

**Тетяна Заїкіна**

завідувач відділу комп'ютерно-технічних та телекомунікаційних досліджень,

Науково-дослідний центр незалежних судових експертиз
Міністерства юстиції України<https://orcid.org/0000-0002-3839-5859>

ДОСЛІДЖЕННЯ ОЗНАК ВНЕСЕННЯ ЗМІН ДО ЕЛЕКТРОННИХ ФАЙЛІВ У КОМП'ЮТЕРНО-ТЕХНІЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗИ

У статті розглянуто питання встановлення ознак внесення змін до електронних файлів у межах комп'ютерно-технічної експертизи. Обґрунтовано, що дослідження таких ознак не може обмежуватися переглядом видимого змісту файлу або окремих його властивостей, відображених операційною системою чи прикладною програмою. Для встановлення характеру змін дослідженню підлягають вміст файлу, його метадані, файлові атрибути, часові мітки, контрольні хеш-значення, лог-файли, резервні й тимчасові копії, записи автозбереження, відомості програмного середовища та інші пов'язані електронні дані. Підкреслено, що під час дослідження ознак внесення змін до електронного файлу висновок експерта має ґрунтуватися на комплексному аналізі технічних відомостей, а не на окремій технічній ознаці. Судовий експерт установлює технічні ознаки змін, їх характер і можливу послідовність виконаних операцій, але не надає правової оцінки діям особи.

Ключові слова: комп'ютерно-технічна експертиза, електронний файл, ознаки внесення змін, електронні докази, файлові атрибути, метадані, часові мітки, хеш-значення, лог-файли, електронні дані.

Постановка проблеми. У сучасному судочинстві електронні дані дедалі частіше набувають значення джерела відомостей про обставини, що підлягають установленню у справі. Відповідно до ст. 100 Цивільного процесуального кодексу України електронними доказами є інформація в електронній формі, що містить дані про обставини, які мають значення для справи; до таких доказів належать, зокрема, електронні документи, метадані, бази даних та інші дані в електронній формі [2, ст. 100]. За таких умов установлення ознак змін в електронних даних потребує спеціальних знань і належить до сфери комп'ютерно-технічної експертизи.

Одним із найбільш складних питань цього виду досліджень є встановлення ознак внесення змін до електронних файлів. Складність такого дослідження зумовлена тим, що

та сама технічна ознака може бути наслідком різних процесів. Зміна дати модифікації файлу, поява нової копії, відмінність у структурі контейнера, зміна службових полів або вбудованих реквізитів можуть бути наслідком як змістовного редагування, так і копіювання, повторного збереження, конвертації, автозбереження, синхронізації чи іншої технічної обробки файлу. За таких умов технічне встановлення ознак змін потребує обережної інтерпретації та не може підміняти правову оцінку встановлених обставин.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про судову експертизу» судова експертиза є дослідженням на основі спеціальних знань об'єктів, явищ і процесів із метою надання висновку з питань, що є або будуть предметом судового розгляду. Згідно зі ст. 102 Цивільного процесуального кодексу України пред-

метом висновку експерта можуть бути лише обставини, встановлення яких потребує спеціальних знань, тоді як питання права не можуть бути предметом висновку експерта [1; 2, ст. 102].

Мета статті. Метою статті є визначення основних ознак внесення змін до електронних файлів у межах комп'ютерно-технічної експертизи, систематизація джерел їх виявлення, окреслення меж інтерпретації таких ознак та вироблення підходу до їх дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нормативну основу дослідження становлять Закон України «Про судову експертизу» [1], Цивільний процесуальний кодекс України [2], наказ Міністерства юстиції України від 08.10.1998 № 53/5 [3] та Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» [4]. Відповідно до ст. 5 Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» електронний документ є документом, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа [4, ст. 5]. Науково-методичні рекомендації, затверджені наказом Міністерства юстиції України № 53/5, до основних завдань експертизи комп'ютерної техніки і програмних продуктів відносять установлення обставин, пов'язаних із використанням комп'ютерно-технічних засобів, інформації та програмного забезпечення, а також виявлення інформації та програмного забезпечення, що містяться на комп'ютерних носіях. Орієнтовний перелік питань охоплює, зокрема, питання щодо технології та хронології створення електронного документа, його атрибутів, а також можливості створення інформації на конкретному комп'ютері чи її перенесення з іншого носія [3, п. 13.1-13.2].

