

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**НЕНЯ ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**

УДК 343.983.2:535.8

**ОПТИЧНІ МЕТОДИ  
ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МІКРООБ'ЄКТІВ**

**12.00.09** – кримінальний процес та криміналістика;  
судова експертиза; оперативно-розшукова діяльність

**Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата  
юридичних наук**

**Київ – 2016**

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національній академії внутрішніх справ,  
Міністерство внутрішніх справ України

**Науковий керівник** доктор юридичних наук, професор  
**Клименко Ніна Іванівна**  
Європейський університет,  
професор кафедри кримінального права, процесу та криміналістики

**Офіційні опоненти:**

доктор юридичних наук, професор,  
академік Національної академії правових наук України,  
заслужений діяч науки і техніки України

**Коновалова Віолетта Омелянівна,**  
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого,  
професор кафедри криміналістики

кандидат юридичних наук, доцент

**Колонюк Віктор Петрович,**  
Київський науково-дослідний інститут судових експертиз Міністерства  
юстиції України, учений секретар

Захист відбудеться «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.007.05 у Національній академії внутрішніх справ за адресою: ДП-680, м. Київ, пл. Солом'янська, 1

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національної академії внутрішніх справ за адресою: ДП-680, м. Київ, пл. Солом'янська, 1

Автореферат розісланий «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради



Д.О. Савицький

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Важливу роль у розбудові незалежної України, успішному її розвитку, проведенні соціально-економічних реформ відіграє ефективна боротьба зі злочинністю. Розробка засобів і методів боротьби з кримінальними правопорушеннями і усунення їх причин та проявів – головне завдання криміналістики, зокрема судової експертизи, яка використовує новітні наукові методи і засоби дослідження слідів кримінального правопорушення, в тому числі й на мікрорівні.

Статистичні дані 2010–2014 рр. демонструють наступну тенденцію кримінальних правопорушень в Україні. Так, у 2010 р. було зареєстровано кримінальних правопорушень (злочинів) – 500 902; у 2011 р. – 515 833; у 2012 р. (з січня по листопад) – 443 206; розпочато кримінальних проваджень – у 2013 р. – 563 560 і в 2014 р. – вже 529 139. При цьому, працівниками експертних підрозділів МВС України проведено у 2010 р. – 234 407 експертиз, у 2011 р. – 250 238, у 2012 р. – 244 208; у 2013 р. – 253 410 і у 2014 р. – 245 923 (з них, як правило, близько третини – дослідження мікрооб'єктів). Це сприяло розкриттю близько 40 % всіх розкритих злочинів.

Упродовж багатьох років дослідження мікрооб'єктів виділялося як один із самостійних напрямів судової експертизи під час кримінального провадження.

Отримання криміналістично значимої інформації під час дослідження мікрооб'єктів, є складним завданням, що вимагає застосування високоточних та високочутливих методів, широкий спектр яких займають саме оптичні методи.

Дослідженню мікрооб'єктів для вирішення завдань кримінального провадження, а також методам, які для цього використовуються, приділяли значну увагу вітчизняні криміналісти: В. Д. Басай, В. П. Бахін, П. Д. Біленчук, Т. В. Варфоломеева, В. Г. Гончаренко, Г. Л. Грановський, О. О. Давидова, А. В. Іщенко, Н. С. Карпов, О. А. Кириченко, Н. І. Клименко, В. П. Колмаков, В. П. Колонюк, В. О. Коновалова, І. І. Котюк, В. С. Кузьмічов, В. К. Лисиченко, Є. Д. Лук'янчиков, Ю. Ю. Орлов, Н. О. Прокопенко, М. В. Салтевський, М. Я. Сегай, Л. Д. Удалова, В. Ю. Шепітько, В. М. Шерстюк і зарубіжні: Г. Гросс (Австрія), К. Бобєв (Болгарія), К. Поль (Німеччина), Г. І. Грамович (Республіка Білорусь), Т. В. Авер'янова, Р. С. Белкін, М. Б. Вандер, А. І. Вінберг, П. П. Іщенко, А. В. Кочубей, І. Ф. Крилов, М. О. Селіванов (Російська Федерація), П. Кірк (США), М. Сульцер (Швейцарія), О. Вендель, А. Свенссон (Швеція) та ін.

Оптичні методи мають переваги порівняно з іншими фізичними методами дослідження. До таких переваг більшості з них належать: інформативність і висока точність, неруйнівний вплив оптичного випромінювання на досліджуваний об'єкт, можливість досліджувати за допомогою оптичного випромінювання фізико-хімічні властивості матеріалу об'єкта тощо.

Актуальним питанням ефективної експертної діяльності є розширення можливостей експертних досліджень речових доказів, зокрема мікрооб'єктів. Це можливе як завдяки вдосконаленню оптичних методів дослідження, які вже використовуються в експертній практиці, так і завдяки адаптації та впровадженню до їх системи нових оптичних методів з природничих наук, у тому числі з широким застосуванням нанотехнологій.

Вирішення цих завдань неможливе без наукового системного підходу до оцінки можливостей оптичних методів, а також всебічного і цілісного уявлення щодо фізичних принципів, на яких вони ґрунтуються. Реалізація зазначеного може бути вирішена розробленням науково обґрунтованої класифікації та систематизації таких методів.

У доступних нам джерелах відсутня більш-менш повна класифікація криміналістичних методів дослідження, які ґрунтуються на законах оптики.

Отже, розроблення питання систематизації оптичних методів криміналістичного дослідження мікрооб'єктів залишилося поза увагою науковців. Деякі вчені – фізики, хіміки, фармацевти, біологи, криміналісти, зокрема: О. А. Бабушкін, В. В. Болотов, С. Дж. Бредбері, Л. В. Вілков, В. Г. Гончаренко, О. О. Давидова, В. Г. Дюков, П. Дж. Евеннет, Ю. О. Єршов, Ч. Кантор, О. А. Кириченко, Н. І. Клименко, Г. В. Креопалова, Ю. О. Кудеяров, Н. Л. Лазарева, Л. В. Левшин, Ю. А. Пентін, В. А. Попков, Д. Т. Пуряєв, М. В. Салтевський, М. Я. Сегай, Е. В. Сисоєв, Р. В. Хоробін, П. Шімел пропонують класифікації фізичних і фізико-хімічних методів дослідження (у тому числі спостереження й аналізу), які містять також оптичні методи.

Саме тому актуальним і доцільним для експертної практики є питання створення відкритої системної класифікації існуючих оптичних методів дослідження мікрооб'єктів, що забезпечить всебічне і цілісне уявлення щодо можливостей їх використання для підвищення ефективності судової експертизи.

Необхідність поглибленого вивчення та вирішення даної проблеми обумовила вибір теми і виконання цього дисертаційного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано відповідно до Стратегії національної безпеки України, затвердженої Указом Президента України від 26.05.2015 року № 287/2015, Концепції реалізації державної політики у сфері профілактики правопорушень на період до 2015 р., схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30.11.2011 № 1209, Указу Президента України від 16.06.2015 №341 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року «Про заходи щодо посилення боротьби зі злочинністю в Україні»». Дисертаційна робота відповідає Переліку пріоритетних напрямів наукового забезпечення діяльності органів внутрішніх справ України на період 2010–2014 рр., затвердженого Наказом МВС України від 29.07.2010 №347; включена до плану проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у Національній академії внутрішніх справ на 2012 р. Тему дисертації затверджено рішенням Ученої ради Національної академії внутрішніх справ 29 березня 2011 р. (протокол №5).

