

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ СУДОВОЇ КОМП'ЮТЕРНО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**METHODS OF FORENSIC COMPUTER AND TECHNICAL EXAMINATION**

Стецик Б.В., к.ю.н.,
доцент кафедри кримінального права та процесу
Львівський торговельно-економічний університет

Марко С.І., к.ю.н., доцент,
доцент кафедри кримінального процесу та криміналістики
Львівський державний університету внутрішніх справ

Людська цивілізація швидко входить в абсолютно нову стадію свого розвитку, тому дедалі більше проникнення цифрових інформаційних і телекомунікаційних технологій у повсякденну дійсність стало сьогодні глобальним явищем. Невблаганне зростання кількості людей, що користуються комп'ютерними технологіями, відкрила нові можливості для злочинної діяльності.

Вирізняє такі кримінальні правопорушення здебільшого латентний характер, вони не залишають видимої слідової картини на місці вчинення, є складними для виявлення та розкриття, що зумовлено, зокрема, як застосуванням засобів віддаленого доступу, так і специфічним, нематеріальним, у традиційному криміналістичному значенні, місцем учинення злочину – кібернетичним простором, а це викликає необхідність застосування спеціальних знань у сфері інформаційних комп'ютерних технологій для розслідування кримінальних правопорушень. У зв'язку із цим зростає роль і значення комп'ютерно-технічних та інших видів експертиз електронної інформації.

Розслідування кримінальних правопорушень, вчинених із використанням комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій, ускладнюється тим, що з постійним розвитком інформаційних технологій з'являються об'єкти дослідження, яких раніше просто не було, змінюються, модифікуються механізми та методи вчинення раніше відомих видів злочинів, з'являються абсолютно нові їх види. Одночасно з розвитком інформаційних технологій та інформаційних систем вченими проводяться дослідження теорії та практики протидії кіберзлочинності, розробляються алгоритми розслідування інцидентів, аналізуються уразливості, шкідливе програмне забезпечення.

Кримінальні правопорушення, вчинені з використанням комп'ютерної техніки, мережі Інтернет, засобів стільникового зв'язку, завдають значних матеріальних збитків, з огляду на специфіку їх розслідування, злочинцям вдається тривалий час залишатися безкарними.

Ключові слова: судова комп'ютерно-технічна експертиза, експертне дослідження, кримінальне правопорушення, методика розслідування, експерт, носії інформації.

Human civilization is rapidly entering a whole new stage of its development. Therefore, the growing penetration of digital information and telecommunications technologies in everyday life has become a global phenomenon today. The relentless increase in the number of people using computer technology has opened up new opportunities for criminal activity.

Distinguishes such criminal offenses mostly latent, they do not leave a visible trace at the scene, are difficult to detect and detect, due in particular to the use of remote access and specific, intangible, in the traditional forensic sense, the crime scene – cyberspace. This, in turn, necessitates the use of specialized knowledge in the field of computer information technology to investigate criminal offenses. As a result, the role and importance of computer technology and other types of electronic information expertise is growing.

Investigation of criminal offenses committed with the use of computer technology and computer technology is complicated by the fact that with the constant development of information technology there are objects of study that simply did not exist before, change, modify mechanisms and methods of committing previously known types crimes, there are completely new types. Simultaneously with the development of information technology and information systems, scientists are conducting research on the theory and practice of combating cybercrime, developing algorithms for investigating incidents, analyzing vulnerabilities, malware.

Criminal offenses committed with the use of computer technology, the Internet, cellular communications, cause significant material damage, and, due to the specifics of their investigation, criminals manage to go unpunished for a long time.

Key words: forensic computer and technical expertise, expert research, criminal offense, methods of investigation, expert, information carriers.

Вступ. Судова комп'ютерно-технічна експертиза (далі – СКТЕ) – це окрема, суворо регламентована процесуальна дія, що проводиться у ході розслідування кримінальних правопорушень. Вона є основною процесуальною формою використання спеціальних знань у галузі комп'ютерних технологій, а її результати можуть бути найважливішою частиною доказової бази у конкретному кримінальному провадженні.

Розслідування кримінальних правопорушень, вчинених із використанням комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій, ускладнюється тим, що з постійним розвитком інформаційних технологій з'являються об'єкти дослідження, яких раніше просто не було, змінюються, модифікуються механізми та методи вчинення раніше відомих видів злочинів, з'являються абсолютно нові їх види. Одночасно з розвитком інформаційних технологій та інформаційних систем вченими проводяться дослідження теорії та практики протидії кіберзлочинності, розробляються алгоритми розслідування інцидентів, аналізуються уразливості, шкідливе програмне забезпечення.

