

може сприяти дослідження апаратів мобільного зв'язку, електронних записних книжок та інших магнітних носіїв інформації.

Разом з тим, під час проведення негласних слідчих (розшукових) дій (наприклад, оперативної закупівлі) можуть використовуватися технічні засоби, за допомогою яких фіксуються мовлення та зовнішність злочинців. Для надання цим матеріалам доказового значення необхідно, по-перше, установити технологію отримання відео-звукозапису та відсутність у ньому ознак монтажу.

Отримання зразків для експертизи здійснюється у порядку, передбаченому ст. 245 КПК.

Отже, уміле використання слідчими й оперативними працівниками можливостей судово-медичної експертизи сприяє підвищенню ефективності розслідування торгівлі людьми.

#### ***Список використаних джерел***

1. Щербаковська К. О. Використання можливостей судових експертиз при розслідуванні торгівлі дітьми / К. О. Щербаковська // Теорія та практика судової експертизи і криміналістики. – Випуск 11. – 2011. – С. 183–189.

2. Весельський В. К. Торгівля людьми в Україні (проблеми розслідування) : [навч. посіб.] / В. К. Весельський, В. В. Пясковський. К. : КНТ, 2007. – 266 с.

3. Виявлення та припинення торгівлі людьми: навчально-методичний посібник / кол. авт.: Ахтирська А.М. та ін. – К.: Конус-Ю, 2009. – 212 с.

***Лизогубенко Євген Віталійович,***

доцент кафедри оперативно-розшукової діяльності Національної академії внутрішніх справ, кандидат юридичних наук;

***Никифорчук Вадим Дмитрович,***

співробітник Державного бюро розслідувань, кандидат юридичних наук

### **ОБРОБКА Й ВІДНОВЛЕННЯ ФОТО- ТА ВІДЕОЗБРАЖЕНЬ У РОЗКРИТТІ Й РОЗСЛІДУВАННІ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ**

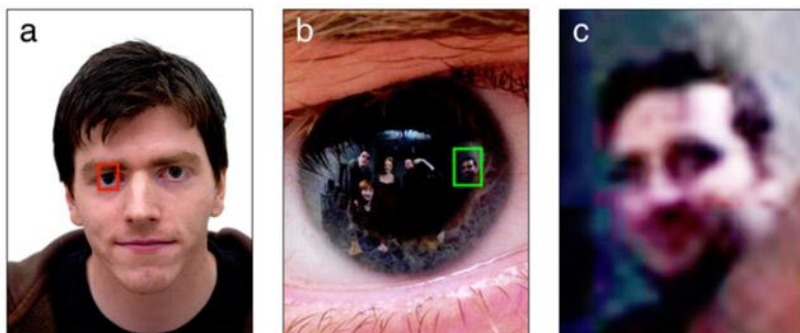
За статистикою МВС України серед багатьох видів злочинів існують такі, які розкрити дуже складно, а іноді деякі з них і взагалі залишаються нерозкритими. Грабежі на вулицях міста, зґвалтування в темну пору доби, угони автотранспортних засобів, список таких злочинів можна продовжувати довго. Як же встановити злочинця, якщо сама жертва не бачила правопорушника та не може його описати, або встановити свідків злочину не виявилось можливим? Тоді на допомогу приходять новітні технології фіксації правопорушень за допомогою камер відеоспостереження розгорнутих на автошляхах та вулицях українських міст, а також інші відео та фото матеріали

отримані з електронних приладів фізичних та юридичних осіб. Так наприклад у Київській міській державній адміністрації заявили, що завдяки столичній системі відеоспостереження «Безпечне місто» за останні три роки вдалося більш ніж втричі знизити рівень грабежів на вулицях Києва, а також на 56 % знизити рівень злочинів в громадських місцях. В даний час комплексна система відеоспостереження Києва налічує близько 7000 камер на вулицях, біля об'єктів соціальної сфери, пам'ятників культури, на дорогах, в'їздах і виїздах з міста [1].

Так отримавши зображення з камер відеоспостереження можна встановити особу яка підозрюється у вчиненні злочину, напрямок його ймовірного руху, транспортний засіб на якому він пересувався, а також його ідентифікація за номерними знаками та іншу значиму інформацію для затримання та притягнення до відповідальності злочинця.

