

Електронні докази та їх дослідження

Богдан Ткач

головний судовий експерт, Центр судових і спеціальних експертиз Українського науково-дослідного інституту спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України, м. Київ,
e-mail: Tbogdan2010@gmail.com

У тезах розглянуто особливості дослідження електронних даних, отриманих із відеореєстраторів. Проаналізовано типи реєстраторів, формати відеоданих, проблеми доступу до носіїв та застосування спеціалізованого програмного забезпечення.

Ключові слова: відео реєстратор; електронні носії даних; формати запису.

Electronic Evidence and its Research

Bogdan Tkach

The abstracts consider the features of the study of electronic data obtained from video recorders. Types of recorders, video data formats, problems of access to media and the use of specialized software are analyzed.

Keywords: video recorder; electronic data carriers; recording formats.

Сьогодні невід'ємною складовою адміністративного судочинства в Україні є проведення експертних досліджень електронних носіїв даних, на яких міститься інформація у вигляді файлів. На носії даних файли можуть потрапляти як шляхом їх копіювання з інших джерел цифрової інформації, так і шляхом їх утворення та збереження з використанням таких технічних засобів, як відеореєстратори.

Відеореєстратор – це пристрій для запису, зберігання та відтворення відеоінформації.

Тип відеореєстратора передусім визначає перелік камер, з якими він сумісний. Залежно від технічних характеристик, відеореєстратори класифікуються на окремі підгрупи, кожна з яких має власну назву:

- *NVR* — мережевий відеореєстратор (робота лише з IP-відеокамерами);
- *HDVR* — гібридний відеореєстратор (робота з аналоговими та IP-відеокамерами);
- *PC-based DVR* (відеореєстратор на базі ПК);
- *DVR* або *Stand alone DVR* (робота тільки з аналоговими відеокамерами);
- *Car DVR* — відеореєстратор, призначений для встановлення в автомобілях, вантажівках та інших транспортних засобах. [1]

Відеореєстратори застосовуються, зокрема, в автомобільному транспорті, а також під час побудови об'єктових охоронних систем і систем відеоспостереження.

Запис з відеореєстратора є джерелом дійсних доказів та допомагає встановити істину під час проведення розслідувань спірних ситуацій у ДТП або розв'язання інцидентів на об'єктах господарської діяльності.

Відеореєстратори дозволяють здійснювати циклічний багатоканальний запис відео- та аудіоінформації на носії інформації або зберігати інформацію в хмарних сховищах.

Більшість відеореєстраторів записують дані у власних форматах, які важко прочитати на звичайному персональному комп'ютері без спеціального програмного забезпечення. Стаціонарні відеореєстратори використовують наступні пропріетарні (сирі) формати для безпосереднього запису на свій вбудований жорсткий диск та мають достатній захист від підробки:

- *.DAV* — найпоширеніший формат для обладнання *Dahua* та їхніх партнерів;
- *.H264 / .H265* — «сирі» потоки стисненого відео без контейнера, часто що зустрічаються у *Hikvision* та бюджетних реєстраторів;
- *.NVR* — спеціальний формат контейнера, що який використовується деякими виробниками (наприклад, *BlackVue*) для мережевих реєстраторів;
- *.MP4* — сучасні системи все частіше використовують цей стандартний контейнер навіть для внутрішнього зберігання через його універсальність.



У випадку здійснення резервного копіювання або експорту, реєстратор пропонує здійснити вибір розширення файлу:

- *.MP4 / .MOV* — найбільш сумісні формати, що відкриваються на будь-якому смартфоні чи ПК.
- *.AVI* — старіший стандарт, який забезпечує сумісність із застарілим ПЗ.
- *.EXE* — саморозпаковуваний архів, що містить відеофайл та міні-плеєр для його перегляду (зручно для передачі в поліцію або суд). [2]

Ім'я автоматично створеного відеореєстратора файлу може містити дату запису, час початку та час закінчення запису, номер каналу запису та іншу додаткову інформацію.