Будь-яке експертне дослідження ґрунтується на методиках проведення експертиз різних класів, родів і видів

і є системою пізнавальних засобів, що визначають зміст і структуру дослідження. Ці методики є результатом спеціальних наукових розробок. Звісно, нині повинні розроблятися такі рекомендації не тільки з підвищення якості діяльності слідчих, прокурорів, співробітників оперативних служб, а й судових експертів і спеціалістів. На особливу увагу заслуговує вирішення проблем забезпечення якості основного результату діяльності експерта - висновку експерта, котрий сприяє встановленню обставин, які підлягають доказуванню у кримінальному провадженні (ст. 91 КПК України), і визнаний законодавцем джерелом доказів у ньому (ч. 2 ст. 84 КПК). [2]

Постановка завдання. Невирішеним залишається питання спрощення пошуку окремих експертних методик проведення СКТЕ. Експертам для дачі повного, достовірного, науково обґрунтованого висновку необхідно використовувати експертні методики, які відповідають часу. Натомість наявні методики СКТЕ швидко застарівають і вимагають доопрацювання. Складність і тривалість розробки окремих методик СКТЕ збільшуються при накладенні експертною організацією обмежень на вибір методів проведення експертизи за ресурсами (термінами, вартістю

експертного програмного забезпечення та ін.). Вищеопи-сане підкреслює актуальність завдання удосконалення методик проведення СКТЕ.

Безпосередньо питання проведення комп'ютерно-технічної експертизи досліджували О.Р. Росинська, А.І. Усов, В.Б. Вехов, Б.К. Давлетов, Д.В. Пашнев, Е.Б. Сімакова-Єфремян, Т.Є. Балинян, Л.М. Дереча та інші вчені.

Метою статті є здійснення аналізу та пошук необхідних методів розробки окремих питань методик проведення СКТЕ.

Результати дослідження. Завдання, які вирішуються експертом, можуть бути типовими, стандартними та творчими (евристичними), вимагати нестандартного підходу, розробки нової або модернізації діючої методики. Якщо завдання типові і вирішуються за допомогою стандартної методики, то вона піддається алгоритмізації, що формалізує процес експертного дослідження. Евристичне завдання вимагає від експерта високої кваліфікації, досконалого володіння методиками, вміння знаходити нестандартне його вирішення. Таким чином, пізнавальна діяльність експерта є співвідношенням творчого початку та стандартності, залежить від наукового рівня розроблених методик і методів вирішення завдань експертизи певного роду і виду [4].

В ідеалі для дослідження кожного виду об'єктів під час проведення судової експертизи повинна існувати система категоричних або альтернативних науково обґрунтованих рекомендацій щодо вибору та застосування у відповідній послідовності, а також методів, прийомів і засобів, що існують або створюються у певних умовах (пристроїв, приладів і апаратури) для вирішення експертного завдання. Категоричний або альтернативний характер методики, тобто відсутність або наявність у експерта можливості вибору, залежить від сутності обраних методів і засобів.

На сучасному рівні розвитку судової експертології повна стандартизація й алгоритмізація всього процесу експертного дослідження неможливі. Завданням експерта завжди буде початковий аналіз вихідних даних (проблемна ситуація) й осмислення результатів проведених досліджень перед формулюванням остаточного висновку, навіть якщо саме дослідження здійснювалося за стандартною методикою з високим рівнем програмування діяльності експерта на етапі власне дослідження об'єкта. Методика містить рекомендації й обов'язкові правила із ключових моментів, що визначає схему дослідження. Весь зміст конкретного експертного дослідження не може передбачити жодна методика. Тому творчі компоненти завжди присутні у кожному експертному дослідженні.

Розслідування кримінальних правопорушень, вчинених із використанням комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій, проведення судових експертиз по них ускладнюються тим, що з постійним розвитком інформаційних технологій з'являються об'єкти дослідження, яких раніше не існувало, постійно змінюються, модифікуються механізми та методи вчинення раніше відомих видів злочинів, з'являються їх нові види [5].

