

## ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДОТІЛЬНОЇ ПАМ'ЯТІ ЯК ПЕРВИННОГО НОСІЯ ІНФОРМАЦІЇ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

У статті проаналізовано проблемні питання, пов'язані з дуалістичною природою таких понять Кримінального процесуального кодексу України, як "доказ", "джерело доказів", "документ" для випадків запису даних, що отримуються, на напівпровідникові записуючі пристрої. Розроблено можливі напрямки застосування знань у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та захисту інформації для вирішення цих питань. Наведено обґрунтування для введення в дію терміну "інформація зі спеціальним процесуальним статусом" та розроблено основні вимоги до технології її отримання та захисту.

**Ключові слова:** автентичність, джерело доказу, кримінальний процес, первинний носій інформації, твердотільний запам'ятовуючий пристрій.

### Вступ

Поштовхом для виконання даної роботи стало знайомство з ретроспективою семантики виразів "докази", "беззаперечні докази", "неспростовні докази", а також – з історією здійснення судочинства, від древніх часів до наших днів, яке ґрунтується на розгляді матеріальних (речових) доказів [1].

Вважається, що системний теоретичний підхід до процесів утворення, розгляду і аналізу доказів на сьогодні сформований, а окремі спірні питання активно дискутуються у науковому середовищі. Теоретичний та практичний аспекти подання та розгляду доказів вивчали такі вчені як І.Я. Фойницький, А.Ф. Коні, С.Д. Спасович, В.К. Случевський, а з часом – Р.С. Белкін, В.Д. Арсеньєв, Л.М. Карнеєва, Є.Г. Коваленко, Л.Д. Кокорєв, Т.Х. Кондратьєва, П.А. Лупинська, І.І. Мухін, М.М. Михеєнко, В.М. Савицький, С.М. Стахівський, М.С. Строгович, С.А. Шейфер та інші дослідники.

Основи та процесуальні процедури доказування, а також зміст поняття "доказ" наведено у четвертій главі Кримінального процесуального кодексу України [2] (далі – КПК). У науковій літературі з теорії доказування наводиться відповідне підґрунтя, а у положеннях зазначеної глави (статті 85, 86) закріплено основні характеристики доказів, – належність, допустимість і достовірність. Більш детальне знайомство з цими характеристиками для випадків, коли джерелом доказу стає цифровий носій, зокрема – твердотільний запам'ятовуючий пристрій (Flash носій) (далі – ТТЗП), на який записано фактичні дані про розмови і дії осіб або іншу інформацію, під час здійснення оперативної–розшукової діяльності, досудового слідства та судового розгляду, стало метою даної роботи.

### Основна частина

Вочевидь, запропонований предмет розгляду має ознаки певної дуальності.

З одного боку, представлений суду інформаційний продукт апріорі не може бути виготовлений всупереч технологіям обробки, запису, збереження та відтворення інформації, основи яких свого часу були закладені Т. Едісоном, Е. Берлінером, Ф. Пфлеймером, Э. Ластом, К. Шенноном, Д. Нейманом, Р. Хеммінгом, Д. Хаффманом, В.О. Котельніковим, з іншого – він не повинен втрачати ті свої характеристики, що визначають його доказом у згаданому вище розумінні.

Тому є важливим погляд фахівців у галузі інформаційних технологій, зокрема, запису та відтворення інформації, на проблеми збереження різновидів процесуальної інформації, а також висвітлення ними сучасних меж розуміння тих окремих складових поняття "документ" (ст. 99 КПК), які мають певне науково-технічне наповнення.

Зазначимо, що подібний дуалізм притаманний не тільки вже згаданим видам інформаційних продуктів, але й іншим інформаційним продуктам, для яких їх утворення та життєвий цикл визначаються не тільки фізичними явищами, алгоритмами і програмами, але і законодавчими та (або) нормативними актами (державна та інші види таємниць, інформація,

що є об'єктом інтелектуальної власності тощо). Такі різновиди інформації пропонуємо надалі називати інформацією зі спеціальним процесуальним статусом (далі – ІСПС). Основною ознакою ІСПС, таким чином, є обов'язкове поєднання у характеристиках інформаційного продукту науково-технічного та правового аспектів. Детальний розгляд такого поняття може бути предметом окремого дослідження і не буде здійснюватися в обсязі даної роботи.

Не малу вагу для розгляду предмета даної роботи має та обставина, що інформаційний продукт, виготовлений у негласному порядку, відповідно до чинного законодавства є "двічі процесуальним", – і як продукт, виготовлений згідно з процесуальними нормами КПК, і як продукт, відомості щодо якого віднесені до державної таємниці. Зазначимо, що у даній роботі ми не здійснюватимемо аналіз взаємної узгодженості положень, що встановлені для секретних документів і документів процесуальних. В цій роботі вважатимемо, що розбіжності у цих положеннях відсутні.

Ще одним обмеженням є тип матеріального носія інформації. Ми вибрали для розгляду найбільш поширені сьогодні носії інформації – ТТЗП. Розгляд інших видів накопичувачів, які також можуть бути матеріальними носіями ІСПС (магнітні, оптичні, голографічні, флуоресцентні тощо), може бути предметом інших, подібних до цієї, пошукових робіт у зв'язку з особливостями технологій застосування таких носіїв, хоча більшість загальних висновків будуть актуальними і для них.

Таким чином, дослідження дуалізму окремих складових поняття "документ" у зазначеному вище розумінні та у прийнятих обмеженнях є дуже актуальним.

