

**Розумний Сергій Михайлович**, директор  
Дніпропетровського науково-дослідного інституту  
судових експертиз Міністерства юстиції України  
ORCID ID: 0009-0002-0711-1443

## МІСЦЕ ЦИФРОВИХ СЛІДІВ У КЛАСИФІКАЦІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

### THE PLACE OF DIGITAL TRACES IN CLASSIFICATION AND THE POSSIBILITY OF THEIR FORENSIC INVESTIGATION

**Анотація.** У статті на основі аналізу думок науковців та правоохоронної практики розглянуто класифікацію слідів у криміналістиці. Першу групу становлять матеріальні сліди, що традиційно поділяються на сліди-предмети, сліди-речовини та сліди-відображення. Сліди у пам'яті людини становлять другу групу так званих ідеальних слідів. Наголошено, що сліди пам'яті у вигляді суб'єктивних образів можуть належати тільки їх носію – людині, вони недоступні для стороннього спостереження, їх не можна бачити або фіксувати чи вилучати за допомогою технічних засобів. Перетворити їх на джерела доказів для використання під час доказування можливо лише в процесі проведення вербальних слідчих (розшукових) дій. Зосереджено увагу на тому, що отримання доказової інформації здійснюється шляхом виявлення та дослідження матеріальних об'єктів і слідів, що несуть у собі інформацію про подію злочину, а також шляхом отримання інформації про подію злочину від людей, які були безпосередніми його учасниками, тобто від свідків, очевидців. Така інформація отримується слідчим під час допиту, пред'явлення для впізнання, слідчого експерименту, як правило, у вербальній формі.

Зроблено висновок, що зі збільшенням кількості кримінальних правопорушень, які вчиняються з використанням комп'ютерних технологій, у криміналістиці з'явився третій вид слідів, який не відноситься ні до ідеальних, ані до матеріальних слідів. Виділення цифрових слідів в окрему групу обґрунтовано аналізом їхніх властивостей, якими є відсутність нерозривного зв'язку з матеріальним носієм та можливість перенесення у просторі зі створенням їхніх копій та моментальним знищенням таких слідів.

Зосереджено увагу на тому, що дослідження цифрових слідів неможливо проводити без використання спеціальних знань, які застосовуються у кримінальному провадженні у формі залучення спеціалістів до проведення слідчих (розшукових) дій та проведення експертизи. Дослідження цифрових слідів починається на початковому етапі розслідування під час огляду, за результатами якого вилучаються матеріальні носії інформації, що у подальшому підлягають експертному дослідженню. Основними експертизами, що призначаються з метою дослідження цифрових (електронних) слідів, є експертиза комп'ютерної техніки та програмних продуктів та експертиза електронних комунікацій.

**Ключові слова:** кримінальне провадження, розслідування, матеріальні сліди, ідеальні сліди, цифрові (електронні) сліди, слідчі (розшукові) дії, спеціальні знання, експертиза, експерт, спеціаліст.

**Abstract.** In the article, based on the analysis of the opinions of scientists and law enforcement practice, the classification of traces in criminology is considered. The first group consists of material traces, which are traditionally divided into traces-objects, traces-substances and traces-reflections. Traces in human memory constitute the second group of traces, called ideal. It is emphasized that the

traces of memory in the form of subjective images can belong only to their bearer – a person, they are not accessible to external observation, they cannot be seen or fixed or removed using technical means. It is possible to turn them into sources of evidence for use in proving only during verbal investigative (search) actions. Attention is focused on the fact that obtaining evidentiary information is carried out by identifying and researching material objects and traces that carry information about the crime event, as well as by obtaining information about the crime event from people who were its direct participants, that is, from witnesses, eyewitnesses. Such information is obtained by the investigator during interrogation, presentation for identification, investigative experiment, as a rule, in verbal form.

It was concluded that with the increase in the number of criminal offenses committed with the use of computer technologies, a third type of traces appeared in criminology, which does not belong to either ideal or material traces. The separation of their digital traces into a separate group is justified by the analysis of their properties, which are the absence of an inseparable connection with the material medium and the possibility of transferring them in space with the creation of their copies and instant destruction of such traces.