**Мета і задачі дослідження.** Метою дисертаційного дослідження є систематизація існуючих оптичних методів дослідження мікрооб'єктів і розроблення їх відповідних класифікаційних схем, встановлення криміналістичного та процесуального значення експертних досліджень мікрооб'єктів з використанням оптичних методів.

Для реалізації названої мети було поставлено такі задачі:

- розкрити поняття «метод», принципи класифікації методів;
- сформулювати авторське визначення поняття «оптичні методи криміналістичних досліджень»;

- висвітлити становлення та розвиток оптичних методів дослідження, охарактеризувати їх фізичні властивості;
- розробити критерії систематизації оптичних методів дослідження, що застосовуються в судовій експертизі, а також тих оптичних методів, які можуть бути використані з природничих наук для досягнення її мети;
- здійснити систематизацію оптичних методів дослідження; запропонувати класифікаційні схеми оптичних методів дослідження мікрооб’єктів;
- запропонувати правові засади застосування науково-технічних криміналістичних (далі – НТК) засобів, у тому числі оптичних, для дослідження мікрооб’єктів;
- проаналізувати наявні в літературі понятійні визначення мікрооб’єктів, питання їх класифікації, методологічні та методичні аспекти дослідження;
- розкрити можливості використання оптичних засобів і методів дослідження мікрооб’єктів і перспективи їх впровадження в експертну діяльність;
- висвітлити питання оцінки експертного дослідження мікрооб’єктів, форми і напрями його використання у доказуванні.

*Об’єкт дослідження* – дослідження мікрооб’єктів та їх доказове значення.

*Предмет дослідження* – оптичні методи експертних досліджень мікрооб’єктів.

**Методи дослідження.** Методологічним підґрунтям даної дисертації є система загальних і спеціальних методів наукового пізнання, а також концептуальні положення загальної теорії криміналістики. Відповідно до мети та завдань дослідження в роботі використано: *діалектичний метод дослідження*, який дав змогу комплексно підійти до аналізу оптичних методів дослідження мікрооб’єктів, що об’єктивно обумовлено потребами експертної практики та всебічного, повного та неупередженого дослідження обставин кримінального провадження (у всіх розділах дисертації); *метод історичного аналізу*, який надав можливість узагальнити розвиток оптики, зокрема мікроскопії і спектроскопії від їх зародження до теперішнього часу (підрозд. 1.2); *системно-структурний метод*, який дав змогу розглянути оптичні методи дослідження мікрооб’єктів як структуровану ланку в системі джерел доказової інформації, побудувати їх структурні схеми та проаналізувати їх можливості. Запропоновано багаторівневу структурну класифікацію мікрооб’єктів, яка відповідає етапам роботи з ними (підрозд. 1.3, 2.1); *формально-логічний метод* – для визначення понять «оптичні методи криміналістичних досліджень», «науково-технічні криміналістичні засоби» тощо (підрозд. 1.1, 1.2, 1.4); *логіко-юридичний метод*, який дав змогу зробити висновки щодо місця мікрооб’єктів у системі доказів (підрозд. 2.1, розд. 3); *формально-юридичний метод* використаний для дослідження чинного законодавства (підрозд. 1.4, 2.1, 3.2, 3.3); *спеціально-юридичний метод*, який дав змогу проаналізувати правові норми застосування спеціальних знань і технічних засобів (у тому числі оптичних) та їх застосування у кримінальному провадженні на основі доказового права і з урахуванням потреб практики (підрозд. 1.4); *соціологічні і статистичні методи* – для підтвердження наукових висновків даними анкетування працівників Експертної служби МВС України (підрозд. 1.1, 1.3, 2.2).

*Емпіричну базу дослідження* складають дані офіційної статистичної звітності Експертної служби МВС України за 2010–2014 рр., результати вивчення й

узагальнення експертної практики (опрацьовано 47 експертних висновків), а також узагальнені дані опитувань 197 працівників Експертної служби МВС України.

У рамках дисертаційного дослідження використаний і особистий десятирічний досвід роботи в ДНДІ МВС України та одинадцятирічний досвід роботи в ДНДЕКЦ МВС України.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що робота є першим в Україні комплексним монографічним дослідженням, в якому запропоновано напрями і принципи реалізації системного підходу до використання оптичних методів дослідження мікрооб'єктів. Комплексно розглянуті теоретичні, процесуальні й практичні аспекти застосування оптичних методів і дослідження за їх допомогою мікрооб'єктів як джерел доказової інформації у кримінальних провадженнях. Автором сформульовано нові наукові положення та висновки, що мають важливе теоретичне і практичне значення, зокрема:

*вперше:*

– надано авторське визначення поняття «оптичні методи криміналістичних досліджень» – це методи, які ґрунтуються на використанні законів оптики, що стосуються природи, розповсюдження та взаємодії з речовиною електромагнітного випромінювання оптичного діапазону, і дають змогу отримувати всебічну інформацію для розв'язання криміналістичних завдань, відповідаючи таким вимогам як: допустимість, етичність, обґрунтованість, достовірність, безпека, ефективність, економічність, доступність;

– розроблено комплексний критерій систематизації оптичних методів криміналістичних досліджень (суть фізичного процесу, що лежить в основі методу; питання, поставлені перед експертом; природа інформації щодо досліджуваного мікрооб'єкта);

– розроблено відкриту багаторівневу класифікаційну систему оптичних методів дослідження мікрооб'єктів, яка поділяє оптичні методи дослідження на оптичну мікроскопію, оптичну спектроскопію; оптичні методи аналізу, засновані на вимірюванні інтенсивності світлового потоку, ступеня його поляризації та заломлення, а також відкриті класифікаційні схеми оптичних мікроскопічних і спектроскопічних методів дослідження мікрооб'єктів;

– запропоновано нові оптичні методи, що можуть застосовуватися під час криміналістичного дослідження мікрооб'єктів, зокрема: 3D-сканування мікрооб'єктів, мікроскопія на основі обмеження рівня спонтанного випромінювання (STED-мікроскопія), метод одночасного формування і реєстрації спектрів комбінаційного розсіювання та фотолюмінесценції, а також метод спектральної 4D-візуалізації;

*удосконалено:*

– багаторівневу структурну класифікацію мікрооб'єктів, яка відповідає етапам роботи з ними: їх виявлення та вилучення (перший рівень); визначення виду експертного дослідження завдяки попереднього розмежування мікрооб'єктів (другий рівень); диференціація (групофікація або класифікація) – встановлення видової належності (третій рівень); визначення родової (комплексу родових

ознак) належності мікрооб'єктів (четвертий рівень); встановлення групової належності (п'ятий рівень);

– зміст поняття «науково-технічні криміналістичні засоби» – це сучасні прилади, пристрої, механізми або їх сукупності, комплекти, системи, комплекси та програмні продукти, які перетворюють властивості сліду в іншу форму, доступну безпосередньому сприйняттю, й які застосовують під час кримінального провадження;

– правову регламентацію використання НТК засобів і методів – пропонуванням змін до положень Кримінального процесуального кодексу України, які б регламентували необхідні визначення та загальні умови допустимості застосування НТК засобів і методів;

*дістало подальший розвиток:*

– історичний аспект формування оптичних методів і засобів дослідження мікрооб'єктів – етапи розвитку оптики визначені як періоди значних узагальнень, коли розрізнені явища стають окремими аспектами одного й того самого процесу;