#### **Дуальність поняття "документ"**

У подальшому викладенні пропонуємо прийняти наступні умовні позначення двох вимірів дуалістичної природи документів:

– **процесуальний** (у цьому вимірі про документ ми будемо говорити з процесуальної, нормативної точки зору);

– **науково-технічний** (у цьому вимірі ми будемо говорити про документ, як про продукт певних базових інформаційних технологій).

Запропонований поділ не розділяє і не протиставляє процесуальну і науково-технічну сутність документа, а має на меті комплексно їх уявити, наблизитися до істинності у їх розумінні у наявних на сьогодні межах.

Так, з процесуальної точки зору доказом є фактичні дані, а документ вважається процесуальним джерелом доказів (ст. 84 КПК). Частина перша ст. 99 КПК визначає документ, як спеціально створений з метою збереження інформації матеріальний об'єкт, який містить зафіксовані за допомогою письмових знаків, звуку, зображення тощо відомості, які можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження.

На свій розсуд нами вибрані ті різновиди документів із зазначених у ст. 99 КПК, які можуть бути цікавими для нашого дослідження, а саме:

– матеріали фотозйомки, звукозапису, відеозапису та інші носії інформації (у тому числі електронні), – підпункт 1 частини другої;

– носії інформації, на яких за допомогою технічних засобів зафіксовано процесуальні дії (додатки до складених у порядку, передбаченому КПК, протоколів процесуальних дій), – підпункт 3 частини другої;

– матеріали, в яких зафіксовано фактичні дані про протиправні діяння окремих осіб та груп осіб, зібрані оперативними підрозділами з дотриманням вимог Закону України "Про оперативно-розшукову діяльність" із зазначеними вище обмеженнями, – другий абзац частини другої.

Окремо у ст. 105 КПК зазначені також у вигляді додатків до протоколів:

– аудіо-, відеозапис процесуальної дії, – підпункт 3 частини другої;

– носії комп'ютерної інформації та інші матеріали, які пояснюють зміст протоколу, – підпункт 4 частини другої.

Для визначення властивостей таких документів було б необхідно далі деталізувати основні процесуальні характеристики (належність, доступність, достовірність) для знаходження тих з них, які можливо однозначно віднести саме до вибраних різновидів документів. Проте авторами був вибраний інший, більш практичний спосіб, який використовується у багатьох галузях науки і техніки, – метод моделювання, при якому створюється модель за її вже відомими характеристики і проводиться її аналіз у певних обмеженнях. Такі характеристики були знайдені у положеннях того ж КПК та Інструкції про організацію проведення негласних слідчих (розшукових) дій та використання їх результатів у кримінальному провадженні [3] (далі – Інструкція НСРД).

Результати виявилися такими.

Документи є речовими доказами, якщо вони містять ознаки речового доказу (ст. 98 КПК). Пропонуємо поділити ці ознаки на умовні і безумовні.

**Безумовною ознакою** речового доказу є його "матеріальність". Ця властивість документу, як речового доказу (матеріальний об'єкт), є визначальною у подальшому розгляді.

**Умовними ознаками** речового доказу слід вважати ті характеристики, які визначені положеннями КПК, Інструкції НСРД та Закону України "Про оперативно-розшукову діяльність" по відношенню до таких документів. Вони нами були згруповані у види з такими назвами:

*1. Характеристики процесуальної змістовності документа:*

– наявність в об'єкті відомостей, які можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження, – частина перша ст. 99 КПК;

– протоколи щодо проведення негласних слідчих (розшукових) дій, аудіо- або відеозаписи, фотознімки, інші результати, здобуті за допомогою застосування технічних засобів, вилучені під час їх проведення речі і документи або їх копії можуть використовуватися в доказуванні на тих самих підставах, що і результати проведення інших слідчих (розшукових) дій під час досудового розслідування, – частина перша ст. 256 КПК.

*2. Характеристики процесуальної автентичності документа:*

– сторона кримінального провадження, потерпілий, представник юридичної особи, щодо якої здійснюється провадження, зобов'язані надати суду **оригінал** документа, оригіналом електронного документа є його відображення, якому надається таке ж значення, як документу, – частина третя ст. 99 КПК;

– у матеріалах кримінального провадження зберігаються **оригінальні примірники** технічних носіїв інформації зафіксованої процесуальної дії, резервні копії яких зберігаються окремо, – частина третя ст. 107 КПК;

– технічні засоби, що застосовувалися під час проведення негласних слідчих (розшукових) дій, а також **первинні носії** отриманої інформації повинні зберігатися до набрання законної сили вироком суду, – частина друга ст. 266 КПК.