Дослідження інформації, що зберігається на носіях стаціонарних відеореєстраторів, супроводжується певними труднощами, оскільки виробники таких пристроїв часто застосовують власні нестандартні файлові системи. Це обґрунтовано тим, що у відеореєстраторах носії використовуються виключно для зберігання даних, а наявність файлової системи у класичному розумінні не є обов'язковою. За таких умов у експерта виникають труднощі з вибором адекватного методу дослідження носія інформації відеореєстратора.

Під час проведення дослідження, накопичувач відеореєстратора підключається до робочої станції експерта через пристрій блокування запису, або проводиться дослідження точної побітової копії накопичувача інформації, наданої для дослідження. Надалі, використовуючи сертифікований програмний засіб, наприклад, *X-Ways Forensics*, експерт здійснює дослідження інформаційного наповнення накопичувача інформації. Як правило, інформаційне наповнення накопичувача інформації відеореєстратора відображається як нерозподілений простір через унікальну файлову систему.

У якості прикладу розглянемо роботу з відеореєстратором компанії *Dahua* [3]. Для визначення файлової системи накопичувача інформації відеореєстратора дослідимо початкові файли інформації у шістнадцятирічному вигляді. У випадку, якщо перші байти інформації на накопичувачі мають вигляд «0000000000 | 44 48 46 53 34 2e 31 00 00 00

00 00 00 00 00 00 | D H F S 4 . 1» то можна стверджувати, що накопичувач інформації вилучено з відеореєстратора компанії *Dahua* і його інформаційний простір накопичувача має форматкування у файловій системі *DHFS4.1*. Спираючись на отриману інформацію, ми робимо припущення, що для ознайомлення з інформаційним вмістом накопичувача необхідно використовувати програмний продукт *DiskManager* зі складу програмного комплексу *DahuaToolbox*. Зазначений програмний продукт дозволяє отримати доступ до інформації з накопичувача інформації (або його точної побітової копії) відеореєстраторів *Dahua*. Для використання даного програмного засобу в операційній системі *Windows*, необхідно в меню програми вибрати пункт *External Disk*. Після вибору цього пункту меню, програма розпочинає аналіз усіх підключених до комп'ютера накопичувачів інформації. У випадку підключення накопичувача інформації відформатованого у файловій системі *DHFS4.1*, у робочому полі програми відображаються наявні на накопичувачі інформації відеофайли, які можуть мати тип **.dav*.

Підсумовуючи, зазначимо, що програмний продукт *DiskManager* зі складу програмного комплексу *DahuaToolbox* дозволяє досліджувати інформаційне наповнення накопичувачів, вилучених з відеореєстраторів *Dahua*, дозволяє визначати файлову систему таких накопичувачів інформації, виявляти відеофайли та зберігати їх у форматі, придатному для перегляду у *Windows*.

Проведений аналіз свідчить, що відеореєстратори є важливим джерелом електронних доказів в адміністративному судочинстві. Особливості апаратної та програмної реалізації, зокрема використання пропрієтарних файлових систем і форматів даних, істотно ускладнюють процес експертного дослідження носіїв інформації.

Ефективне дослідження даних з відеореєстраторів потребує застосування спеціалізованих методів, дотримання вимог щодо збереження цілісності інформації та використання сертифікованого програмного забезпечення. Практичний приклад роботи з обладнанням *Dahua* демонструє необхід-



ність і доцільність використання виробничих інструментів для доступу, ідентифікації та ви-
лучення відеоданих, які придатні подальшого процесуального використання.

Перелік джерел посилання

1. Відеореєстратор (DVR) — типи та основні характеристики. <https://www.arsenal-st.com.ua>. URL: <https://www.arsenal-st.com.ua/videoreyestrator-dvr-typy-ta-osnovni-harakterystyky/> (дата звернення: 28.01.2026).
2. URL: <https://surl.li/payivr> (дата звернення: 28.01.2026).
3. Коліса Я. Ю. Комп'ютерна судова експертиза відеореєстраторів DAHUA. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/737781.pdf> (дата звернення: 28.01.2026).