– вимоги, які висуваються до методів судово-експертного дослідження – перша група вимог охоплює їх наукові та практичні аспекти, друга – пов'язана з процесуальним статусом об'єкта дослідження, самого методу і висновку за результатами проведеного дослідження;

– чинники, що впливають на результативність кожної із стадій судово-експертного дослідження мікрооб'єктів.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що сформульовані й обґрунтовані в дисертації теоретичні положення, висновки і пропозиції впроваджені та надалі можуть бути використані у:

– *науково-дослідній роботі* – для розробки та впровадження нових оптичних методів або адаптації існуючих методів природничих наук під час вирішення експертних завдань щодо дослідження мікрооб'єктів, а також подальшого вдосконалення методик дослідження мікрооб'єктів, реалізації заходів з акредитації лабораторій підрозділів Експертної служби МВС України за міжнародним стандартом ISO/IEC 17025 і впровадження системи управління якістю (акт впровадження ДНДЕКЦ МВС України від 12.03.2015; акт впровадження Київського НДІСЕ МЮ України від 02.06.2015);

– *практичній діяльності* – під час проведення криміналістичних експертиз і досліджень, а також у роботі працівників слідчих підрозділів (акт впровадження ДНДЕКЦ МВС України від 12.03.2015; акт впровадження Київського НДІСЕ МЮ України від 02.06.2015; акт впровадження Головного слідчого управління МВС України від 11.06.2015);

– *навчальному процесі* – під час підготовки і проведення лекцій, семінарських і практичних занять зі слухачами, курсантами та студентами з навчальних дисциплін «Криміналістика», «Теорія і практика судової експертизи», «Проблеми судової експертизи», занять в системі службової підготовки працівників слідчих підрозділів, а також як матеріали для підготовки розділів підручників і навчальних посібників за відповідними темами (акт впровадження ННПФЕКП НАВС від 22.04.2015; акт впровадження Головного слідчого управління МВС України від 11.06.2015).

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та висновки

дисертації оприлюднено автором на міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: «Актуальні питання державотворення в Україні очима молодих учених» (м. Київ, 23–24 квіт. 2009 р.); «Судова експертиза. Сучасний стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 25–26 листоп. 2009 р.); «Спеціальна техніка у правоохоронній діяльності» (м. Київ, 26–27 листоп. 2009 р.); «Актуальні питання державотворення в Україні очима молодих учених» (м. Київ, 23 квіт. 2010 р.); «Криміналістика ХХІ століття» (м. Харків, 25–26 листоп. 2010 р.); Криміналістична наука: витоки, сучасність та перспективи», присвячена 90-річчю з дня народження В. К. Лисиченка та 92-річчю з дня народження І. Я. Фрідмана (м. Ірпінь, 23 груд. 2011 р.); «Докази і доказування за новим Кримінальним процесуальним кодексом України (до 75-річчя з дня народження д-ра юрид. наук, проф. Михайла Макаровича Михеєнка)» (м. Київ, 6–7 груд. 2012 р.).

**Публікації.** Основні положення та висновки дослідження, що сформульовані в дисертації відображено у 13 наукових публікаціях, серед яких 5 статей – у виданнях, внесених МОН України до переліку наукових фахових видань з юридичних наук, 1 стаття – у міжнародному науковому виданні, а також 7 тез доповідей, опублікованих у збірниках доповідей міжнародних науково-практичних конференцій.

**Структура дисертації.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, які містять дев'ять підрозділів, висновків, списку використаних джерел (449 найменувань на 41 сторінці) і чотирьох додатків на 18 сторінках. Повний обсяг дисертації становить 258 сторінок, із них основний текст – 199 сторінок.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми дослідження; зазначено зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами; визначено мету та задачі, об'єкт і предмет дослідження, охарактеризовано методи дослідження; розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення одержаних результатів; надано відомості щодо апробації та впровадження результатів дослідження, публікацій, структури й обсягу дисертації.

**Розділ 1 «Сутність, розвиток і класифікація оптичних методів, їх правове регулювання»** складається з чотирьох підрозділів. Він присвячений аналізу методології експертного дослідження, еволюції оптичних методів у процесі поступового формування поняття «оптичні методи криміналістичних досліджень», їх класифікації за визначеними критеріями та умови їх допустимості і застосування у кримінальному провадженні.

У **підрозділі 1.1 «Поняття методу, види методів та їх систематизація»** розглядається метод дослідження як спосіб наукового пізнання, зокрема в сфері експертної діяльності, окреслюється поняття «метод», пропонується класифікація методів криміналістики та судової експертизи із врахуванням певних особливостей, що визначаються характером тих закономірностей, які становлять їхній предмет, а також вимоги до їх застосування.

Автор вказує, що необхідно розрізняти методи криміналістики як науки та методи практичної діяльності. Як у практичній діяльності, так і в криміналістичному

науковому дослідженні можуть застосовуватися однойменні методи пізнання, гносеологічна сутність яких залишається тією самою, незалежно від сфери застосування. Проте умови застосування такого методу, об'єкт та мета дослідження в усіх випадках будуть різними, і це не може не відобразитися на прийомах, достовірності результатів застосування цього методу, його ролі в процесі пізнання. Методи загальної теорії судової експертизи є інструментом наукового пізнання цієї галузі знань, її розвитку, а методи, які стосуються експертної практики, являють собою арсенал засобів пізнання, що використовують в експертному дослідженні. При цьому методи судово-експертної діяльності повинні відповідати певним вимогам. Перша група вимог належить як для наукового дослідження, так і для практичної діяльності: обґрунтованість, достовірність, безпека, ефективність, економічність, доступність. Друга група складається з вимог, пов'язаних з процесуальним статусом об'єкта дослідження, самого методу та висновку за результатами проведеного дослідження: допустимість і етичність.

Автор робить висновок, що експертна діяльність базується на запозичених із інших наук спеціальних знаннях і методах, які стають криміналістичними (експертними) якщо їх використовують без будь-яких змін; якщо вони пристосовані для дослідження, а також тоді, коли вони перетворені з урахуванням специфіки об'єкта, суб'єкта, умов, мети та процесуальної форми використання. Відмічаються тенденції розвитку методів експертного дослідження, а саме: інтеграція та диференціація наукового знання, взаємопроникнення наук та їх методів; поєднання методів, як однорідних за своєю природою, науковими основами і джерелами формування, так і різнорідних, що виникли та сформувалися в різних галузях науки, а також завдяки широкому впровадженню нанотехнологій. Ці тенденції обумовлені ускладненням традиційних та виникненням нових завдань, які ставляться перед експертом, а також появою нових видів мікрооб'єктів.

Зазначене кореспондується з результатами анкетування працівників підрозділів Експертної служби МВС України. На питання «У чому полягають перспективи розвитку оптичних методів дослідження мікрооб'єктів?» відповіді розподілились так: впровадження нових методів, які використовуються в інших галузях науки і техніки – 30,96 %; інтеграція існуючих методів з можливостями лазерних, комп'ютерних і оптоволоконних технологій – 38,58 %; комбінування вже існуючих методів – 26,90 %, інші перспективи (у тому числі: удосконалення володіння криміналістичною технікою, обмін досвідом, підвищення кваліфікації експертів – 3,56 %).

У підрозділі 1.2 «Генезис оптичних методів та їх визначення» з позиції криміналістики проаналізовано історичний розвиток оптики, її суть та закони, на яких вона ґрунтується, надано авторське визначення поняття «оптичні методи криміналістичних досліджень».