*3. Характеристики загальної процесуальної спроможності документа:*

– дублікат документа (документ, виготовлений таким же способом, як і його оригінал) може бути визнаний судом як оригінал документа, – частина четверта ст. 99 КПК;

– сторона зобов'язана надати іншій стороні можливість оглянути або скопіювати оригінали документів, зміст яких доводився у передбаченому цією статтею (ст. 99 КПК) порядку, – частина сьома ст. 99 КПК;

- фіксація за допомогою технічних засобів процесуальної дії на носій інформації є однією з форм фіксації кримінального провадження, – пункт 2 частини першої ст. 103 КПК;
- додатки до протоколів повинні бути належним чином виготовлені, упаковані з метою надійного збереження, а також засвідчені підписами слідчого, прокурора, спеціаліста, інших осіб, які брали участь у виготовленні та/або вилученні таких додатків, – частина третя ст. 105 КПК;
- зміст інформації, одержаної внаслідок здійснення зняття відомостей з електронних інформаційних систем або їх частин, фіксується на відповідному носіїві особою, яка здійснювала зняття та зобов'язана забезпечити обробку, збереження або передання інформації, – частина друга ст. 265 КПК;
- фіксація результатів негласної слідчої (розшукової) дії повинна здійснюватись таким чином, щоб завжди була можливість експертним шляхом встановити достовірність цих результатів, – п. 4.8 Інструкції НСРД;
- прокурор вживає заходів щодо збереження отриманих під час проведення негласних слідчих (розшукових) дій речей і документів, які планує використовувати у кримінальному провадженні, – частина четверта ст. 252 КПК;
- якщо прокурор має намір використати під час судового розгляду як доказ інформацію, отриману внаслідок втручання у приватне спілкування, або певний її фрагмент, він зобов'язаний забезпечити збереження всієї інформації або доручити слідчому забезпечити збереження, – частина перша ст. 259 КПК;
- виготовлення копій протоколів про проведення негласних слідчих (розшукових) дій та додатків до них не допускається, – частина третя ст. 254 КПК;
- розсекречені матеріальні носії інформації, які прокурор має намір використати як докази під час судового розгляду, зберігаються на розсуд прокурора в його службовому сейфі чи в сейфі слідчого за вказівкою прокурора, – п. 5.29 Інструкції НСРД;
- відомості, речі та документи, отримані в результаті проведення негласних слідчих (розшукових) дій, які прокурор не визнає необхідними для подальшого проведення досудового розслідування, повинні бути невідкладно знищені на підставі його рішення, знищення відомостей, речей та документів здійснюється під контролем прокурора, – частини перша, четверта ст. 255 КПК;
- носії інформації та технічні засоби, за допомогою яких отримано інформацію, можуть бути предметом дослідження відповідних спеціалістів або експертів у порядку, передбаченому цим Кодексом, – частина третя ст. 266 КПК;
- співробітниками (працівниками) оперативних підрозділів - виконавцями негласних слідчих (розшукових) дій – мають бути вжиті необхідні заходи щодо забезпечення збереження і цілісності одержаних матеріалів (захист від несанкціонованого втручання, деформації, розмагнічування, знебарвлення, стирання тощо) у період до передачі їх прокурору, – п. 4.9 Інструкції НСРД;
- одержані внаслідок оперативно-розшукової діяльності відомості, що стосуються особистого життя, честі, гідності людини, якщо вони не містять інформації про вчинення заборонених законом дій, зберіганню не підлягають і повинні бути знищені, – частина дванадцята статті 9 Закону України "Про оперативно-розшукову діяльність".

### **Інформаційна технологія виготовлення ІСПС**

Поєднання перелічених процесуальних характеристик може мати своїм результатом осмислення певної системи взаємовідносин, елементами якої є:

- особи (оперативний працівник, сторона кримінального провадження, потерпілий, представник юридичної особи, щодо якої здійснюється провадження, експерт);
- матеріальні об'єкти (технічні засоби, матеріальні носії інформації);
- процеси (фіксація, копіювання, відображення, збереження, знищення, встановлення достовірності);

– інформація.

Не у процесуальному, а у науково-технічному вимірі набір цих структурних об'єктів нічим не відрізняється від набору інших систем (інформаційних технологій), які мають своїм результатом інформаційний продукт. Як відомо, достатньою визначальною ознакою системи є відмінність у взаємозв'язках її структурних елементів, тому, враховуючи наведені умовні і безумовні ознаки, можливо говорити про окрему прикладну інформаційну технологію (субтехнологію), – систему отримання, накопичення, обробки, обміну, відображення та формування ІСПС.

З науково-технічної точки зору опис регламенту інформаційної технології відбувається на фізичному (пристрої) та логічному (програми, алгоритми) рівнях, від початкового етапу (отримання інформації) до кінцевого (формування знань). Водночас інформаційна субтехнологія, продуктом якої є ІСПС, може бути класифікована, як спеціалізована система, до функціоналу якої додатково входять зазначені вище процесуальні характеристики.

Таким чином, розробка інформаційної субтехнології створення такого продукту, як ІСПС, мала полягати у модифікації вже існуючих інформаційних технологій з метою набуття кінцевим інформаційним продуктом зазначених умовних і безумовних ознак. Об'єднання їх у класи (процесуальні змістовність, автентичність, спроможність та загальна ознака матеріальності) може бути використано для формалізації завдання на таку модифікацію, завдання має бути спрямоване від фахівців у галузі процесуального процесу до фахівців у галузі інформаційних технологій.

З точки зору теорії – так, але, на жаль, реалізувати на практиці такий підхід неможливо без детальної та тісної взаємодії, з однієї сторони – фахівців у галузі права, які розуміються на інформаційних технологіях, з другої – фахівців у галузі інформаційних технологій, яким проблеми процесуальності є зрозумілими і актуальними, з третьої – фахівців із охорони державної таємниці, які водночас є фахівцями з процесуальних питань і питань інформаційних технологій.

Для вирішення такої складної задачі спробуємо порівняти життєві цикли ІСПС тільки за двома підходами, – процесуальним і науково-технічним (особливості реалізації режимних підходів у даній роботі не розглядаються).

