensic study of firearms]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury. [in Ukrainian]
9. Symonenko, I. V. (2016). Kryminalistyka: Pidruchnyk [Criminalistics: Textbook]. Kyiv: Yurinkom Inter. [in Ukrainian]
10. Criminal Procedure Code of Ukraine. (n.d.). Stattya 84. Dokazy [Article 84. Evidence]. Retrieved from https://protocol.ua/ua/kriminalniy_protsesualniy_kodeks_ukraini_stattya_84/#google_vignette [in Ukrainian]
11. Zhuravel, O. V. (2019). Sudova balistyka: Praktychyi posibnyk [Forensic ballistics: Practical guide]. Lviv: LNU imeni Ivana Franka. [in Ukrainian]
12. Ministry of Justice of Ukraine. (1998). Pro zatverdzhennia Instuktsii pro pryznachennia ta provedennia sudovykh ekspertyz ta ekspert. doslidzhen [Instruction on the appointment and conduct of forensic examinations and expert studies]. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98#Text [in Ukrainian]
13. Interpol Ballistics. (2021). Annual review 2020. Lyon: INTERPOL General Secretariat [in English].
14. Ruban, A. V. (2021). Aktualni problemy rozvytku sudovoi ekspertyzy v Ukraini [Current problems of forensic science development in Ukraine]. *Visnyk kryminalnoho sudochynstva*, (1). [in Ukrainian]

Gusak Andrii,
Doctor of Law, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Criminal Justice and Law Enforcement
(Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk)
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2142-5193

FORENSIC IDENTIFICATION OF WEAPONS AND AMMUNITION IN THE COURSE OF CRIME INVESTIGATION

The article provides a comprehensive study of the theoretical and applied foundations of forensic identification of firearms and ammunition within the process of pre-trial investigation. It begins with the definition of key terms such as "weapon", "ammunition", and "identification" from the standpoint of forensic science, emphasizing the necessity of precise classification of weapon types (firearms, cold, and homemade weapons) and ammunition based on their design and function. The study further outlines the theoretical principles of the identification process, analyzing its core categories: generic, group, and individual identification. Particular attention is paid to the identification features of weapons and the microscopic traces left on bullets and cartridge cases, which serve as the basis for establishing the source of a shot. The article examines the methodological tools used in the identification process, including visual examination, microscopic and traceological analysis, and experimental shooting on ballistic stands. It emphasizes the importance of obtaining comparative samples and explains the role of such procedures in establishing the identity of a particular firearm. Furthermore, the article explores the use of modern technologies in the forensic identification process, including automated systems such as IBIS (Integrated Ballistics Identification System), 3D scanning, and digital comparison microscopy, which enhance accuracy and efficiency. The practical significance of forensic identification is revealed through its evidentiary value in determining the origin of the weapon, linking crimes committed in different locations, and establishing the suspect's involvement. The article also highlights typical challenges in the expert practice, such as damaged or modified weapons, lack of proper comparative material, and the impact of human error or outdated methods. Based on the analysis, the paper outlines priority areas for improving the current system, such as modernization of the regulatory framework, introduction of national and international ballistic databases, technical re-equipment of laboratories, and ongoing professional training of forensic experts. These improvements are viewed as essential to ensuring objectivity, reliability, and timeliness of forensic examinations in criminal proceedings.

Key words: *firearm identification, forensic ballistics, ammunition, expert examination, ballistic traces, weapon classification, pre-trial investigation.*

Надіслано до редколегії 30.05.2025