Дисертант зазначає, що оптика – одна із найстаріших наук, яка тісно пов'язана з потребами практики.

Висвітлено основні віхи історії розвитку оптики та зазначено, що сучасна теорія світла сформувалася в умовах дуже складного і суперечливого історичного розвитку і трудомістких досліджень учених всього світу. В результаті цих робіт сьогодні

очевидно, що світло має одночасно як хвильові (електромагнітні), так і квантові (корпускулярні) властивості. Ці властивості існують в єдиному фізичному явищі – процесі випромінювання світла та повно і всебічно його характеризують. Хвильова теорія добре пояснює інтерференцію, поляризацію і дифракцію світла. Квантова теорія зручна для описання процесів випромінювання і поглинання світла, фотоефекту, енергетичних характеристик випромінювання.

Узагальнюючи історичні аспекти в галузі оптики, автор висловлює думку, що етапи розвитку оптики не можна прив'язувати тільки до проміжків часу. Вирішальними та найбільш визначними етапами розвитку оптики, як складової фізики, можна вважати періоди значних узагальнень, коли явища, що раніше здавалися розрізненими, стають окремими аспектами одного й того самого процесу. Автор виділяє такі значні етапи розвитку оптики як: винахід лінзи (500 р. до н.е.); винайдення законів прямолінійного розповсюдження і відбиття світла (500–400 р. до н.е.); виникнення такого розділу оптики, як геометрична оптика (300 р. до н.е.); винахід камери-обскури (прототипу мікроскопа) (XII–XIII ст.); формування основ хвильової та фізичної оптики, винахід і пояснення внутрішнього відбиття світла; створення прототипу сучасних зорових труб (XVII ст.); створення електромагнітної теорії світла (XIX ст.); створення картини, що відображає діалектичну єдність корпускулярно-хвильових властивостей світла; теорія відносності Ейнштейна, квантова теорія світла, матеріалістичне сприйняття світла, як однієї з форм матерії; створення лазерів (XX ст.).

Дисертант зазначає, що сучасний період характеризується інтенсивним, прискореним розвитком усіх напрямів науки. Успіхи в галузі фізичної оптики стали можливими завдяки розвитку як квантової електроніки, так і хвильової оптики. Об'єднання радіофізики і оптики призвело до появи лазерів, де використовують квантові властивості випромінювання.

Отже, оптичні методи криміналістичних досліджень – це методи, які ґрунтуються на використанні законів оптики, що стосуються природи, розповсюдження та взаємодії з речовиною електромагнітного випромінювання оптичного діапазону, які дають змогу отримувати всебічну інформацію для розв'язання криміналістичних завдань, і відповідають таким вимогам: допустимість, етичність, обґрунтованість, достовірність, безпека, ефективність, економічність, доступність. Оптичним діапазоном вважають електромагнітне випромінювання з довжинами хвиль від 0,01 нм до 1 мм.

У підрозділі 1.3 «Класифікація оптичних методів дослідження» зазначається, що для розширення можливостей експертної практики, зокрема повноти дослідження мікрооб'єктів за допомогою оптичних методів, необхідна їх систематизація, зокрема, як тих, що використовуються в експертній практиці, так і нових, які можуть бути запозичені або адаптовані з природничих наук. Проаналізовано і розкрито фізичну сутність понад 50 оптичних методів.

Автор висловлює думку, що причиною відсутності оптимальної систематизації оптичних методів криміналістичного дослідження є відсутність відповідного класифікаційного механізму, що визначався б критеріями, за якими можна класифікувати оптичні методи.

Аналіз експертної практики, а також наукових праць криміналістів показує, що нині головним критерієм вибору методу дослідження є природа інформації щодо досліджуваного об'єкта, зокрема характер властивостей, що досліджуються. Проте, у такому підході не враховується, що саме всеосяжне знання методів отримання інформації зумовить їх правильний вибір відповідно характеру одержуваних результатів дослідження. Оптичні методи можливо розглядати і класифікувати, виходячи виключно з характеру інформації, яка отримується, що зручно для експерта. Подібний підхід відразу обмежує творчу і пошукову складову його діяльності, а отже унеможливує поглиблення дослідження, а головне – подальший розвиток і розширення можливостей експертної практики. Можливо здійснити класифікацію оптичних методів виключно за фізичними явищами, які лежать в їх основі. Такі класифікації, як зазначає дисертант, пропонуються науковцями з аналітичної хімії, біології, неруйнівного контролю тощо. При цьому знецінюється практична складова подібної класифікації для експерта. Не останнім чинником під час вибору експертом методу дослідження є і поставлені перед ним питання. Всі описані критерії тим чи тим чином пов'язані один з одним. Це підтверджується результатами анкетування працівників підрозділів Експертної служби МВС України. Так, кількість відповідей на запитання «Що можна вважати основою ефективного застосування оптичних методів для дослідження мікрооб'єктів?» поділилися наступним чином: знання фізичних явищ, покладених в основу методу – 51,26 %, знання характеру отримуваних результатів – 48,74 %. На запитання «Наскільки суттєво впливають знання експертом основ фізичних процесів оптичних методів на їх вибір, ефективне застосування та оцінку отриманих результатів?» за п'ятибальною шкалою, «5» балів вибрали – 52,79 %; «4» – 29,95 %; «3» – 13,70 %; «2» – 2,03 %; «1» – 1,53%.

Відкрита багаторівнева класифікаційна система оптичних методів дослідження мікрооб'єктів, розроблена автором, заснована на оптимальному поєднанні таких критеріїв як: суть фізичного процесу, що лежить в основі методу; поставлене перед експертом питання; природа інформації щодо досліджуваного мікрооб'єкта (характер властивостей, що досліджуються). Оптичні методи криміналістичного дослідження, за допомогою яких в експертній практиці отримують інформацію про мікрооб'єкти, поділено на три основні групи: оптична мікроскопія (у тому числі рентгенівська мікроскопія й оптична голографія); оптична спектроскопія; оптичні методи аналізу, засновані на вимірюванні інтенсивності світлового потоку, ступеня його поляризації, заломлення. Для перших двох груп розроблено відкриті класифікаційні схеми.

У підрозділі 1.4 «Правове регулювання використання оптичних методів та засобів» запропоновано визначення поняття «науково-технічні криміналістичні засоби» й обґрунтовано доцільність використання такого поняття в криміналістичній і правозастосовній практиці. Проаналізовано проблемні питання процесуального регулювання використання НТК засобів і методів. З метою удосконалення положень кримінального процесуального законодавства розроблено конкретні пропозиції, які врегульовують застосування науково-технічних криміналістичних засобів і методів під час кримінальних проваджень.

Науково-технічні криміналістичні засоби – це сучасні прилади, пристрої, механізми або їх сукупності, комплекти, системи, комплекси та програмні продукти, які перетворюють властивості сліду в іншу форму, доступну безпосередньому сприйняттю, й які застосовуються під час кримінального провадження.

Одною з актуальних проблем теорії та практики кримінального процесу є правове регулювання використання НТК засобів і методів, у тому числі оптичних. Аналіз чинного кримінального процесуального законодавства показує, що в ньому відсутня норма, яка б була присвячена застосуванню НТК засобів і методів, а існуючі статті регулюють тільки застосування окремих з них. Проте, без конкретних норм, які регламентують використання того чи іншого засобу, без процесуального визначення алгоритмів окремих дій практика не може обійтись, і саме для НТК засобів і методів така регламентація отримання доказів посилює гарантії встановлення істини, охорони прав і законних інтересів громадянина.