З процесуальної точки зору утворення ІСПС відбувається у наступний спосіб (з деякими особливостями). Після того, як особою з відповідним процесуальним статусом у той або інший спосіб отримано інформацію про злочин, що готується, або про осіб, які готують вчинення злочину, або про вчинення кримінального правопорушення, або після настання інших подій, може виникнути необхідність зафіксувати інформацію про розмови, дії, або інший зміст приватного або інших видів спілкування. Узагальнюючи, – після настання достатніх та (або) необхідних процесуальних передумов постає завдання – з дотриманням зазначених вище безумовної і умовних вимог отримати матеріальний об'єкт, – носій інформації із записом саме тих розмов, дій та інших фактів приватного спілкування, які несуть в собі об'єктивну інформацію про їх зміст та інші обставини. Такий носій, як правило, сприймається тільки у вигляді додатку до протоколу, який і додає такому носію необхідної процесуальності. Такий носій повинен бути «первинним», придатним для експертного дослідження, сталим у часі, зберігати інформацію (фактичні дані) впродовж всього терміну, необхідного для встановлення істини у кримінальному провадженні. У певних випадках інформація з носія або сам носій мають бути гарантовано знищені.

У науково-технічному вимірі утворення ІСПС, як вже зазначалося, відбувається шляхом реалізації фізичних процесів і логічних операцій, поза якими взагалі неможливо говорити про інформаційний продукт, як такий [4].

Слід також усвідомити те, що інформація є відображенням реального світу у вигляді його оцінки, яка вироблена інтелектуальним, емоційним, традиційним апаратом особи, яка сприймає цю інформацію. Дійсно, людина може сприймати та оцінювати інформацію з використанням виключно свого інтелекту (об'єктивно, логічно, з використанням методів наукового пізнання), або ж емоційно, – на основі притаманних даних людині психофізіологічних характеристик, або ж традиційно – в цьому випадку сприйняття та оцінка здійснюється у форматі загально прийнятих етичних або інших критеріїв, ustalених положень і форм. На практиці, як правило, відбувається поєднання цих трьох форм сприйняття [5]. Звуки, голос, зображення є формами подання інформації, які в теорії інформації називають даними [6]. Первинними матеріальними носіями інформації вважають сигнали [7].

Аудіо запис на ТТЗП, як відомо, відбувається у наступний спосіб (рис. 1).

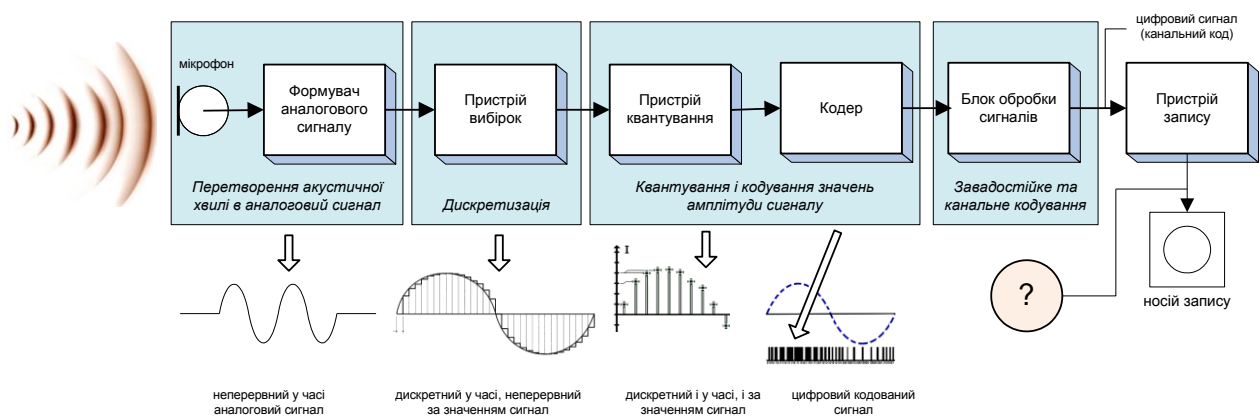


Рис. 1. Процес виготовлення запису на ТТЗП

Звукові хвилі приймаються звукоприймаючим пристроєм (мікрофоном), перетворюються формувачем у неперервний аналоговий сигнал, який несе в собі перебіг у часі певних характеристик прийнятих звукових хвиль.

Слід зазначити, що свого часу технологія запису такого аналогового сигналу на магнітну стрічку була, мабуть, останньою "витонченою" технологією, що побудована за аналогією написання рукопису на папері. Саме в цьому випадку ми отримували фізичний носій (магнітну стрічку з магнітною сигналограмою, в якій від її початку до її кінця було зафіксовано і слід акустичної хвилі, і сам процес запису), який з процесуальної точки зору без застережень можна було б вважати потенційним джерелом доказів.

Далі аналоговий сигнал у пристрої вибірок стає дискретним у часі, – фіксація змін сигналу у часі відбувається тільки під час вибірок (відліків), – дискретно, чим частішими будуть вибірки (чим більше частота дискретизації), тим "точнішим" буде майбутній образ аналогового сигналу. Але на даному етапі, у будь-якому випадку, частина первинного аналогового сигналу вже повністю втрачається. Пристрій квантування перетворює дискретний у часі, але неперервний за значеннями сигнал у дискретну послідовність значень сигналу "відлік часу – значення сигналу" із заміною величини сигналу найближчим значенням з набору фіксованих величин – рівнів квантування. Кодер перетворює це значення

у число, що відповідає, наприклад, порядковому номеру рівня квантування. Завадостійке кодування передбачає штучне додавання до відліків на виході аналого-цифрового перетворювача так званих "контрольних" бітів даних, які у подальшому дозволять у разі необхідності відновити пошкоджений відлік або передбачити його значення і замінити. Канальне кодування слугує для узгодження цифрових сигналів з параметрами каналу запису-відтворення і також має результатом певну модифікацію цифрового сигналу.