Зміст експертних методичних підходів СКТЕ визначається насамперед метою і завданнями таких судових експертиз. Вимоги до методичного забезпечення СКТЕ базуються на основних процесуальних нормах, визначених КПК України стосовно судової експертизи, а також положеннях Закону України «Про судову експертизу» № 4038-ХІІ від 25 лютого 1994 р. Сучасне вітчизняне судочинство висуває такі вимоги до СКТЕ: законність, обґрунтованість, достовірність отриманих результатів, безпека, ефективність, економічність, етичність, допустимість. Експерт у своїй діяльності має виходити з таких загальних положень: об'єктивності, повноти та всебічності дослідження; його своєчасності; цілеспрямованості та плановості; безпосередності дослідження об'єктів експертизи; процесуального оформлення її результатів [1].

При дослідженні нових, таких, що не часто трапляються, об'єктів, експерти керуються методиками, розробленими науковцями інших галузей знань та опублікованими у спеціальній літературі. Незважаючи на те, що такі методики ґрунтуються на загальноприйнятих у цих галузях наукових принципах, вони не є однозначними й еквівалентними, припускають варіативність підходів, можуть ґрунтуватися на різних наукових поглядах, галузевій специфіці, різного ступеня адаптації зарубіжних методик до вітчизняної практики. Також при проведенні СКТЕ не є можливим застосування певних припущень, ймовірнісних підходів, що ґрунтуються лише на наукових теоріях окремих авторів або навіть на окремих гіпотезах. Такі висновки експерта не можуть визнаватися достовірними й допустимими та не можуть підвищувати ступінь достатності доказів у кримінальному провадженні [8].

Внаслідок аналізу низки методик проведення СКТЕ ми дійшли висновку, що окремі з них не відповідають усьому комплексу вимог законодавства України; деякі практикують популяризаторський підхід; частина з них містить смислові помилки. Розробка уніфікованої методики проведення СКТЕ, яка би відповідала вимогам законодавства та сьогодення, враховувала навички вітчизняних і зарубіжних авторів, нині є актуальною та необхідною.

З метою об'єктивізації результатів методик СКТЕ, уніфікації підходів до їх формування необхідно виходити із принципів однакового підходу до структури методики [6], яка повинна відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки, вимогам вітчизняного законодавства та, водночас, може бути ефективною при проведенні СКТЕ із практично будь-яких питань такої експертизи.

Поділяємо думку Е.Б. Сімакової-Єфремян, що у кожній із методик обов'язковою повинна бути наявність таких компонентів, як: предмет, задачі, об'єкти й суб'єкти дослідження, застосовувані методи, викладення алгоритму послідовності дій експерта й оцінки отриманих результатів. Окрім цих обов'язкових складових частин, методика експертного дослідження може містити й рекомендації з підготовки матеріалів для проведення експертиз або оцінки отриманих результатів [6].

Очевидним є те, що при проведенні експертизи слідчому, прокурору, судді, зазвичай, не під силу повною мірою розібратися у доцільності використання певного методу або методики, попри наявні у літературі численні запевнення про зворотне.

У загальному сенсі під окремою методикою проведення експертизи розуміється сукупність окремих методів, які застосовуються за певним алгоритмом. Алгоритм проведення СКТЕ доцільно розподілити на окремі, послідовні стадії: 1) підготовчу; 2) аналітичну; 3) експериментальну; 4) синтезуючу; 5) результативну; 6) формування висновків.

Кожна із виокремлених стадій має певні особливості та потребує детального аналізу.

Основна мета *підготовчої стадії* – з'ясування експертом експертного завдання, досягнення якого при проведенні СКТЕ можливе шляхом виконання такої впорядкованої послідовності дій і методів: аналіз постанови (ухвали), розгляд зазначених у ній питань; вивчення матеріалів кримінального провадження; зовнішній огляд і опис об'єктів, наданих на експертизу; попередній аналіз інформаційного вмісту об'єктів з метою визначення придатності та достатності об'єктів [9] визначення можливостей СКТЕ та досягнення кінцевого результату дослідження; вибір методів дослідження; аналіз застосовуваної технічної бази експертної установи для вирішення конкретних поставлених завдань; визначення відповідності кваліфікації експерта, складності питань, що вирішуються СКТЕ у конкретному кримінальному провадженні.

Достить різнірідний перелік завдань і об'єктів СКТЕ об'єктивно зумовлює застосування широкого кола експертних

методів і засобів, арсенал яких постійно збагачується новими приладами й апаратурою, розширюється за рахунок застосування нових методів дослідження речових доказів [3].