Дисертантом розглянуто технічний, тактичний і методичний аспекти, які в сукупності становлять основу загальної допустимості НТК засобів і методів.

Стрімкий розвиток НТК засобів і методів об'єктивно не дає змоги закріпити їх перелік у законодавстві, тому автор пропонує доповнити: ст. 3 КПК України «Визначення основних термінів Кодексу» наступними термінами та їх визначеннями: «науково-технічні криміналістичні засоби», «науково-технічні криміналістичні методи», «допустимість», «етичність», «обґрунтованість», «достовірність», «безпека», «ефективність», «економічність», «доступність»; гл. 4 КПК України «Докази і доказування» статтею наступного змісту: «Науково-технічні криміналістичні засоби і методи можуть застосовуватися слідчим, суддею, а також спеціалістом, експертом, фахівцем з певних галузей знань, залучених слідчим, суддею у разі, якщо ці методи і засоби відповідають умовам допустимості, етичності, обґрунтованості, достовірності, безпеки, ефективності, економічності, доступності».

**Розділ 2 «Мікрооб'єкти і використання в їх дослідженні оптичних методів»** складається з двох підрозділів та присвячений поняттю «мікрооб'єкти», аналізу їх існуючих класифікацій, правовій регламентації використання, а також можливості їх дослідження оптичними засобами і методами.

У підрозділі 2.1 «Поняття і види мікрооб'єктів, їх процесуальний статус» розглядається суть поняття «мікрооб'єкт», дається його визначення. Аналізуються характеристики та властивості мікрооб'єктів, які виступають критеріями їх класифікації, визначається їх місце і роль у кримінальному провадженні.

Автор наголошує, що термін «мікрооб'єкт» є широким за змістом і включає мікросліди, мікрочастинки та мікрокількості.

Загальною основою, на якій ґрунтується визначення терміну «мікрооб'єкти» є кількісна та розмірна ознака об'єктів, відповідно до специфіки предмета дослідження тієї або іншої науки. У криміналістиці мікрооб'єктами, в разі дослідження з використанням лупи, можна назвати об'єкти розмірами 1,0–0,1 мм, якщо з використанням оптичних мікроскопів – відповідно  $10^{-1}$ – $10^{-3}$  мм.

Мікрооб'єкти – це пов'язані з кримінальним правопорушенням дрібні матеріальні утворення, які в силу особливостей своєї структури, агрегатного стану, надмалих кількостей і розмірів, можуть бути виявлені, вилучені та досліджені тільки

із застосуванням науково-технічних криміналістичних засобів і методів, окремих прийомів і приладів.

Класифікація мікрооб'єктів займає в мікрооб'єктології одне з найважливіших місць. Враховуючи особливі властивості мікрооб'єктів, що пов'язані з малим розміром, тільки завдяки раціональній класифікації можливе їх ефективне виявлення, грамотне вилучення та цілеспрямоване дослідження.

Проаналізувавши класифікації, які пропонуються різними науковцями, зокрема: Р. С. Белкіним, Ю. М. Бершадським, М. Б. Вандером, Г. Л. Грановським, О. А. Кириченком, Н. І. Клименко, В. Г. Лукашевичем, М. В. Салтевським, автор зазначає, що критеріями класифікації мікрооб'єктів найчастіше є такі: природа їх походження, агрегатний стан, ступінь видимості, механізм утворення, об'єкт-носій, наявність стійкої форми, видова приналежність, фізичні властивості, ідентифікаційні ознаки та види досліджень.

Наголошується, що процесуальний статус мікрооб'єктів визначається, в першу чергу, можливістю їх віднесення до речових доказів відповідно до ст. 98 КПК України. Тобто, будь-який матеріальний об'єкт, що підпадає під зазначене поняття, є речовим доказом незалежно від його розмірів. Гносеологічний аспект відтворення подій минулого на підставі мікрооб'єктів не має принципових розбіжностей зі звичайними випадками здобування доказової інформації. Відсутні й принципові відмінності у роботі з такого роду об'єктами в процесуальному сенсі. Особливості можуть проявлятися лише в техніці їх виявлення, фіксації та експертного дослідження, створенні гарантій від неналежних з ними маніпуляцій, а також у можливості оцінки їх дослідження безпосередньо суб'єктами доказування.

Все це стосується мікрооб'єктів, які були виявлені та вилучені з відділенням від об'єкта-носія під час проведення слідчої дії, зафіксовані в протоколі слідчої дії, і тим самим отримали статус речових доказів.

При цьому, експертний огляд об'єкта-носія в лабораторних умовах з метою виявлення мікрооб'єктів можна розглядати тільки як допомогу спеціаліста слідчому (ст. 71 КПК України). Після відображення результату огляду мікрооб'єкта в матеріалах провадження, цьому самому спеціалісту, вже в якості експерта, може бути доручено подальше його дослідження.

У підрозділі 2.2 «Можливості використання оптичних методів у дослідженні мікрооб'єктів» розглядаються такі стадії дослідження мікрооб'єктів, як позаекспертні та експертні дослідження, аналізуються методики й арсенал НТК засобів, які при цьому застосовуються, а також пропонуються найсучасніші їх види.

Дисертант зазначає, що успіх роботи з будь-якими мікрооб'єктами забезпечується їх своєчасним виявленням, відповідною фіксацією, вилученням, збереженням, і безумовно, ефективним дослідженням.

Необхідною умовою для отримання орієнтуючої криміналістичної інформації та прийняття на її основі оптимальних тактичних і процесуальних рішень – є позаекспертне дослідження мікрооб'єктів. Розробка оптимальних принципів роботи з мікрооб'єктами на цій стадії дослідження базується на інформаційній сутності процесу розвитку слідчої ситуації з урахуванням співвідношення категорій необхідності і достатності. Основними завданнями такого дослідження

мікрооб'єктів є: виявлення мікрооб'єктів на об'єкті-носії; орієнтовне визначення їх природи (для пошуку порівняльних зразків); з'ясування механізму утворення; порівняння з матеріалом конкретних предметів (доцільність надання на подальше дослідження).

Наводяться неdestructивні оптичні НТК засоби і методи, які використовують під час позаекспертного дослідження, зокрема: спеціальні освітлювальні прилади, джерела поляризованого світла, галогенні лампи, кольорові світлофільтри, ультрафіолетові освітлювачі, мікроскопи, інтегрально-голографічні прилади. Зроблено висновок, що такі дослідження мають оперативно-тактичне значення.

Експертне дослідження є найважливішим етапом використання мікрооб'єктів у кримінальному провадженні, що має доказове значення. Зазначається, що більшість експертних досліджень мікрооб'єктів проводиться з використанням оптичних методів для визначення: місцезнаходження на предметі-носії; відносного розташування різнорідних мікрооб'єктів на поверхні предмета-носія; стану, зазвичай зміненого від первісного, речовини (матеріалу) мікрооб'єкта на предметі-носії; морфологічних ознак; складу, структури та інших властивостей мікрооб'єктів.

Автор висвітлює види та підвиди судових експертиз, у рамках яких здійснюється дослідження мікрооб'єктів. Найпоширенішими є криміналістична експертиза матеріалів, речовин і виробів (далі – МРВ), біологічна, трасологічна експертизи та технічна експертиза документів. Результати анкетування працівників підрозділів Експертної служби МВС України довели, що в рамках експертизи МРВ найчастіше досліджуються наступні мікрооб'єкти: волокнисті матеріали – 44,75 %, лакофарбові матеріали та покриття – 14,82 %, наркотичні засоби, психотропні речовини, їх аналоги і прекурсори – 13,47 %, нафтопродукти і пально-мастильні матеріали – 13,11 %, продукти пострілу – 3,44 %, метали і сплави – 2,13 %, ґрунти – 0,71 % тощо.