Таким чином, у результаті перетворення акустичних хвиль ми отримуємо цифровий потік у вигляді послідовності логічних "0" і "1", який несе в собі відомості про характеристики цих акустичних хвиль.

Виконання всіх зазначених операцій відбувається в апаратно-програмних пристроях (звукова плата комп'ютера, канал запису-відтворення диктофону тощо), а користувачу, як правило, надається можливість вибору перед початком запису основних його параметрів. Для побутових пристроїв це може бути просто вибір градацій "якості" (висока, середня, низька), для професійних – вид представлення аналогового сигналу в цифровому вигляді (PCM, SSITT A-Law тощо), частота дискретизації, бітність або бітрейт, просторовість (моно, стерео, 5.1 тощо). Вибирається також формат майбутнього звукового файлу (wav, mp3 тощо).

Створення такого файлу за командою "Створити" контекстного меню відбувається у наступному порядку, – спочатку створюється файловий запис для нового "порожнього" файлу з ім'ям за замовчуванням і розміром, визначеним типом файлу, потім самі дані записуються в область даних у виділені їм кластери, а в таблиці розміщення файлів створюється відповідний кластерний ланцюжок. Після присвоєння файлу заданого імені, утворений раніш файловий запис позначається видаленим і утворюється новий.

Звуковий файл, як і будь-який інший, має фіксоване ім'я та певне логічне представлення і відповідні йому операції читання-запису (іменований блок інформації, який зберігається на носії інформації) і являє собою сукупність двох областей (службова область та область даних). У службовій області знаходиться, серед іншого, інформація стосовно параметрів його запису та алгоритмів відтворення, в області даних – масив логічних "0" і "1", які були утворені в процесі запису акустичних сигналів.

Слід наголосити увагу на тому, що вище було наведено досить спрощений опис процесів, що відбуваються під час кодування цифрових сигналів і їх стиснення (стиснення можливе без втрат і з втратами), який орієнтований на можливих читачів – фахівців у галузі процесуального права. Це було зроблено для не у шкоду формування уявлення про те, що цифровий "зліпок" аудіо сигналу є динамічним, за своїм наповненням та перебігом у часі в процесі формування, контейнером різноманітних даних.

Слід також зазначити те, що, не дивлячись на зовнішні (з точки зору користувача) його характеристики, які надають йому властивості матеріального об'єкта (файл можливо бачити, аналізувати, відкривати, видаляти, копіювати, переміщувати з носія на носій), у суворому розумінні він таким не є.

Матеріальним є масив даних на носіїві, який наповнюється від початку запису розмови до його кінця результатами перетворення акустичних хвиль.

Отже, утворення та наявність звукового файлу вже передбачає перенесення масиву даних на носій і його знаходження на ньому. Але і на цій, кінцевій стадії утворення та збереження звукового файлу існують певні особливості запису даних на той або інший носій. Для жорстких магнітних дисків це операції оптимального розміщення даних на поверхні

диску та їх переміщення з місця на місце під час, наприклад, операції дефрагментації, для оптичних дисків – операції каналного кодування у тракті запису приводу.

Застосування у вигляді носія даних ТТЗП також має свої особливості, наявність яких позначена на рис. 1 у вигляді "іконки" зі знаком запитання.

Особливості запису та зберігання даних на ТТЗП обумовлені архітектурою поєднання розташованих у площині кристалу комірок пам'яті та забезпеченням доступу до них (NOR, NAND), а також особливістю функціонування самих комірок пам'яті. Не вдаючись до детального висвітлення цього питання, зауважимо, що для досягнення мети цієї роботи мають значення принаймні два внутрішні алгоритми низького рівня, які реалізовані виробниками ТТЗП всередині самих пристроїв [8]:

Ознака першого алгоритму – перед тим, як у комірку пам'яті щось записати, необхідно стерти не тільки цю комірку, а всі сусідні, які утворюють блок комірок. Дані, що були записані у цих комірках, внутрішня мікропрограма переміщує у нове місце масиву ТТЗП.

Другий алгоритм – виробники ТТЗП з метою забезпечення рівномірного навантаження всіх комірок масиву обладнали ці пристрої мікропрограмою "вирівнювання зношення", яка у кожному разі перезапису даних транслює їх у нові вільні комірки пам'яті.

Запис зображення на ТТЗП, звичайно ж, має відмінності у технології формування сигналу, датчиком для якого є матриця світлочутливих комірок. Детальний опис алгоритмів обробки таких сигналів, у тому числі їх стиснення не буде викладеним у даній роботі. Формування повного відеосигналу (зображення і звук) передбачає комплексну обробку відео та аудіо сигналів для формування відповідного цифрового потоку, проте технологічні процедури його запису на ТТЗП відрізняються від процедур запису аудіофайлів.