Attention is focused on the fact that the research of digital traces cannot be carried out without the use of special knowledge that is used in criminal proceedings in the form of the involvement of specialists in conducting investigative (search) actions and conducting expertise. The investigation of digital traces begins at the initial stage of the investigation during the inspection, based on the results of which material carriers of information are removed, which are subsequently subject to expert investigation. The main examinations appointed for the purpose of investigating digital (electronic) traces are: examination of computer equipment and software products and examination of electronic communications.

**Key words:** criminal proceedings, investigation, material traces, ideal traces, digital (electronic) traces, investigative (search) actions, special knowledge, expertise, expert, specialist.

Незважаючи на зусилля правоохоронних органів, злочинність сьогодні вдосконалюється, усе більше розвиваються її організовані форми, з'являються нові види злочинів, удосконалюються способи та засоби їх учинення. При цьому використовуються новітні технології та сучасні технічні засоби, у тому числі комп'ютерна техніка та програмне забезпечення. Позитивні тенденції розвитку у сучасному суспільстві інноваційних технологій та комп'ютерної техніки зумовили виникнення абсолютно нового негативного явища, а саме так званої комп'ютерної, або кіберзлочинності. Кримінальні правопорушення у сфері комп'ютерних технологій характеризуються високою латентністю, зумовленою складністю їх виявлення та розслідування.

У криміналістиці існує кореляційна залежність між способом учинення злочину та слідами, що залишаються після застосування тих чи інших знарядь. Зважаючи на комп'ютеризацію злочинності, збільшення кількості кримінальних правопорушень, що вчиняються у кіберпросторі, відбувається трансформація слідів злочину, виникають їхні нові види. Зокрема, йдеться про віртуальні, або цифрові (електронні), сліди, властиві даним злочинам, що за своїми властивостями можуть зникнути або бути знищені миттєво, при цьому, як правило, дуже складно встановити точку доступу або комп'ютер, із використанням якого було здійснено неправомірний доступ до тієї чи іншої мережі.

Сьогодні дослідженню цифрових слідів приділяється значна увага науковцями, однак і досі існують дискусії щодо самого визначення цифрових слідів, їхнього місця у загальній класифікації слідів, недостатньо розроблені методи та засоби їх виявлення, вилучення і дослідження, залишаються невирішеними питання нормативно-правової регламентації дій із цифровими слідами тощо. Тому актуальність питань, досліджуваних у даній статті, не викликає сумнівів.

Методи дослідження вибрано та використано у статті з урахуванням мети, якою є визначення цифрових слідів і можливостей їх дослідження. Методологічну основу становить сукупність загальнонаукових і спеціальних методів пізнання. Методи було використано у взаємозв'язку, що сприяло забезпеченню всебічності, повноти й об'єктивності дослідження, несуперечливості та коректності висновків. За допомогою законів та категорій діалектики визначено сутність цифрових слідів, динаміку їх утворення та розвиток уявлення про їхнє місце у системі класифікації слідів. Методи формальної логіки: аналіз, синтез, дедукція, індукція, аналогія, абстрагування було використано під час формування основних властивостей та характеристик цифрових слідів, формулювання проміжних умовиводів та кінцевих висновків. Метод порівняння використано під час вивчення спільних та відмінних властивостей різного роду слідів, догматичний – для тлумачення, уточнення, системно-структурний – під час групування окремих видів слідів. Статистичні та соціологічні методи було використано під час узагальнення результатів вивчення матеріалів кримінальних проваджень, результатів опитування слідчих, спеціалістів та експертів, а також під час аналізу та узагальнення статистичних даних.