Проаналізовано можливості оптичних методів і засобів для дослідження характеристик і властивостей найбільш поширених видів мікрооб'єктів, у тому числі тих методів і засобів, які впровадженні в діяльність підрозділів Експертної служби МВС України впродовж останнього часу.

Запропоновано використання у криміналістичному дослідженні мікрооб'єктів таких оптичних методів як: 3D-сканування мікрооб'єктів, мікроскопія на основі обмеження рівня спонтанного випромінювання (STED-мікроскопія), метод одночасного формування і реєстрації спектрів комбінаційного розсіювання та фотолюмінесценції, а також метод спектральної 4D-візуалізації.

Зауважується, що рівень технічного, науково-методичного, організаційного забезпечення використання мікрооб'єктів у розкритті кримінальних правопорушень є своєрідним показником рівня експертної діяльності та орієнтиром на перспективи її подальшого вдосконалення, що підтверджують 96,95% працівників підрозділів Експертної служби МВС України за результатами анкетування.

**Розділ 3 «Експертні дослідження мікрооб'єктів оптичними методами та їх доказове значення»** складається з трьох підрозділів, де здійснюється аналіз: завдань, які вирішуються під час стадій експертного дослідження мікрооб'єктів,

висновку експерта, як підсумку експертного дослідження, його доказової цінності, а також питань його оцінки слідчим і судом.

У підрозділі 3.1 «Експертне дослідження і його стадії» дисертант на основі аналізу наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених-криміналістів (Т. В. Авер'янової, Л. Ю. Ароцкера, Р. С. Белкіна, А. І. Вінберга, А. М. Зініна, Ю. Г. Корухова, Н. П. Майліс, М. Я. Сегая, М. О. Селіванова, О. Р. Шляхова та ін.) робить висновок, що експертне дослідження – складний процес, у якому окремі його етапи взаємопов'язані, взаємообумовлені та послідовно змінюють один одного. Автор виділяє основні елементи, які утворюють стадії проведення експертного дослідження мікрооб'єктів із застосуванням оптичних методів.

Ґрунтуючись на тому, що судово-експертне дослідження мікрооб'єктів є процесом пізнання, дисертант характеризує кожну стадію і виділяє найбільш важливі чинники, що впливають на їх результативність, а також висвітлює оптичні НТК засоби, які застосовуються для вирішення завдань кожної стадії.

Така стадія як попереднє дослідження є не тільки невід'ємною частиною всього процесу експертного дослідження мікрооб'єктів, а й саме вона сприяє успіху всієї експертизи. В більшості судових експертиз, де вивчається механізм утворення слідів, і, особливо на мікрорівні, така стадія як експеримент є не тільки окремою, а й важливою і необхідною.

Дисертант акцентує увагу на тому, що повна індивідуалізація мікрооб'єктів може бути здійснена як на стадії роздільного (аналітичного) дослідження, так і на стадіях порівняльного дослідження й оцінки результатів дослідження та формулювання висновків.

Особливо важливою при дослідженні мікрооб'єктів є аналітична стадія, що складається з дослідження їх загальних і окремих властивостей. При цьому повнота аналізу досягається деталізацією ознак досліджуваного об'єкта.

Дисертант зазначає, що послідовність проведення всіх стадій експертного дослідження мікрооб'єктів дає змогу логічно проаналізувати виявлені ознаки і на основі їх оцінки сформулювати висновки. Стадійність експертного дослідження не тільки відображає процедуру пізнання експертом властивостей мікрооб'єктів, а й дає можливість слідчому простежити процес проведення експертизи та оцінити отримані результати.

У підрозділі 3.2 «Доказове значення результатів експертного дослідження мікрооб'єктів» на основі аналізу змісту проведених експертиз визначається специфіка використання результатів дослідження мікрооб'єктів як носіїв доказової інформації. Розглядається висновок експерта як самостійне джерело доказу. Наводяться логічні форми висновків експерта та їх класифікації.

Дисертант зазначає, що мікрооб'єкти багаточисельні у своїй видовій приналежності, відрізняються багатосторонніми зв'язками з подією кримінального правопорушення. Вміле використання інформації, що міститься у властивостях мікрооб'єктів, відкриває шлях до вирішення різних діагностичних, класифікаційних й ідентифікаційних експертних завдань. Мікрооб'єкти несуть у собі оперативно-розшукову та доказову криміналістично значиму інформацію. У процесі доказування вони не можуть бути використані безпосередньо, як інші традиційні речові докази. Їх доказове значення може бути реалізоване лише використанням результатів дослідження, отриманих у тому числі і за допомогою оптичних методів.

Під доказовим значенням результатів дослідження мікрооб'єктів розуміють можливість використання отриманих даних для встановлення суттєвих обставин, що мають значення для кримінального провадження.

Процес введення мікрооб'єктів у доказування включає чотири стадії: 1) проведення слідчого огляду з метою виявлення, вилучення та фіксації мікрооб'єктів або їх об'єктів-носіїв за участю спеціаліста; 2) проведення позаекспертних досліджень і надання за дорученням слідчого пояснень спеціаліста, а також вирішення питання про необхідність призначення судових експертиз; 3) проведення експертного дослідження мікрооб'єктів і їх об'єктів-носіїв з метою встановлення природи, механізму та джерела походження виявлених мікрооб'єктів; 4) проведення ситуаційної експертизи події правопорушення з метою її реконструкції.

Розглядаються варіанти використання інформації, що міститься в мікрооб'єктах, для з'ясування і встановлення обставин кримінального правопорушення, які пов'язані майже зі всіма його елементами (об'єктом, об'єктивною стороною, суб'єктом і суб'єктивною стороною), та підкріплюються прикладами з експертної практики.

Висновок експерта розглядається в двох аспектах. З одного боку – це письмовий документ, в якому описуються дослідницькі процедури, наводяться проміжні результати й обґрунтовуються кінцеві висновки. З іншого боку – це процесуальний документ, який повинен складатися відповідно до вимог кримінального процесуального законодавства і має доказове значення.

Висновок експерта, як джерело доказу, має наступні ознаки: а) він є результатом експертизи, яка призначається і проводиться з дотриманням особливого процесуального порядку; б) виходить від особи, яка володіє спеціальними знаннями в галузі, що стосується кримінального провадження; в) є підсумком проведення цією особою самостійного дослідження зібраних під час кримінального провадження доказів та інших матеріалів; г) має структуру і зміст, які закріплені нормативно-правовими актами. Необхідними умовами доказового значення висновку експерта є його допустимість, достовірність, обґрунтованість і повнота. Зміст висновку експерта у загальних рисах регламентовано ст. 102 КПК України. Більш докладно зміст висновку регламентовано різними відомчими нормативними актами, що визначають діяльність експертних установ.

Розглянуто критерії, за якими класифікуються експертні висновки. За результатами вивчення експертних висновків щодо дослідження мікрооб'єктів за допомогою оптичних методів (за період 2011–2014 рр.) дисертантом наведено приклади застосування окремих з них.