У сучасних українських наукових працях питання комп'ютерно-технічної експертизи висвітлюються переважно в контексті цифрових доказів, дослідження електронних об'єктів та використання спеціальних знань у доказуванні. Р. Л. Степанюк та В. Г. Колесник, аналізуючи сучасний стан судової комп'ютерно-технічної експертизи, звертають увагу на проблеми її класифікації, методичного забезпечення та практичного застосування [5, с. 289-291]. С. А. Чванкін пов'язує предмет цього виду експертизи зі встановленням

фактичних даних унаслідок дослідження носіїв інформації та програмних продуктів [6, с. 45-47].

Разом із тим проблематика встановлення ознак внесення змін до електронних файлів у межах комп'ютерно-технічної експертизи не дістала належного комплексного висвітлення в науковій літературі. Наявні публікації зосереджені переважно на загальних питаннях цифрових доказів та електронних документів, тоді як технічні ознаки зміни файлу, їх інтерпретація та межі експертного висновку потребують окремого розгляду.

Виклад основного матеріалу. Електронний файл у межах комп'ютерно-технічної експертизи є об'єктом дослідження, що має змістовну і технічну складові. Змістова складова охоплює інформаційне наповнення файлу, доступне для сприйняття безпосередньо або через відповідне програмне середовище. Технічна складова включає формат, структуру, службові записи, атрибути файлової системи, метадані, контрольні хеш-значення та інші електронні дані, що відображають створення, збереження, відкриття, редагування, передавання або іншу обробку файлу.

Ознаками внесення змін до електронних файлів слід вважати технічні відомості, за якими може бути встановлено факт змін, яких зазнав файл після первинного створення або після одного з попередніх технічних станів, а також визначено характер таких змін. Такі ознаки не є самостійним об'єктом експертизи. Об'єктом дослідження виступає сам файл та пов'язані з ним електронні дані, а встановлення ознак змін здійснюється шляхом їх комплексного аналізу.

Ознаки внесення змін до електронного файлу не слід ототожнювати лише зі зміною його видимого змісту. Вони можуть виявлятися у змінах файлових атрибутів, метаданих, службових даних, структури файлу, а також у відомостях, що відображають виконання з ним окремих технічних операцій. Та сама технічна ознака може бути наслідком різних процесів. Зміна дати модифікації файлу, поява нового примірника документа, відмінність у структурі контейнера або зміна окремих службових полів можуть бути наслідком як змістовного редагування, так і копіювання, повторного збереження, конвертації, архівування, синхронізації чи іншої технічної обробки.

Файл може бути скопійований на інший носій, включений до архіву, відновлений із резервної копії, автоматично збережений прикладною програмою або синхронізований із хмарним сервісом. У таких випадках технічні ознаки змін можуть бути наявними, однак самі по собі вони не завжди свідчать про редагування змісту файлу. Тому їх оцінка потребує зіставлення з іншими технічними відомостями.

Для встановлення ознак внесення змін дослідження не може обмежуватися лише самим файлом. Джерелами відповідних технічних відомостей є також дані файлової системи, часові мітки, контрольні хеш-значення, лог-файли, тимчасові й резервні копії, записи автозбереження, журнали операційної системи, відомості програмного середовища та інші пов'язані електронні дані. Такий підхід узгоджується з орієнтовними питаннями експертизи комп'ютерної техніки і програмних продуктів, визначеними наказом Міністерства юстиції України № 53/5 [3, п. 13.2].

Метадані мають істотне значення для встановлення походження файлу, його властивостей, умов створення, збереження та зміни. До них можуть належати відомості про автора або користувача, програмне забезпечення та його версію, часові параметри, вбудовані властивості документа, службові структури формату або контейнера. Водночас метадані не є самодостатнім джерелом категоричного висновку, оскільки можуть змінюватися внаслідок штатних операцій операційної системи, відкриття файлу прикладною програмою, копіювання, архівування, синхронізації, конвертації або відновлення з резервної копії.