У сучасній криміналістиці поняття слідів розглядається за декількома аспектами, зокрема у широкому та вузькому розумінні. У широкому розумінні слід є результатом будь-якої зміни матеріального середовища, первинної обстановки після вчинення кримінального правопорушення: матеріально-фіксовані зміни одного об'єкта під впливом іншого; зникнення чи поява тих чи інших предметів, порушення первинного положення, стану різних об'єктів (наприклад, осколки розбитого скла, залишені злочинцем власні речі на місці події), їх місцезнаходження. Сліди в широкому розумінні охоплюють: комплекси елементів, властивих певним подіям (сліди пожежі, дорожньо-транспортної події тощо); зміни обстановки (зникнення або поява предметів, зміна їх місця розташування); зміну вигляду або стану предмета (зламаний замок, розбитий посуд, розтрощені меблі). Слідами у вузькому розумінні є матеріально-фіксовані відображення зовнішньої будови одного об'єкта на іншому. Такі сліди, або сліди-відображення, виникають під час взаємодії двох об'єктів і мають достатньо широке розповсюдження: сліди рук, ніг, інших частин тіла людини (наприклад, зубів, вух), взуття, предметів одягу, знарядь та інструментів, транспортних засобів тощо [1, с. 163; 2, с. 95, 3, с. 142; 4, с. 85].

Щодо класифікації слідів у широкому розумінні, то найбільш загальноприйнятим та розповсюдженим вважається їх поділ на сліди-предмети, сліди-речовини та сліди-відображення [5, с. 103]. Сліди-предмети будуть носіями інформації про їхній стан, властивості, зміни, що відбулися в них. Також сліди-предмети можуть бути носіями інформації про особу, яка ними володіла: звички, схильності, приналежність до певної професії, характер. Вилучені сліди-предмети можуть становити зміст криміналістичних обліків. Дослідженням слідів-речовин можна визначити їхній біологічний чи хімічний склад, умови виникнення їх на місці події, а звідси й дії правопорушників під час учинення злочину, наприклад напрямок руху людини чи транспортного засобу. Сліди-речовини біологічного походження містять інформацію про людину: групу крові, фізичний стан, можливі захворювання, а головне – генетичний код людини. Сліди-речовини можна поділити на: занесені на місце події (встановлення місця їх початкової локалізації дасть змогу визначити, звідки було перенесено речовину, а звідси, де раніше був правопорушник, тощо); ті, що виникли на місці пригоди внаслідок певних дій, наприклад сліди крові після нападу, бійки; уламки скла під час взаємодії кулі з перешкодою; в) ті, що були унесені з місця вчинення правопорушення; г) такі, що залишилися внаслідок транспортування або зберігання об'єктів [6, с. 352]. Сліди-відображення містять інформацію щодо самих слідів, предметів, що вступали з ними у взаємодію, та про механізм самої взаємодії. Інформація, що відображається у слідах, залежить від багатьох чинників, а саме: матеріалу об'єктів взаємодії, їхніх форми, природи, напряму та сили взаємодії та ін. Сліди-відображення порівняно з іншими більш інформативні, але для отримання цієї інформації потрібно витратити значно більше часу та зусиль, а також використовувати більш складні та новітні засоби і методи. Під час розслідування сліди-відображення вилучаються за можливості з предметом, на якому вони залишені, або виготовляються копії зі слідів із використанням техніко-криміналістичних засобів. Прийоми, засоби та методи вилучення слідів-відображень достатньо описані у підручниках із криміналістики та спеціальній літературі [1–6].

Оскільки кримінальне правопорушення є подією минулого, яку слідчий безпосередньо не спостерігав, його пізнання події здійснюється через виявлення та дослідження відображень елементів механізму злочину в оточуючій обстановці як системи об'єктів та їхніх слідів, що несуть інформацію про подію кримінального правопорушення. Отримання інформації здійснюється шляхом виявлення та дослідження матеріальних об'єктів і слідів, що несуть у собі інформацію про подію злочину, про що зазначалося вище, а також шляхом отримання інформації про подію злочину від людей, які були безпосередніми його учасниками, тобто від свідків, очевидців. Така інформація отримується слідчим під час допиту, пред'явлення для впізнання, слідчого експерименту, як правило, у вербальній формі.

Сліди у пам'яті людини становлять другу групу слідів, що отримали назву ідеальних. Хоча, на думку М. В. Салтевського, такі сліди не можна називати ідеальними. «Слід пам'яті – уявний образ становить реальну зміну – реальний слід у матеріальному субстраті головного мозку людини, звідти некоректно називати уявний образ ідеальним слідом», – зазначає науковець [4, с. 324]. Сліди пам'яті у вигляді суб'єктивних образів можуть належати тільки їх носію – людині, вони недоступні для стороннього спостереження, їх не можна бачити або фіксувати чи вилучати за допомогою технічних засобів. Перетворити їх на джерела доказів для використання під час доказування можливо лише у процесі проведення вербальних слідчих (розшукових) дій, зазначених вище.