Тому при оцінці методів на допустимість оцінюється наукова обґрунтованість і задоволення метода новітнім досягненням галузі сучасних наукових технологій. Суттєвим недоліком наявних науково обґрунтованих методів дослідження є їх невідповідність сучасному рівню розвитку інформаційних технологій, що робить безглуздом їх застосування на практиці. У цій ситуації набуває великого значення наукова спеціалізація, професійний рівень і особистий досвід експерта СКТЕ.

Перш ніж застосувати той чи інший метод або обладнання, судовому експерту рекомендується провести всебічний аналіз засобів і методів проведення судової експертизи, досягти такого рівня знань своєї експертної спеціальності, який дає змогу виключити використання техніко-криміналістичних систем, що дають викривлений результат, і застосувати відповідний варіант технічного виконання поставлене завдання [7].

Наступною важливою вимогою, що пред'являється до експертних методів, є ефективність. Використовувані експертом СКТЕ методи повинні дозволяти в оптимальні терміни з найбільшою продуктивністю вирішувати поставлені завдання дослідження. Методи повинні мати властивість рентабельності, тобто сумірності витрачених сил і засобів із цінністю отриманих результатів.

Зазвичай у методичній літературі даються рекомендації застосовувати насамперед неруйнівні (недеструктивні) методи щодо речових доказів як об'єктів СКТЕ. Застосування руйнівних або частково руйнівних методів має бути усвідомленим, виправданим конкретною метою й узгодженим із особою, котра призначила експертизу.

При перевірці допустимості методів СКТЕ враховується також їх безпека для експерта, характер впливу на апаратний, програмний або інформаційний об'єкт дослідження, час отримання результатів.

Вибір або розробка методики дослідження комп'ютерних засобів і систем подекуди залежить не тільки від об'єкта, але й від сформованої слідчої ситуації. Використання тільки неруйнівних методів (за відсутності необхідних апаратно-програмних засобів) може призвести до затягування термінів виконання СКТЕ і мати негативні наслідки для розслідування, а також для судового розгляду кримінальних проваджень.

Відповідно до п. 3 ч. 5 ст. 69 КПК України експерт зобов'язаний забезпечити збереження об'єкта експертизи. У разі відхилення клопотання експерт має здійснити перегляд методів проведення експертизи. У разі неможливості проведення експертизи без використання руйнівних / частково руйнівних методів експерт повинен звернутися з повідомленням про неможливість проведення дослідження [2].

Перед підключенням носіїв інформації до тестового комп'ютера повинні бути забезпечені незмінність і збереження інформації.

Для встановлення придатності носіїв інформації для подальшого проведення дослідження рекомендується використання спеціалізованого програмного забезпечення.

Для відповіді на питання експертизи та визначення методів дослідження об'єкти підключаються до тестового комп'ютера експерта, на якому здійснюється підготовка робочих зон. Виконується клонування / копіювання даних із наданих на експертизу носіїв інформації на робочу станцію експерта (тестовий комп'ютер). При проведенні аналізу даних, що містяться безпосередньо на самому носії, без їх попереднього копіювання на робочу станцію експерта, цей етап відсутній.

На робочій станції експерта створюється директорія, у якій будуть розміщені файли, що містять інформацію, необхідну для відповіді на поставлені запитання.

При виборі експертом між дослідженням клонів / копій / образів і дослідженням інформації безпосередньо на носії потрібно керуватися тим, що відповідно до стандартів криміналістики експерти проводять дослідження або аналіз копій цифрових об'єктів - так виключається зміна або порушення цілісності даних оригіналів.

Дослідження безпосередньо самого носія можливе, якщо такий вид дослідження фізично не може внести зміни в інформацію або у разі неможливості отримання копії, придатної для проведення дослідження.

Копія вихідних цифрових даних для дослідження зазвичай називається образом [10].

Існують різні методи клонування носіїв інформації. Вибір того чи іншого методу зумовлюється конкретною ситуацією.

Результати попереднього дослідження і регламентована інформація про експерта, експертну установу, експертизу відображаються у вступній і частково дослідницькій частинах висновку.

На підготовчій стадії у вступній частині висновку вказуються: місце і час проведення експертизи; підстави проведення; інформацію про експертну установу, експерта; відмітка про попередження експерта про кримінальну відповідальність; питання, поставлені на експертизу; відмітка про редагування питання; інформація про об'єкти, які надійшли на дослідження; надані матеріали кримінального провадження, які відносяться до питань експертизи; інформація про заявлені клопотання, результати їх вирішення; відмітка про проведення повторної або додаткової експертизи; використана література.

У дослідницькій частині висновку зазначається інформація: про результати зовнішнього огляду об'єктів; про результати дослідження інформаційного простору носіїв інформації та їх придатність для проведення дослідження; про обрані методи дослідження носіїв інформації.