Певні особливості формування сигналів мають місце і під час запису телефонних розмов. На перший погляд запис телефонної розмови є всього лише аудіо записом голосу абонентів, між якими встановлено з'єднання у телекомунікаційній мережі. Датчиком акустичних хвиль є також мікрофон телефону, а системи утворення відповідного цифрового сигналу діють на тих самих принципах, що описані для випадку формування цифрового аудіосигналу. Першою загальновідомою особливістю є штучне обмеження у традиційних телекомунікаційних технологіях частотного діапазону звукового сигналу, що передається, межами від 300 Гц до 3400 Гц. Другою особливістю є наявність цілого ряду додаткових алгоритмів обробки (перетворення) цифрового сигналу – образу телефонної розмови в програмно-апаратних засобах телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних мереж, через які відбулась маршрутизація з'єднання, причому зміна маршрутизації може відбуватися не тільки для різних з'єднань одного і того ж абонента, але і під час здійснення одного такого з'єднання. Але і в даному випадку запис таких даних у вигляді файлів на ТТЗП не буде відрізнятися від описаного вище.

На цьому етапі можливо, за певних умов, завершити огляд тих науково-технічних складових утворення ІСПС на ТТЗП, без яких взагалі неможливо говорити про запис інформації на такий носій.

За результатами вищеприведеного можна стверджувати:

1. На сьогодні системне поєднання процесуального і науково-технічного аспектів отримання на ТТЗП запису різних видів інформації під час здійснення оперативно-розшукових заходів та кримінального провадження відсутнє. Напевне, це стосується запису цифрових потоків і на інші носії.



2. Одним з варіантів системного поєднання зазначених аспектів є введення поняття "інформація зі спеціальним процесуальним статусом", формування за участю фахівців (криміналістів, експертів, спеціалістів з ІТ, захисту інформації та інших) комплексних вимог до певної інформаційної суб-технології виготовлення ІСПС та їх реалізація суб'єктами, що безпосередньо отримують, обробляють та досліджують ІСПС.

Ядром майбутніх вимог може слугувати, на нашу думку, поєднання на основі технологій запису та збереження інформації зазначеної безумовної вимоги (матеріальність носія інформації) та максимально можливе досягнення його "первинності".

### **Первинний носій інформації.**

Розуміючи певну неприйнятність у процесуальному вимірі вислову "максимально можливе досягнення первинності носія", спробуємо окреслити межі, критерії поняття "первинний носій".

Як зазначалося вище, з науково-технічної точки зору первинним носієм інформації є сигнал. Унормованим визначенням поняття "сигнал" є наступне: сигнал - фізичний процес, властивості якого визначаються взаємодією між матеріальним об'єктом та засобом його дослідження [9]. І сигнал, і фізичний процес є об'єктами матеріального світу, але питання їх "матеріальності" у процесуальному вимірі є відносним.

Науковці розуміють властивість "матеріальності" у декількох вимірах, основними з яких є філософське розуміння, – стосується поняття "матерія" (існує незалежно від свідомості, протилежне духовному), та розуміння ознаки матеріальності у вигляді набуття відчутної форми, речової, предметної властивості [10]. Отже, сигнал і фізичний процес є матеріальними у першому розумінні, але не мають ознак матеріальності у другому розумінні. Очевидно, що саме друге розуміння матеріальності покладено в основу поняття документу, як речового доказу – певного предмету або речі (матеріального об'єкта).

Раніше, на прикладі запису аудіосигналу на ТТЗП, ми розглянули основні процеси, які не можуть не відбуватися під час перенесення сигналу на такий, або будь-який інший цифровий носій. Нами було зазначено, на яких етапах відбуваються безповоротні втрати якоїсь частки первинного сигналу, який був отриманий з датчика (операція дискретизації аналогового сигналу та застосування алгоритму стиснення цифрового аудіосигналу з втратами). Безповоротні втрати первинного сигналу від дискретизації не є опцією, що вибирається, тоді як втрати від стиснення цифрового сигналу можуть бути опцією, але на практиці у більшості випадків використовуються алгоритми стиснення, які передбачають саме безповоротні втрати частин сигналу, особливо під час формування цифрового відеосигналу та сигналу у телекомунікаційних мережах. Такі втрати "первинності" є неминучими.

Уявимо, що відбувається запис розмови вірогідного злочинця. Його слова у вигляді акустичних коливань приймаються датчиком, перетворюються в сигнали, які перебігають від одного електронного компонента до іншого, від одного функціонального пристрою до іншого, і в кінці сформованого тракту запису мають бути зафіксованими на носій, що має бути матеріальним (предметним, речовим).

Термін "фіксація" у даному контексті є цікавим і, на нашу думку, визначальним у взаємоузгодженні науково-технічного та процесуального аспектів запису. Цей термін є досить популярним у тексті Кримінального процесуального кодексу і переважно стосується саме процедур запису різноманітної інформації на носій. Слово "фіксація" (з *фр. закріплення, встановлення*) означає, серед іншого, – запис, реєстрація, встановлення чого-

небудь; зосередження уваги на чомусь [11]. Застосування саме терміну "фіксація" передбачає, напевне, те, що має відбутися не просто запис, але і утримання, закріплення в конкретному місці (у нашому випадку – в певних фізичних адресах) масиву даних, що формуються безпосередньо під час слідчої дії (заходу) від її (його) початку до її (його) кінця. Саме масиву даних, а не електронного файлу в цілому.

За таких умов задачею-мінімум криміналістів може бути запровадження технології отримання та фіксації на матеріальний носій сигналу (сліду), що несе в собі інформацію про мовлення особи та (або) акустичне середовище у певному місці і за певний час, з втратами, без яких застосування технології неможливе. Матеріальний носій має бути системною частиною не тільки цієї технології, але і технології утворення ІСПС в цілому.