Розглянемо цифрові сліди та їхні властивості у відношенні до означених вище слідів. Одна з їхніх відмінностей полягає у тому, що їх виникнення не викликає змін у навколишньому середовищі [7, с. 21]. П. Д. Біленчук, Б. В. Романюк, В. С. Цимбалюк зазначають, що комп'ютерні сліди утворюються внаслідок впливу на комп'ютерні дані та пов'язані зі змінами, що відбуваються у самій інформації, порівняно з початковим її станом [8, с. 34].

Розглядаючи кримінальні правопорушення у сфері комп'ютерної інформації, Х. І. Дуда зазначає, що слідова картина комп'ютерних злочинів є дуже специфічною і вимагає розроблення принципово інших методів і засобів порівняно з традиційними. Сліди вчинення даної категорії злочинів рідко залишаються у вигляді видимих змін навколишнього середовища, здебільшого носять інформаційний характер, тобто є тими або іншими змінами в комп'ютерній інформації, що виражається у формі її копіювання, блокування, модифікації, знищення [9, с. 264]. Основними характеристиками цифрових слідів потрібно вважати такі: вони містять інформацію про вчинене кримінальне правопорушення, що міститься на матеріальних цифрових пристроях, і для аналізу цієї інформації необхідні спеціальні криміналістичні знання із застосуванням комп'ютерних технологій. До основних властивостей цифрових слідів належить відсутність нерозривного зв'язку з матеріальним носієм, тобто динамічність – можливість перенесення в просторі зі створенням їхніх копій та моментальним знищенням таких слідів [10, с. 473].

Зважаючи на означене вище, можна визнати, що останнім часом зі збільшенням кількості кримінальних правопорушень, що вчиняються з використанням комп'ютерних технологій, у криміналістиці з'явився третій вид слідів, який не відноситься ні до ідеальних, ані до матеріальних слідів. Аналіз криміналістичної літератури свідчить, що ця група слідів має різні назви: «віртуальні», «інформаційні», «комп'ютерні», «електронні», «цифрові» тощо. М. М. Єфімов, Н. В. Павлова, С. В. Чучко вважають неприпустимим застосування будь-якого з указаних термінів, оскільки вони повністю відображають сутність комп'ютерних злочинів [11, с. 55]. На нашу думку, більш удалим є термін «цифрові

(електронні) сліди», оскільки вони більш за все відображають їхні властивості та сутність.

Зважаючи на властивості цифрових слідів, а саме відсутність їх відображення на матеріальних носіях інформації, існують певні особливості їх дослідження, що неможливо проводити без використання спеціальних знань. Дослідження цифрових слідів починається на початковому етапі розслідування під час проведення огляду. Зазначена слідча (розшукова) дія дає змогу слідчому безпосередньо сприймати обстановку місця події та об'єкти на ньому з метою виявлення слідів правопорушення, з'ясування обставин події, що мають значення для кримінального провадження. Зазначене дає змогу скласти уявлення про механізм учинення злочину, висунути слідчі версії, визначати напрями розслідування. Від своєчасності, невідкладності й якості проведення огляду здебільшого залежить успіх усього розслідування [12, с. 213–214].

Під час проведення огляду місця події як спеціаліста залучають фахівця в галузі комп'ютерної техніки. Уже на підготовчому етапі він допомагає слідчому у підготовці відповідних технічних засобів, таких як: комп'ютерна техніка, що буде використовуватися для зчитування, копіювання та збереження вилученої інформації; різноманітні з'єднуючі кабелі; спеціальне програмне забезпечення, що дає змогу здійснювати експрес-дослідження інформації та її копіювання безпосередньо на місці події. Під час робочого етапу огляду спеціаліст у галузі комп'ютерних технологій проводить дослідження з метою виявлення носіїв інформації, на яких може знаходитися потрібна для слідства: лазерні компакт-диски, флеш-накопичувачі, змінні жорсткі диски тощо. Спеціалісту в галузі комп'ютерних технологій потрібно встановити кількість серверів, комп'ютерів, з'єднаних із сервером, їх кількість у мережі, вид зв'язку, за можливості організувати паралельний огляд з'єднаних у локальну мережу комп'ютерів, у разі відсутності такої можливості – забезпечити їх зупинку та в подальшому проводити огляд за схемою непрацюючого комп'ютера [13, с. 166–168].