На нашу думку, дотримання окресленого алгоритму дій на підготовчій стадії СКТЕ сприятиме: 1) попередженню необґрунтованого застосування експертом частково руйнівних або руйнівних методів дослідження - внесення змін в інформацію, що міститься на досліджуваних об'єктах; 2) упущенню важливих артефактів, неправильно трактуванню їх (експерт може дати неповний, недостовірний висновок); 3) отриманню самовідводу або відводу експерта через відсутність у нього необхідних знань; 4) скороченню термінів проведення СКТЕ; 5) зменшенню трудовитрат і вартості провадження експертизи; 6) унеможливленню приховування кримінального правопорушення.

Перейдемо до аналізу складників алгоритму проведення СКТЕ.

На *аналітичній стадії* здійснюється ретельне дослідження об'єктів із використанням апаратно-програмних засобів - експертного інструментарію.

Аналітична стадія складається із двох етапів: попереднього, спрямованого на отримання загальної інформації про досліджувані об'єкти, й основного, на якому відбувається детальний аналіз з метою отримання інформації, що має значення для відповіді на питання, викладені у постанові (ухвалі).

В рамках попереднього етапу аналітичної стадії узагальнюється інформація про обсяг даних, їх структуру, налаштування, проводиться експрес-аналіз даних, файлів, формується уявлення про їх вигляд.

У рамках основного етапу аналітичної стадії дослідження виконуються такі дії: 1) аналіз файлів із використанням спеціалізованого програмного забезпечення; 2) аналіз основних областей; 3) аналіз системного реєстру; 4) аналіз артефактів оперативної системи, які можуть містити важливу інформацію для відповіді на питання експертизи; 5) аналіз слідів роботи програмного забезпечення; 6) здійснити аналіз тимчасової інформації, що міститься у пам'яті; 7) аналіз листування; 8) аналіз інтернет-активності.

Хід проведення дослідження, використані методи фіксуються. На завершення аналітичної стадії експертом даються попередні висновки, які уточнюються на наступних стадіях дослідження.

Інформація, отримана на аналітичній стадії, викладається в тексті висновку СКТЕ і може бути використана фахівцями з інформаційної безпеки для вдосконалення існуючих засобів захисту інформації та забезпечення інформаційної безпеки.

Експеримент. Наявність стадії експерименту залежить від кожної конкретної ситуації, його форма базується на завданнях і цілях експертного дослідження. Метою проведення експертного експерименту є виявлення механізму взаємодії об'єктів експертного дослідження і (або) механізму слідоутворення, його окремих параметрів.

У ході експертного експерименту експерт вивчає питання, процеси й умови, які його цікавлять. Експеримент може бути проведений як в експертній установі, так і поза нею та включає такі етапи: проектування; підготовку; проведення; підбиття підсумків.

У дослідницькій частині висновку експерт повинен детально описати умови проведення експерименту та його результати. Результати експерименту оформляються у вигляді попередніх висновків у кримінальному провадженні.

Синтезуюча стадія проведення СКТЕ є своєрідним узагальненням інформації, отриманої на попередніх стадіях експертизи. Залежно від конкретних завдань, вирішення яких необхідне для відповіді на поставлені запитання, розглядаються відповідні артефакти.

До основних завдань (діагностичних, ідентифікаційних, класифікаційних) і артефактів, що розглядаються для їх вирішення в операційних системах сімейства Windows, слід віднести: визначення інформації про файли (завдання пошуку файлів), у т. ч. віддалені; визначення інформації про відкриття / створення файлу; визначення інформації про завантаження файлу; визначення інформації про запуск програм; визначення використання / підключення USB-пристроїв; визначення фізичного знаходження (локалізації) користувача; визначення інформації про обліковий запис; визначення Інтернет-активності користувача.

Під час *результативної стадії* відбувається підведення підсумків, оцінюються результати проведених досліджень, здійснюється остаточне оформлення дослідницької (і, якщо потрібно, вступної) частини висновку.

Результатом заключної стадії є формулювання та оформлення висновків у розділі висновку «Висновки». У ньому повинні бути обов'язково відображені всі питання експертизи та відповіді на них. Висновок по кожному питанню повинен бути розгорнутим, бажано із посиланням на інформацію у дослідницькій частині висновку, виходячи з якої, зроблені висновки.