Зауважимо, що під час цифрових записів зображень та відео, вмісту сеансів у телекомунікаційних та інформаційних мережах буде змінюватися суть безповоротних втрат сигналу у тракці запису, але вимога щодо системної належності матеріального носія інформації технології утворення ІСПС буде все одно необхідною.

При цьому системність належності носія до такої технології має забезпечуватись виконанням вимог для набуття тих характеристик, які нами були названі умовними (характеристики процесуальної змістовності, процесуальної автентичності та загальної процесуальної спроможності). Очевидно, що основним завданням науково-технічних спеціалістів у процесі забезпечення системної належності носія до технології (їх сегментом роботи у створенні технології отримання та фіксації ІСПС) має бути реалізація, перш за все, характеристик процесуальної автентичності.

Таким чином, початок вирішення проблеми автентичності (оригіналу, первинності мовою КПК) матеріального носія інформації зводиться до формалізації завдання для фахівців з питань: інформаційних технологій; запису та відтворення, захисту інформації щодо розробки технології утворення ІСПС, у якій системна належність носія до цієї технології є необхідною умовою.

Виконання вимог щодо первинності, оригінальності носія ІСПС не є простим завданням з декількох причин. Розгляд ознак первинності в умовах системної належності носія ІСПС має враховувати, на нашу думку, як мінімум, дві обставини. Перша визначена тим, що отриманий масив даних можливо подати лише у вигляді електронного файлу, а розуміння другої потребує додаткових пояснень. Нами навмисно, під час розгляду питань перенесення масиву даних на носій, зроблено певну підміну понять, яка присутня і в кримінальному процесуальному законодавстві, – записаний на носій масив даних у процесуальному вимірі ототожнений з самим носієм. Але у строгому розумінні масив даних і його носій є різними об'єктами, і вони мають різну історію. Так, під час опису процедури розумілося, що для запису ми вибрали "чистий" носій, записали на нього масив даних і отримали матеріальний об'єкт – джерело доказів, за певних умов – первинний носій. Спочатку уявимо (на практиці такий випадок навряд можливий), що в описаний спосіб ми отримали на ТТЗП спочатку аудіофайл – запис розмови вірогідного злочинця, на другий день ми отримали на цей самий носій відеозапис зустрічі його двох товаришів, а на третій – запис телефонної розмови вірогідного злочинця з одним з цих двох товаришів. Для всіх трьох записів ТТЗП стає первинним матеріальним носієм, але він один. За результатом кожної негласної слідчої (розшукової) дії складений протокол. Питання щодо приєднання до декількох протоколів одного матеріального носія інформації є на сьогодні не вирішеним.

Далі – більш реалістичний приклад. Уявимо, що відбувається багатоденне документування злочинної діяльності, наприклад, корупціонера-хабарника. Якщо для кожного задокументованого епізоду (видача відвідувачу за хабар довідки "про щось", кількість відвідувачів в день – 20 осіб, термін документування – 30 днів) використовувати один носій, вартість такого документування може бути чималою. Якщо ж записувати декілька епізодів на один носій, не виключено появу проблеми, описаної для першого уявного випадку. Наступний приклад – ще більш реалістичний. Запис, документування виконується на жорсткий диск комп'ютера за різними об'єктами, і жорсткий диск набуває ознак первинного носія для ряду кримінальних проваджень і оперативно-розшукових справ. Практичне використання такого жорсткого диску у цій якості є вкрай ускладненим або взагалі неможливим. Враховуючи наведене, можна зробити висновок про те, що беззастережне ототожнення утвореного масиву даних і носія, на який він був записаний не є коректним. Отже, друга обставина полягає в тому, що первинним носієм коректно називати не весь носій, а масив даних, на нього записаний за технологією утворення ІСПС.

Усвідомлення та прийняття зазначених обставин, як об'єктивної реальності, вимагатиме, на нашу думку, незначного уточнення декількох понять кримінального процесуального законодавства, але нехтування ними може призвести до нашарування проблем під час подальших розвитку і деталізації процесуальних вимог до фіксації інформації на носії.

Вирішення проблеми первинності носія у запропонований спосіб дозволить ширше застосовувати доступні на сьогодні додатки інформаційних технологій, такі як гарантований електронний цифровий підпис із, наприклад, "прив'язкою" до отриманого масиву особливої службової інформації (реквізити дозволу слідчого судді, підрозділ-виконавець, дата та час запису тощо), долучення до масиву даних, що записуються, географічних координат (прив'язка до місця), що значно підвищить доказову цінність отриманої інформації, одночасно значно спрощуючи його експертне дослідження.

Є очевидним, що і сам носій інформації, у разі його системної інтеграції у технологію утворення ІСПС, повинен мати специфічні властивості щодо:

- запису масиву даних;
- утримання записаного масиву даних;
- структури логічного і фізичного рівня;
- політики доступу до масивів даних на носії та операцій з ними.

Аналіз сучасного ринку засобів запису, потенційно придатних для застосування в оперативній і слідчій роботі, виявив лише один вид таких засобів, найбільш наближений за своїми характеристиками до зазначених основних вимог, – малогабаритні записуючі пристрої типу "Edic" та їм подібні [12]. Але і вони мають, на нашу думку, окремі принципові недоліки, які не дають можливості повноцінно їх використовувати для утворення ІСПС. Для кожного з виробів недоліки різні, але пов'язані між собою одним – носій запису (вбудований або зовнішній) інтегрований у пристрій запису, а не у технологію утворення ІСПС.