На заключній стадії огляду спеціаліст надає рекомендації, які з носіїв інформації можуть слугувати джерелами доказів і які з них підлягають вилученню з урахуванням даних про використання комп'ютера. Такими носіями можуть бути: ноутбуки; планшети; системні блоки комп'ютера з встановленими на них жорсткими дисками; принтери, що мають карти пам'яті; інші компоненти комп'ютера; переносні носії інформації: магнітні диски, флеш-карти, карти пам'яті, карт-рідери тощо. Від кількості носіїв інформації та її якості залежить повнота доказової бази, оскільки вилучені об'єкти в подальшому будуть об'єктами експертного дослідження.

Зупинимося на видах та предметі дослідження експертиз, що призначаються для дослідження цифрових слідів, оскільки проведення експертизи є другою важливою формою використання спеціальних знань.

Основною експертизою, об'єктом якої є цифрові сліди, є експертиза комп'ютерної техніки та програмних продуктів. Відповідно до Інструкції про призначення та проведення судових експертиз, до основних завдань даної експертизи належить установлення: робочого стану комп'ютерно-технічних засобів; обставин, пов'язаних із використанням комп'ютерно-технічних засобів; інформації та програмного забезпечення, що містяться на комп'ютерних носіях; відповідності програмних продуктів певним версіям чи вимогам на його розроблення [14]. При цьому на дослідження експерту надається сам комп'ютерний носій, а за потреби – комп'ютерний блок; копії програмного продукту або програмного коду, а також усі можливі носії інформації, зазначені нами вище.

З огляду на різновиди досліджуваних об'єктів судової експертизи комп'ютерної техніки та програмних продуктів та особливості завдань, що нею вирішуються, Б. Б. Теплицький відокремлює три підвиди зазначених експертиз: комп'ютерної техніки, що встановлює обставини та факти, пов'язані з функціонуванням та експлуатацією комп'ютерних систем; програмних продуктів, що встановлює факти й обставини, пов'язані з методологічними, апаратними та структурними особливостями розроблення і використання програмного забезпечення; інформаційно-комп'ютерні, що встановлюють факти й обставини, пов'язані з інформаційною обробкою змісту файлових систем, їх відтворення та збереження на комп'ютерних носіях інформації [15, с. 31].

Іншим видом є експертиза електронних комунікацій, що являє собою різновид інженерно-технічних експертиз. Об'єктами експертизи електронних комунікацій є мережі електронних комунікацій та їхні складники, радіоелектронні засоби, радіобладнання, випромінювальні пристрої та інформація, що ними приймається, передається й обробляється. Основними завданнями експертизи електронних комунікацій є визначення характеристик та параметрів мереж електронних комунікацій; установлення фактів та способів передачі (отримання) інформації; установлення фактів та способів доступу до них; визначення технічних чинників якості надання електронних комунікаційних послуг на рівні їх споживання; установлення їх конфігурації та робочого стану; встановлення типу, марки, моделі та інших класифікаційних категорій; дослідження алгоритмів обробки інформації та її захисту [14].

У підсумку можна зазначити, що останнім часом зі збільшенням кількості кримінальних правопорушень, що вчиняються з використанням комп'ютерних технологій, у криміналістиці з'явився третій вид слідів, який не відноситься ні до ідеальних, ані до матеріальних слідів. Виділення цифрових слідів в окрему групу обґрунтовано аналізом їхніх властивостей, якими є відсутність нерозривного зв'язку з матеріальним носієм та можливість перенесення в просторі зі створенням їхніх копій та моментальним знищенням таких слідів. Дослідження цифрових слідів неможливо проводити без використання спеціальних знань, що

застосовуються у кримінальному провадженні у формі залучення спеціалістів до проведення слідчих (розшукових) дій та проведення експертизи. Дослідження цифрових слідів починається на початковому етапі розслідування під час огляду, за результатами якого вилучаються матеріальні носії інформації, що у подальшому підлягають експертному дослідженню. Основними експертизами, що призначаються з метою дослідження цифрових (електронних) слідів, є експертиза комп'ютерної техніки та програмних продуктів та експертиза електронних комунікацій.