Часові мітки файлової системи також є важливим джерелом технічних відомостей щодо роботи з електронним файлом. Залежно від файлової системи й операційного середовища значення можуть мати дата створення, дата останньої модифікації, дата останнього доступу, дата зміни запису у файловій системі та інші службові часові показники. При цьому дата створення файлу у файловій системі не завжди відображає дату створення його змісту, оскільки може фіксувати момент копіювання файлу на конкретний носій, відновлення з архіву або створення нового файлового запису.

Контрольні хеш-значення дають змогу встановити тотожність або відмінність елек-

тронних об'єктів на рівні їх байтового вмісту, однак не розкривають причину, спосіб чи хронологію виникнення такої відмінності. З цієї причини результати хешування повинні оцінюватися у взаємозв'язку з іншими технічними даними.

Особливе значення мають додаткові електронні дані, які можуть зберігатися поза межами самого файлу: тимчасові файли, резервні копії, каталоги автозбереження, журнали прикладних програм, системні журнали, відомості про нещодавно відкриті файли, записи синхронізації та інші супровідні артефакти. У випадках, коли сам файл не містить достатньої інформації для встановлення характеру змін, саме такі дані можуть свідчити про відкриття, редагування, копіювання, повторне збереження, синхронізацію або наявність попередніх редакцій.

Методичною основою дослідження ознак внесення змін до електронних файлів є спеціальні знання судового експерта, методики, методичні підходи та контрольні процедури. Інструментальну базу становлять спеціалізоване програмне забезпечення, програмно-апаратні засоби та інші належні експертні інструменти, за допомогою яких можуть створюватися криміналістичні копії, обчислюватися контрольні хеш-значення, аналізуватися файлові системи, метадані, службові структури форматів, журнали подій, резервні копії та інші пов'язані електронні дані. Використання таких засобів не замінює спеціальних знань експерта, оскільки будь-який технічний результат підлягає інтерпретації, перевірці та зіставленню з іншими даними.

Дослідження ознак внесення змін до електронних файлів зазвичай проводиться послідовно з урахуванням особливостей об'єкта дослідження. На початковому етапі встановлюється походження файлу, далі досліджуються його формат, структура, вміст, файлові атрибути, метадані, лог-файли, резервні та тимчасові копії, інші пов'язані електронні дані, після чого отримані результати зіставляються між собою та перевіряються контрольними процедурами. Висновок має ґрунтуватися на сукупності встановлених технічних даних. Саме це становить загальну логіку експертного дослідження в цій категорії об'єктів.

У межах комп'ютерно-технічної експертизи судовий експерт може встановлювати технічні ознаки створення, зміни, редагу-

вання, копіювання, переміщення, конвертації, архівування, відновлення або іншої обробки електронного файлу, а також характер змін, їх можливу послідовність і технічні умови виникнення. Водночас питання про мотив, умисел, винуватість особи, допустимість доказу, належність доказу або правову кваліфікацію дій виходять за межі предмета комп'ютерно-технічної експертизи.

Висновки. Електронні файли та пов'язані з ними електронні дані належать до об'єктів комп'ютерно-технічної експертизи, дослідження яких може бути спрямоване на встановлення відомостей про обставини, що мають значення для справи [1; 2, ст. 100].

Ознаки внесення змін до електронних файлів не слід ототожнювати лише зі зміною їх видимого змісту. Такі ознаки встановлюються за результатами комплексного дослідження вмісту файлу, його файлових атрибутів, метаданих, службових даних, структури, контрольних хеш-значень, лог-файлів, резервних копій, відомостей програмного середовища й інших пов'язаних електронних даних.

Метадані, часові мітки, файлові атрибути та контрольні хеш-значення мають істотне

значення для встановлення обставин створення, зміни, збереження, передавання, копіювання, конвертації або іншої технічної обробки електронного файлу. Водночас зміна таких даних не може автоматично тлумачитися як змістове редагування файлу, оскільки характер і механізм відповідних змін підлягають встановленню лише за результатами комплексного технічного аналізу.

Дослідження ознак внесення змін до електронних файлів має проводитися послідовно, з урахуванням особливостей об'єкта дослідження, із перевіркою отриманих результатів контрольними процедурами. Висновок експерта в цій категорії досліджень має ґрунтуватися на сукупності встановлених технічних відомостей, а не на окремій ознаці.