У підрозділі 3.3 «Оцінка висновку експерта слідчим і судом» зазначається, що оцінка висновку експерта – це розумова діяльність, яка здійснюється для встановлення допустимості та належності його як джерела доказу, а також достовірності й доказового значення фактів і обставин, що встановлюються ним, визначення форм і напрямів використання висновку в доказуванні. Способом оцінки висновку експерта є інтелектуальна діяльність суб'єктів доказування з використанням логічних методів аналізу, синтезу, індукції і дедукції.

Дисертант умовно поділяє процес оцінки експертного висновку на два етапи: перевірка дотримання процесуальних вимог та визначення достовірності

експертного висновку, який включає дві складові – формальну і змістовну. Зазначається, що кримінальне процесуальне законодавство передбачає реалізацію принципу змагальності сторін. Відповідно до ст. 243 КПК України експерт може бути залучений як стороною обвинувачення, так і стороною захисту.

Визначається, що оцінка висновку експерта за результатами дослідження мікрооб'єктів є складнішим завданням порівняно з дослідженням «звичайних» об'єктів. Слідчий і суддя не завжди можуть самостійно і повною мірою оцінити висновок експерта з точки зору його наукової обґрунтованості, відповідності висновків проведеному дослідженню, його повноти тощо. Для експертиз, пов'язаних із дослідженням мікрооб'єктів, складно реалізовується на практиці і викладення перебігу дослідження загальнодоступною мовою, без оперування спеціальними термінами. Навіть ілюстрування ходу і результатів такого дослідження (наприклад, різними спектрограмами) не змінює ситуацію сприйняття слідчим і судом науковості методів експертизи й обґрунтованості її висновків. З метою оцінки висновку експерта слідчим (судом) можна запросити спеціаліста (ч. 1 ст. 71 КПК України) або допитати експерта в суді (ч. 7 ст. 101 КПК України). Результати експертиз щодо мікрооб'єктів представляються в суді у вигляді письмового висновку експертів і в більшості випадків розглядаються як непрямі докази, хоча потенціал доказової інформації, що міститься в них, набагато більший.

Одним із напрямів забезпечення об'єктивності висновку експерта є запровадження міжнародних стандартів якості в експертну діяльність. Проведена автором систематизація оптичних методів криміналістичного дослідження мікрооб'єктів та їх відкрита класифікація сприятиме запровадженню таких стандартів в експертно-криміналістичну практику, оскільки висвітлює можливості того чи іншого методу дослідження і полегшує їх оптимальний вибір.

Доказове значення можуть мати висновки дослідження мікрооб'єктів будь-якого виду. Можливості їх використання в доказуванні залежать від здатності НТК засобів, що використовуються для пошуку, виявлення і дослідження мікрооб'єктів.

## ВИСНОВКИ

У **висновках** дослідження, виконаного на основі теоретичного узагальнення наукових праць і аналізу експертної практики та чинного законодавства, сформульовані найбільш важливі результати дослідження й пропозиції щодо вдосконалення методів експертного дослідження мікрооб'єктів, зокрема:

1. На основі аналізу поняття «метод» висвітлено принципи систематизації методів за ступенем їх загальності та надані класифікації криміналістичних експертних методів за рівнями загальності дослідження.

Метод – це комплекс визначених правил, прийомів, способів, алгоритмів, принципів, норм у процесі пізнання.

Обґрунтовано поділ методів судової експертизи на загальнонаукові (загальні) та спеціальні. Удосконалено вимоги, які висуваються до методів судово-експертної діяльності. Визначено основні тенденції розвитку методів експертного дослідження.

Зазначено, що знання методу має велике значення, оскільки воно орієнтує дослідника, допомагає йому обрати суттєве і відрізнити другорядне, накреслити напрям сходження від відомого до невідомого, від простого до складного та загального і т. ін.

2. Генезис становлення та розвитку оптичних методів дослідження дав змогу встановити і окреслити найбільш визначні періоди розвитку оптики як етапи синтезу окремих наукових відкриттів і уявлень щодо природи оптичного випромінювання та його взаємодії з речовиною.

Дисертантом запропоновано визначення «оптичні методи криміналістичних досліджень» – це методи, які ґрунтуються на використанні законів оптики, що стосуються природи, розповсюдження та взаємодії з речовиною електромагнітного випромінювання оптичного діапазону, і дають змогу отримувати всебічну інформацію для розв'язання криміналістичних завдань, відповідаючи таким вимогам як: допустимість, етичність, обґрунтованість, достовірність, безпека, ефективність, економічність, доступність.

3. Розширення можливостей експертного дослідження мікрооб'єктів можливе завдяки ефективному застосуванню оптичних методів, як тих, що вже використовуються в експертній практиці, так і нових, які можуть бути запозичені або адаптовані з природничих наук. Для вирішення цієї задачі, запропоновано їх систематизацію і комплексний класифікаційний механізм, в основу якого покладено гармонійне поєднання наступних критеріїв: фізичний процес, що лежить в основі методу; питання, поставлені перед експертом; природа інформації щодо досліджуваного мікрооб'єкта.

Оптичні методи дослідження мікрооб'єктів поділено на три основні групи: оптична мікроскопія; оптична спектроскопія; оптичні методи аналізу, засновані на вимірюванні інтенсивності світлового потоку, ступеня його поляризації та заломлення. Розроблено і запропоновано для експертної практики відкриті класифікаційні схеми методів оптичної мікроскопії та спектроскопії, які в подальшому можуть бути доповнені новими оптичними методами, що впроваджуються в природничих науках.

4. Науково-технічні криміналістичні засоби – це сучасні прилади, пристрої, механізми або їх сукупності, комплекти, системи, комплекси та програмні продукти, що перетворюють властивості сліду в іншу форму, доступну безпосередньому сприйняттю, й які застосовуються під час кримінального провадження.

На основі аналізу правових засад застосування НТК засобів і методів зроблено висновок, що без конкретних норм, які регламентують їх використання, без процесуального визначення алгоритмів окремих дій практика обійтись не може. Саме для оптичних методів дослідження мікрооб'єктів така регламентація отримання доказів посилює гарантії встановлення істини, охорони прав і законних інтересів громадянина.

Виходячи з того, що НТК засоби використовуються, як правило, у структурі певного методу, а стрімкий їх розвиток об'єктивно не дає змоги закріпити перелік усіх засобів у законодавстві та докладно регламентувати межі й процедури їх застосування різними учасниками кримінального процесу, запропоновано

введення до КПК України статей, які б містили необхідні визначення та загальні умови допустимості застосування НТК засобів і методів.

5. Ураховуючи багатоваріантність мікрооб'єктів і багаторівневність включення їх у процес кримінального провадження, а також специфіку використання НТК засобів і методів для їх виявлення, вилучення, збереження й дослідження, їх класифікація повинна бути багаторівневою – кожний рівень має відповідати певному етапу роботи: їх виявлення та вилучення (перший рівень); визначення виду експертного дослідження завдяки попереднього розмежування мікрооб'єктів (другий рівень); диференціація (групофікація або класифікація) – встановлення видової належності (третій рівень); визначення родової (комплексу родових ознак) належності мікрооб'єктів (четвертий рівень); встановлення групової належності (п'ятий рівень). Така структурна класифікація значно спрощує процес включення мікрооб'єктів як джерел доказів під час кримінального провадження, а також дає змогу поділити НТК засоби і методи, що використовуються для виявлення, фіксації, вилучення та дослідження мікрооб'єктів, на кілька груп із врахуванням основного цільового призначення.

Для визнання мікрооб'єктів речовими доказами та повноцінного використання їх у процесі доказування необхідне дотримання умови їхньої допустимості, що можливе завдяки виконанню вимог усіх процесуальних норм, що регулюють роботу з доказами.