Також у висновку експерта обов'язково повинно бути зазначено, що його попереджено про відповідальність за

завідомо неправдивий висновок і відмову без поважних причин від виконання покладених на нього обов'язків. Висновок підписується експертом (ч. 2, 3 ст. 102 КПК України) [2].

Типовими недоліками щодо оформлення результатів дослідження у висновках експертів є: недотримання норм процесуального законодавства (ст. 69, 101, 102 КПК України); порушення логічних законів вивідного знання; недотримання загальних методичних рекомендацій із дослідження об'єктів експертизи; відсутність опису стандартів, методик, програмних. Відповідно до ч. 1 ст. 102 КПК України за результатами проведення СКТЕ регламентований/винесений певний перелік інформації який повинен міститися у висновку експерта [2]

У теорії судової експертології й у нормативних актах, які регулюють форму і зміст висновку експерта, постійно підкреслюється, що, хоча експерт при описі дослідження користується науковою термінологією, науковим стилем мови, але адресатами експертного висновку є особи, котрі не володіють спеціальними знаннями (слідчий, прокурор, суддя, інші учасники процесу). Тому мова експерта повинна бути за можливості простою і зрозумілою, наведені у висновку формули необхідно роз'яснювати та коментувати [3].

У разі необхідності експертом подаються клопотання про: ознайомлення з матеріалами кримінального провадження, що стосуються предмета експертизи; надання додаткових матеріалів, які мають відношення до експертизи; залучення іншого експерта, спеціаліста; участь у процесуальних діях; застосування руйнівних / частково руйнівних методів. Інформація про подані клопотання і їх вирішення відображається у висновку.

Слід зазначити, що під час проведення СКТЕ експерт має право відмовитися від дачі висновку в разі виявлення на будь-якій стадії дослідження.

Висновки. Таким чином, описана методика проведення СКТЕ, яка містить рекомендації щодо алгоритму її проведення, застосування окремих інструментальних методів, вимоги щодо оформлення висновку експерта, його структури та результатів, є загальною, уніфікованою, може бути придатною для вирішення широкого кола окремих ідентифікаційних, діагностичних і класифікаційних завдань, тобто може бути спрямована на вирішення запитань, що стосуються комп'ютерної інформації, програмних засобів, обчислювальних мереж і їх елементів, апаратних засобів. Водночас у разі використання такої методики як приватної вона має певні обмеження, пов'язані з описом окремих методів, які можна застосувати для певного кола об'єктів. Основне обмеження пов'язане з можливістю використання деяких методів для певних операційних систем (Windows).

Описаний підхід до визначення послідовності методів проведення СКТЕ, на нашу думку, матиме позитивний ефект, а саме: скорочення термінів проведення експертизи; зменшення часу на розробку окремої методики СКТЕ; мінімізацію витрат на проведення експертизи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Карпінська Н., Крикунов О. Окремі питання проведення судової комп'ютерно-технічної експертизи у кримінальному судочинстві. *Історико-правовий часопис*. 2017. № 1 (9). С. 143.
2. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квітня 2012 р. № 4651-VI. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#n384> (Дата звернення 03.02.2021).
3. Россинская Е.Н. Гносеологические и деятельностные экспертные ошибки при использовании в производстве судебных экспертиз современных технологий. *Вестник Московского университета МВД России*. № 3 / 2015. С. 19–20.
4. Россинская Е.Р., Гальяшина Е.И. Настольная книга судьи. Судебная экспертиза. Москва : Проспект, 2010. С. 214.
5. Россинская Е.Р. Судебная компьютерно-техническая экспертиза. Москва : Право и закон, 2001. С. 15.
6. Про критерії оцінювання методик проведення судових експертиз в Україні / Е.Б. Сімакова-Єфремян, Т.Є. Балинян, Л.М. Дереча. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2010. Вип. 10. С. 151-156.
7. Хомутов С.В. По вопросу различных подходов к оценке заключения эксперта. *Вестник Восточно-Сибирского института МВД России*. № 1 (88) 2019. С. 267.
8. Шелітько В.Ю., Коновалова В.О., Журавель В.А. Криміналістика : підручник. Харків : Право, 2010. С. 266.
9. Шелупанов А.А., Смолина А.Р. Методика проведения подготовительной стадии исследования. *Доклады ТУСУРа*. Т. 19. № 1. 2016. С. 32.
10. Acronis TrueImage 7.0. URL: <http://www.acronis.com/ru-ru/company/inpress/2004/09-04-ru-ixbt-trueimage-1-creating-image.html>, свободный (Дата звернення 12.03.2021).