У межах комп'ютерно-технічної експертизи встановлюються технічні ознаки змін, їх характер, можливий механізм виникнення та послідовність відповідних операцій. Правова оцінка встановлених обставин, оцінка допустимості доказу чи встановлення умислу особи до предмета висновку експерта не належать [2, ст. 102].

Список використаної літератури:

1. Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 № 4038-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12> (дата звернення: 24.04.2026).
2. Цивільний процесуальний кодекс України : Закон України від 18.03.2004 № 1618-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15> (дата звернення: 24.04.2026).
3. 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 : наказ Міністерства юстиції України від 08.10.1998 № 53/5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0705-98> (дата звернення: 24.04.2026).
4. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003 № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (дата звернення: 24.04.2026).
5. Степанюк Р. Л., Колесник В. Г. Судова комп'ютерно-технічна експертиза: стан і перспективи розвитку. *Вісник ЛДУВС ім. Е. О. Дідоренка*. 2023. Вип. 2 (102). С. 289-305. DOI: 10.33766/2524-0323.102.289-305.
6. Чванкін С. А. Комп'ютерно-технічна експертиза у цивільному судочинстві. *Право та державне управління*. 2021. № 1. С. 45-51. DOI: 10.32840/pdu.2021.1.7.

References:

1. Verkhovna Rada Ukraine (1994). *Pro sudovu ekspertyzu* [On forensic examination]. [in Ukrainian].
2. Verkhovna Rada Ukraine (2004). *Tsyvilnyi protsesualnyi kodeks Ukrainy* [Civil Procedure Code of Ukraine]. [in Ukrainian].
3. Ministry of Justice of Ukraine (1998). *Pro zatverdzhennia Instruktсии pro pryznachennia ta provedennia sudovykh ekspertyz ta ekspertnykh doslidzhen ta Naukovo-metodychnykh rekomendatsii z pytan pidhotovky ta pryznachennia sudovykh ekspertyz ta ekspertnykh doslidzhen* [On approval of the Instruction on the appointment and conduct of forensic examinations and expert studies and the Scientific and Methodological Recommendations on preparation and appointment of forensic examinations and expert studies]. [in Ukrainian].

4. Verkhovna Rada Ukrainy (2003). *Pro elektronni dokumenty ta elektronnyi dokumentoobih* [On electronic documents and electronic document flow]. [in Ukrainian].
5. Stepaniuk, R. L., & Kolesnyk, V. H. (2023). Sudova kompiuterno-tekhnichna ekspertyza: stan i perspektyvy rozvytku [Forensic computer and technical expertise: state and prospects of development]. *Visnyk LDUVS im. E. O. Didorenka*, 2(102), 289-305. DOI: 10.33766/2524-0323.102.289-305 [in Ukrainian].
6. Chvankin, S. A. (2021). Kompiuterno-tekhnichna ekspertyza u tsyvilnomu sudochynstvi [Computer and technical expertise in civil proceedings]. *Pravo ta derzhavne upravlinnia*, 1, 45-51. DOI: 10.32840/pdu.2021.1.7 [in Ukrainian].

Tetiana Zaikina. Research into signs of alteration of electronic files in computer-technical forensic examination

The article addresses the issue of establishing signs of alteration of electronic files within computer-technical forensic examination. It is substantiated that the examination of such signs cannot be limited to viewing the visible content of a file or individual properties displayed by an operating system or application software. In order to determine the nature of changes, the expert should examine the file content, metadata, file attributes, timestamps, hash values, log files, backup and temporary copies, autosave records, software environment data and other related electronic data. It is emphasized that an expert conclusion regarding signs of alteration of an electronic file must be based on a comprehensive analysis of technical data rather than on a single technical indicator. The limits of the expert opinion are defined: a forensic expert establishes technical signs of changes, their nature and the possible sequence of operations performed, but does not provide a legal assessment of a person's actions.

Keywords: computer-technical forensic examination, electronic file, signs of alteration, electronic evidence, file attributes, metadata, timestamps, hash values, log files, electronic data.

Дата першого надходження статті до видання: 01.06.2026.

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.06.2026.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 05.08.2026.



Стаття поширюється на умовах ліцензії
відкритого доступу (CC BY 4.0)