Але як показує практика зображення отримані з камер відеоспостереження чи інших приладів фіксації фото або відео зображення не завжди можна використати для ідентифікації зловмисника чи отримання оперативно значимої інформації. Тому нерідко постає потреба в додатковій обробці та відновленні зображень отриманих правоохоронцями під час оперативно-розшукових заходів чи досудового розслідування.

Так вчені з університету Глазго і університету Йорка (Великобританія) опублікували роботу з описом техніки пошуку «прихованих» осіб на фотографіях з відображенням в зіниці ока. Автори дослідження вважають, що цей метод можна використовувати для криміналістичної експертизи. Наприклад, в зіницях на фотографії жертви може виявитися особа злочинця. Кадри з фотоапарата чи смартфона, вилученого в процесі розслідування, теж можна вивчати для відновлення картини події. Метод виявлення «прихованих» осіб наступний: спочатку фотографія збільшується в певному місці, потім підвищується її контраст і запускається спеціальний софт для збільшення різкості.



Далі за допомогою алгоритму збільшення різкості які останнім часом помітно покращилися і демонструють вражаючі результати (наприклад SmartDeblur) обробляється та відновлюється зображення отримане з зіниці ока.



На зображенні показані особи, знайдені в зіницях ока на фотографіях. Автори наукової роботи встановили, що учасники експерименту розпізнають таких осіб з точністю 90%, що цілком підходить для криміналістичної експертизи.

Розмір особи в зіниці приблизно в 30 000 разів менше, ніж особи об'єкта зйомки. Відповідно, можна приблизно зрозуміти, якого розміру має бути оригінальне зображення, щоб відновити зображення особи. Як показало дослідження, для впізнання людини досить картинки 320 пікселів.

Таким чином, маючи фото зображення зняте у розподільній якості 10 мегапікселів правоохоронці зможуть не тільки побачити та розпізнати особу яка відобразилася в зіниці жертви, але встановити важливі деталі навколишнього оточення, які можуть допомогти в пошуку злочинців і визначенні місця злочину.

Так в Україні також є позитивний досвід використання відеоматеріалів з низькою якістю та подальшого їх відновлення під час розкриття резонансних злочинів. Наприклад проводячи журналістське розслідування проєкт «Слідство.Інфо» в результаті перегляду відео з камер спостережень було ідентифіковано автомобіль Skoda Octavia. За

допомогою у розпізнанні номерного знаку авто журналісти звернулися до фахівців з проекту BELLINGCAT. Для розпізнавання цифр номерного знаку, спеціаліст з Німеччини зробив кадри з відео як окреме фото і за допомогою програмного забезпечення та прикладних знань зміг розпізнати номер авто.

В подальшому українські правоохоронці також зверталися до цього фахівця для встановлення номерного знаку авто під час розслідування кримінального провадження. Свою роботу німецький спеціаліст Олаф Ніч провів таким чином:

Номерний знак у розподільній якості становив лише 40 на 10 пікселів.



Мал. 1. План номеру в оригінальній розподільній якості

Ще однією проблемою було нерівномірне відображення цифр і букв, передостаннє листа з дуже малим контрастом. Крім того, відео було дуже шумне через нічну сцену.

Тому ідентифікація номерного знаку транспортного засобу проводилася в декілька етапів. З цією метою з відео було виділено 60 окремих зображень та об'єднано в зображення, використовуючи обробку зображень із суперпоглинанням.



Мал. 2. Результат зображення після адаптованої обробки зображень

Через неоднорідне відображення літери та цифри визначали за допомогою різних фільтрів.



Мал. 3: Використання різних фільтрів для візуалізації цифр і букв

Знайдені літери та цифри мають найвищий ступінь відповідності. Проте наступні можливі комбінації наведені нижче, мають меншу відповідність: AA 1141 IA; AA 2291 IA; AA 1291 TA; AA 1341 TA; AA 1341 IA; AA 1391 IA; AA 1391 TA; AA 1741 IA; AA 1741 TA; AA 1791 IA; AA 1791 TA

Модель автомобіля була визначена порівняльними зображеннями. Автомобіль у відео показує різні функції, які вказують на модель «Toyota RAV4, 2003» з 2003 по 2006 рік.