### Перелік використаних джерел:

1. Криміналістика : підручник / П. Д. Біленчук та ін. ; за ред. П. Д. Біленчука. 2-е вид., випр. і доп. Київ : Атіка, 2001. 544 с.
2. Кузьмічов В. С., Прокопенко Г. І. Криміналістика : навчальний посібник ; за заг. ред. В. Г. Гончаренка та Є.М. Моїсеєва. Київ : Юрінком Інтер, 2001. 366 с.
3. Криміналістика : підручник / В. В. Пясковський та ін. ; за заг. ред. В. В. Пясковського. 2-е вид., перероб. і доп. Харків : Право, 2020. 752 с.
4. Салтевський М. В. Криміналістика (у сучасному викладі) : підручник. Київ : Кондор, 2005. 588 с.
5. Криміналістика : підручник / К. О. Чаплинський та ін. 2-е вид., перероб. і доп. Дніпро : Ліра ЛТД, 2017. 480 с.
6. Пиріг І. В. Теоретико-прикладні проблеми експертного забезпечення досудового розслідування : монографія. Дніпро : Ліра ЛТД, 2015. 454 с.
7. Паламарчук Л. П. Розслідування злочинів у сфері використання комп'ютерних технологій : монографія. Київ, 2007. 144 с.
8. Комп'ютерна злочинність : навчальний посібник / П.Д. Біленчук та ін. Київ : Атіка, 2002. 240 с.
9. Дуда Х. І. Поняття комп'ютерних слідів злочину. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2014. Вип. 197. Ч. 1. С. 262–267.
10. Колеснікова І. А. Цифрові сліди: поняття та їх значення при розслідуванні кримінальних правопорушень. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 10. С. 472–475.
11. Єфімов М. М., Павлова Н. В., Чучко С. В. Методика розслідування шахрайств, пов'язаних із купівлею-продажем товарів через мережу Інтернет: теоретичні та праксеологічні засади : монографія. Одеса : Гельветика, 2022. 200 с.
12. Криміналістика : підручник / К. О. Чаплинський та ін. 2-е вид., перероб. і доп. Дніпро : Ліра ЛТД, 2017. 480 с.
13. Протидія злочинам у сфері використання інформаційних технологій : інтегрований навчально-практичний посібник / за ред. д.ю.н., проф. М. В. Карчевського. Севєродонецьк : РВВ ЛДУВС ім. Е. О. Дідоренка, 2019. 187 с.
14. Про затвердження Інструкції про призначення та проведення судових експертиз : Наказ Міністерства юстиції України № 53/5 від 08.10.1998. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98> (дата звернення: 20.06.2024).
15. Теплицький Б. Б. Актуальні питання призначення експертизи комп'ютерної техніки і програмних продуктів під час розслідування злочинів у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем, комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*. 2021. № 3(120). С. 28–34.

### References:

1. Krynmalistyka (2001). [Criminalistics]: pidruchnyk. [P. D. Bilenchuk, V. K. Lysychenko, N. I. Klymenko ta in.] ; za red. P. D. Bilenchuka. 2-he vyd., vypr. i dop. K. : Atika. 544 p. [in Ukrainian]