На сьогоднішньому ринку також існує досить багато способів захисту інформації на ТТЗП, але кожен із способів захисту реалізує ту або іншу складову вибраної політики інформаційної безпеки, жодна з яких, за нашим дослідженням, не задовольняє вимоги технології утворення і обробки ІСПС.

Політика інформаційної безпеки для утворення і обробки ІСПС з урахуванням зазначених специфічних вимог знаходиться у стадії розробки, але у якості окремих її

елементів можуть бути розглянуті продукти корпорації "TrusCont" (Ізраїль) [13] та патенти України [14–16].

### **Висновки**

1. Введення поняття "інформація зі спеціальним процесуальним статусом" та формалізація технологій її отримання є актуальним та спрямоване на:

– науково обґрунтовану оптимізацію дуалістичності інформаційних продуктів, що отримуються з використанням сучасних інформаційних технологій для реалізації завдань оперативно-розшукової діяльності та кримінального провадження;

– значне спрощення експертних досліджень цифрових записів, підвищення їх достовірності;

– збільшення потенціалу матеріального носія інформації як процесуального об'єкту;

– розповсюдження очікуваних здобутків від розроблених інформаційних субтехнологій отримання ІСПС на інші сфери суспільних відносин, – захист персональних даних, ліцензійної інформації, об'єктів інтелектуальної власності, різних видів інформації з обмеженим доступом тощо.

2. Ключовим питанням для успішного і процесуального обґрунтованого застосування в кримінальному процесі сучасних технологій запису та відтворення інформації є вирішення проблемних питань "первинності" матеріального носія інформації.

3. Вирішення питань, що знаходяться у площинах дотику різних сфер діяльності (кримінальний процес, інформаційні технології, захист інформації з обмеженим доступом тощо) можливе тільки шляхом діалогу фахівців у цих сферах, а запропоновані рішення мають бути результатом консенсусу.

4. Досягнення консенсусу у вирішенні проблемних питань первинності матеріального носія інформації у кримінальному процесі та забезпечення набуття ним інших необхідних процесуальних характеристик для випадку таких найбільш розповсюджених носіїв, як ТТЗП, може бути запропоноване вітчизняними фахівцями, що є вкрай важливим для забезпечення незалежного і об'єктивного встановлення істини.

### **Література**

1. Аверина Ю.А. Теория формальных доказательств и судебное правоприменение / Ю. А. Аверина // Правоведение №5, 2006. – С. 233 – 242.

2. Кримінальний процесуальний кодекс України [Електронний ресурс] // – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> (24.02.2016).

3. Інструкція про організацію проведення негласних слідчих (розшукових) дій та використання їх результатів у кримінальному провадженні, затверджена наказом Генеральної прокуратури України, Міністерства внутрішніх справ України, Служби безпеки України, Адміністрації Державної прикордонної служби України, Міністерства фінансів України, Міністерства юстиції України від 16.11.2012 № 114/1042/516/1199/936/1687/5, [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://www.minjust.gov.ua> (24.02.2016).

4. Теория информационных процессов и систем : учебник для высш. учеб. заведений / Б.Я. Советов, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский и др.; под ред. Б.Я. Советова.–М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 432 с.

5. Берн Э. Введение в психиатрию и психоанализ для непосвященных / Э.Берн.– Пер. с англ. – Симферополь: «Реноме», 1998. – 496 с.

6. Матеріали Вікіпедії: Сигнал. [Електронний ресурс] // – Режим доступу :<https://ru.wikipedia.org/wiki/> (24.02.2016).
7. Матеріали Вікіпедії: Інформація. [Електронний ресурс] // – Режим доступу :<https://ru.wikipedia.org/wiki/>(24.02.2016).
8. Rozorinov G.N. The examination of nand flash memories and low-level data recovery from it / G.N. Rozorinov, O.V. Briagin // Сучасний захист інформації. – 2015. – № 1. – С. 48 – 55.
9. ДСТУ 2681-94. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Метрологія. Терміни та визначення.
10. Словник української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. — К.: Наукова думка, 1970—1980.
11. Словник іншомовних слів [Електронний ресурс] // – Режим доступу :<http://slovopedia.org.ua/36/53412/250161.html> (24.02.2016).
12. Продукция компании Телесистемы. [Електронний ресурс] // – Режим доступу :<http://www.telesys.ru/products/> (24.02.2016)..
13. TrusCont USB Copy Protection [Електронний ресурс] // – Режим доступу :<https://www.truscont.com/usb-copy-protection/usb-protection> (24.02.2016).
14. Патент України № 98851, МПК G06F 12/14. Спосіб захисту інформації від несанкціонованого використання / Розорінов Г.М., Брягін О.В.; опубл. 12.05.2015, бюл. № 9.
15. Патент України № 100204, МПК G06F 12/14. Спосіб захисту інформації від несанкціонованого використання / Розорінов Г.М., Брягін О.В.; опубл. 10.07.2015, бюл. № 13.
16. Патент України № 100582, МПК G06F 12/14. Спосіб захисту інформації від несанкціонованого використання / Розорінов Г.М., Брягін О.В.; опубл. 27.07.2015, бюл. № 14.

Надійшла 23.01.2016 р.

Рецензент: д.т.н., проф. Богданович В.Ю.