На відміну від стандартної моделі «Toyota RAV4, 2003» серії 2003–2006, монтується причіп.



В результаті було встановлено наступне: номерний знак на відео дуже імовірно «AA 1141 AA». Автомобіль, показаний на відео, – «Toyota RAV4, 2003», цілком імовірно, з серії 2003–2006 рр.

Отже використання відео та фото зображень отриманих з електронних пристроїв фіксації з подальшою їх обробкою та відновленням може значною мірою допомогти правоохоронним органам у попередженні, розкритті та розслідуванні кримінальних правопорушень встановленні осіб які їх вчинили та притягнення винних до кримінальної відповідальності.

Виходячи з вище викладеного стає зрозуміло, що процес обробки та відновлення зображень дуже складний, займає багато часу та людино-годин. А тому для спрощення цього процесу виникає нагальна потреба в використанні комерційних сервісів з обробки та відновлення зображень у поганій якості. Наприклад Topaz InFocus ([www.topazlabs.com](http://www.topazlabs.com)) або Focus Magic ([www.focusmagic.com](http://www.focusmagic.com)), або створення в Національній поліції власного програмного продукту на базі нейромережі, що зможе аналізувати і відновлювати фото та відео зображення які отримані в результаті слідчих дій та оперативно-розшукових заходів.

### *Список використаних джерел*

1. КГГА: Благодаря столичной системе видеонаблюдения за последние три года в Киеве втрое снизился уровень грабежей и на 56 % – количество преступлений в общественных местах. URL: <https://itc.ua/news/kgga-blagodarya-stolichnoj-sisteme-videonablyudeniya-za-poslednie-tri-goda-v-kieve-vtroe-snizilsya-uroven-grabezhej-i-na-56-kolichestvo-prestuplenij-v-obshhestvennyh-mestah/>.

2. Восстановление лиц по отражению в зрачке. URL: <https://habr.com/ru/post/207678/>.

### *Лісогор Віталій Григорович,*

доцент кафедри криміналістики та судової медицини Національної академії внутрішніх справ, кандидат юридичних наук, доцент

## **КРИМІНАЛІСТИЧНИЙ ПРОФАЙЛІНГ**

Важливою і необхідною складовою процесу розслідування кримінального правопорушення є встановлення особи, яка його вчинила. Криміналістика розглядає її як особу підозрюваного (злочинця), яка характеризується фізичними, соціально-демографічними даними; чинниками, що мали вплив на формування і здійснення протиправної мети, створення злочинної групи, розподілу ролей між співучасниками тощо [1, с. 580]. Цей елемент структурно входить до криміналістичної характеристики кримінальних правопорушень.

Встановлення такої особи передбачає, у тому числі, й з'ясування та дослідження її криміналістично значущих ознак, зокрема, даних про стать, вік, особисті соціально-психологічні та психічні властивості, злочинний досвід і фахові знання, особливості взаємин із потерпілою особою, спосіб, механізм та обстановку вчинення кримінального правопорушення тощо.

Одним із перспективних напрямів отримання таких даних є криміналістичний або кримінальний профайлінг, основним завданням якого є складання психологічного портрету (опису рис характеру, типу особистості, можливих психічних відхилень) людини, яка підозрюється у вчиненні кримінального правопорушення. Під час криміналістичного профайлінгу (профілювання) за слідовою картиною кримінального правопорушення складається портрет невідомої особи, яка його вчинила: хто вона, як себе поводить, що від неї очікувати і як із нею себе вести тощо. Фахівці криміналістичного профайлінгу використовують знання з криміналістики, кримінології, психіатрії та клінічної психології.

Сутність профайлінгу полягає у тому, що він є інтегральною методикою запобігання та розкриття кримінальних правопорушень через виокремлення характерних рис осіб, які їх вчинили або готуються вчинити, на основі психологічних, кримінологічних, криміналістичних і соціологічних знань; сукупність методів і методик оцінювання та прогнозування поведінки особи на підставі аналізу