2. Kuz'michov, V. S., Prokopenko, H. I. (2001). Kryminalistyka [Criminalistics]: navch. posib.; za zah. red. V. H. Honcharenka ta Ye. M. Moyiseyeva. K. : Yurinkom Inter, 366 p. [in Ukrainian]
3. Kryminalistyka (2020). [Criminalistics]: pidruchnyk. [V. V. Pyaskovs'kyy, Yu. M. Chornous, A. V. Samodin ta in.] ; za zah. red. V. V. Pyaskovs'koho. 2-he vyd., pererob. i dopov. Kharkiv : Pravo. 752 p. [in Ukrainian]
4. Saltevs'kyy, M. V. (2005). Kryminalistyka (u suchasnomu vykladі) [Criminalistics (in modern terms)]: Pidruchnyk. K.: Kondor, 588 p. [in Ukrainian].
5. Kryminalistyka (2017). [Criminalistics]: pidruch. dlya stud. vyshch. navch. zakl. / [K. O. Chaplyns'kyy, O. V. Luskatov, I. V. Pyrih, V. M. Pletenets', Yu. A. Chaplyns'ka]. 2-e vyd. pererob. i dop. Dnipro : Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav; Lira LTD. 480 p. [in Ukrainian]
6. Pyrih, I. V. (2015). Teoretyko-prykladni problemy ekspertnoho zabezpechennya dosudovoho rozsliduvannya [Theoretical and applied problems of expert support for pre-trial investigation]: monohraf. Dnipropetrovs'k : Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav; Lira LTD. 454 p. [in Ukrainian].
7. Palamarchuk, L. P. (2007). Rozsliduvannya zlochyniv u sferi vykorystannya komp'yuternykh tekhnolohiy [Investigation of crimes in the field of use of computer technologies]: monohrafiya. K. 144 p. [in Ukrainian]
8. Bilenchuk, P. D., Romanyuk, B. V., Tsymbalyuk, V. S. ta in. (2002). Komp'yuterna zlochynnist' [Computer crime]: navchal'nyy posibnyk. K. : Atyka. 240 p. [in Ukrainian]
9. Duda, Kh. I. (2014). Ponyattya komp'yuternykh slidiv zlochynu [The concept of computer crime traces]. Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny. Vyp. 197. CH. 1. P. 262–267. [in Ukrainian]
10. Kolesnikova, I. A. (2023). Tsyfrovi slidy: ponyattya ta yikh znachennya pry rozsliduvanni kryminal'nykh pravoporushen' [Digital traces: concepts and their significance in the investigation of criminal offenses]. Yurydychnyy naukovyy elektronnyy zhurnal. № 10. P. 472–475. [in Ukrainian]
11. Yefimov, M. M., Pavlova, N. V., Chuchko, S. V. (2022). Metodyka rozsliduvannya shakhraystv, pov'yazanykh iz kupivleyu prodazhem tovariv cherez merezhu «Internet»: teoretychni ta prakseolohichni zasady [The method of investigating fraud related to the purchase and sale of goods through the Internet network: theoretical and praxeological principles]: monohrafiya. Odesa: Vydavnychyy dim «Hel'vetyka». 200 p. [in Ukrainian]
12. Kryminalistyka (2017). [Criminalistics]: pidruch. dlya stud. vyshch. navch. zakl. [K. O. Chaplyns'kyy, O. V. Luskatov, I. V. Pyrih, V. M. Pletenets', Yu. A. Chaplyns'ka]. 2-e vyd. pererob. i dop. Dnipro : Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav; Lira LTD. 480 p. [in Ukrainian].
13. Protydiya zlochynam u sferi vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy (2019) [Combating crimes in the field of information technology use]: intehrovanyy navchal'no-praktychnyy posibnyk. kol. avt.; za red. d.yu.n., prof. M. V. Karchevs'koho. Syevyeronets'k: RVV LDUVS im. E. O. Didorenka. 187 p. [in Ukrainian].
14. Pro zatverdzhennya Instruksiyi pro pryznachennya ta provedennya sudovykh ekspertyz [On the approval of the Instructions on the appointment and conduct of forensic examinations]: Nakaz Ministerstva yustytisyi Ukrayiny № 53/5 vid 08.10.1998 r. (application date: 20.06.2024). [in Ukrainian].
15. Teplyts'kyy, B. B. (2021). Aktual'ni pytannya pryznachennya ekspertyzy komp'yuternoyi tekhniky i prohramnykh produktiv pid chas rozsliduvannya zlochyniv u sferi vykorystannya elektronno-obchyslyval'nykh mashyn (komp'yuteriv), system, komp'yuternykh merezh i merezh elektrozv'yazku [Current issues of appointment of examination of computer equipment and software products during the investigation of crimes in the field of use of electronic computing machines (computers), systems, computer networks and telecommunication networks]. Naukovyy visnyk Natsional'noyi akademiyi vnutrishnikh sprav. № 3 (120). P. 28–34 [in Ukrainian].