6. Усі дослідження мікрооб'єктів (об'єктів), які здійснюються під час кримінального провадження, можна поділити на два види: позаекспертні і експертні.

Розкрито можливості оптичних методів, що використовуються для дослідження властивостей найпоширеніших видів мікрооб'єктів, у тому числі тих, які впроваджені останнім часом у діяльність підрозділів Експертної служби МВС України.

Автор запропонував такі перспективні оптичні методи дослідження мікрооб'єктів як: 3D-сканування мікрооб'єктів, мікроскопія на основі обмеження рівня спонтанного випромінювання (STED-мікроскопія), метод одночасного формування і реєстрації спектрів комбінаційного розсіювання та фотолюмінесценції, а також метод спектральної 4D-візуалізації.

Рівень технічного, науково-методичного й організаційного забезпечення використання мікрооб'єктів у розкритті кримінальних правопорушень є своєрідним показником рівня техніко-криміналістичної роботи експертних підрозділів, а разом з тим – орієнтиром перспектив її подальшого вдосконалення.

7. Експертне дослідження мікрооб'єктів націлене на пізнання фактів об'єктивної дійсності, що встановлюються під час вивчення властивостей і ознак мікрооб'єктів з обов'язковим застосуванням НТК (оптичних) методів і засобів.

Кожна із стадій експертного дослідження мікрооб'єктів несе певне навантаження та суттєва для досягнення мети експертизи – вирішення поставленого перед експертом завдання.

8. Мікрооб'єкти виступають в якості джерел інформації або фактичних даних, а також як й інші речові докази відповідають кримінальному процесуальному терміну «джерела доказів».

Мікрооб'єкти у процесі доказування не можуть бути використані безпосередньо, як багато «звичайних» речових доказів. Їх доказове значення може реалізовуватися лише через використання результатів експертного дослідження.

9. У кримінальному чи інших видах процесу висновок експерта є самостійним джерелом доказів, однією з форм, завдяки якій здобутки науково-технічного прогресу використовуються для вирішення завдань судочинства і досягнення його мети.

Висновок експерта, як усі інші джерела доказів, не має заздалегідь встановленої сили. Для її набуття він має бути вивчений і оцінений слідчим (судом) поряд з іншими доказами. Висновок експерта з дослідження мікрооб'єктів, як правило, є особистим непрямым доказом у кримінальному провадженні. Його доказове значення залежить від виду, науковості, внутрішньої несуперечності, точності та достовірності результатів експертного дослідження.

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Неня О. В. До питання про методи дослідження у практичній правозастосовній діяльності / О. В. Неня // Право України: юрид. журн. – К. : ТОВ «Вид. Дім «ІнЮре», 2009. – №8. – С. 139–145.

2. Неня О. В. Деякі аспекти класифікації фізичних (оптичних) методів експертного дослідження / О. В. Неня // Криміналіст. вісн. : наук.-практ. зб. – К. : ІнЮре, 2009. – №2(12). – С. 84–90.

3. Неня О. В. Питання правового регулювання використання науково-технічних засобів і методів криміналістики / О. В. Неня // Вісн. Акад. адвокатури України. – К. : Вид. центр Акад. адвокатури України, 2010. – Чис. 2(18). – С. 75–80.

4. Неня О. В. Криміналістичне значення мікрооб'єктів при розслідуванні злочинів / О. В. Неня // Вісн. Акад. адвокатури України. – К. : Вид. центр Акад. адвокатури України, 2011. – Чис. 2(21). – С. 139–145.

5. Неня О. В. Структурна класифікація мікрооб'єктів та вибір методів їх дослідження / О. В. Неня // Криміналістика и судебная экспертиза: межведомств. науч.-метод. сб. – К. : М-во юстиции Украины, 2013. – Вып. 58, Ч. 2. – С. 370–376.

6. Неня Е. В. Аспекти системного подхода к выбору оптических методов исследования микрообъектов / Е. В. Неня // Вестн. Акад. МВД Респ. Беларусь. – Минск : УО «Акад. м-ва внутр. дел Респ. Беларусь», 2015. – №1(29). – С. 257–261.

7. Неня О. В. Методи експертного дослідження, вимоги та тенденції їх розвитку / О. В. Неня // Актуальні питання державотворення в Україні очима молодих учених: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студ., асп. та молодих учених Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка (Київ, 23–24 квіт. 2009 р.). – К., 2009. – Ч. IV. – С. 256–257.

8. Неня О. В. Поняття та класифікація оптичних методів експертного дослідження / О. В. Неня // Судова експертиза. Сучасний стан та перспективи розвитку: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 25–26 листоп. 2009 р.). – К. : КНДІ СЕ М-ва юстиції України, 2010. – С. 214–216.

9. Неня О. В. Оптичні методи та засоби експертного дослідження об'єктів / О. В. Неня // Спеціальна техніка у правоохоронній діяльності: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 26–27 листоп. 2009 р.). – К. : Київ. нац. ун-т внутр. справ, 2009. – С. 155–157.

10. Неня О. В. Оптичні методи в експертних дослідженнях мікрооб'єктів / О. В. Неня // Актуальні питання державотворення в Україні очима молодих учених : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студ., асп. та молодих учених Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка (Київ, 23 квіт. 2010 р.). – К., 2010. – Ч. II. – С. 369–370.

11. Неня О. В. Щодо оптичних методів і засобів експертних досліджень мікрооб'єктів / О. В. Неня // Криміналістика XXI століття : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 25–26 листоп. 2010 р.). – Х. : «Право», 2010. – С. 705–709.

12. Неня О. В. Щодо методів експертного дослідження в роботах В. К. Лисиченка / О. В. Неня // Криміналістична наука: витоки, сучасність та перспективи : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 90-річчю з дня народж. В. К. Лисиченка та 92-річчю з дня народж. І. Я. Фрідмана (Ірпінь, 23 груд. 2011 р.). – Ірпінь : Міжрегіон. фінанси.-юрид акад., 2012. – С. 182–184.

13. Неня О. В. Використання мікрооб'єктів у процесі доказування: матеріали доповідей / О. В. Неня // Докази і доказування за новим Кримінальним процесуальним кодексом України (до 75-річчя з дня народж. д-ра юрид. наук, проф. Михайла Макаровича Михеєнка): Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ 6–7 груд. 2012 р.). – Х. : Вид. Строчков Д. В., 2013. – С. 245–248.

## АНОТАЦІЯ

**Неня О.В. Оптичні методи експертних досліджень мікрооб'єктів.** – *Рукопис.*

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук за спеціальністю 12.00.09 – кримінальний процес та криміналістика; судова експертиза; оперативно-розшукова діяльність. – Національна академія внутрішніх справ, Київ, 2016.

У дисертації комплексно розглянуто процесуальні, теоретичні й практичні питання дослідження мікрооб'єктів за допомогою оптичних методів. Надано авторське визначення понять «оптичні методи криміналістичних досліджень», «науково-технічні криміналістичні засоби», обґрунтовано доцільність використання в криміналістичній і правозастосовній практиці терміна «науково-технічні криміналістичні засоби» та введення до Кримінального процесуального кодексу України статей, які б містили необхідні визначення та загальні умови допустимості застосування науково-технічних криміналістичних засобів і методів.

Систематизовано оптичні методи дослідження мікрооб'єктів, розроблено відкриті класифікаційні схеми оптичних мікроскопічних і спектроскопічних методів дослідження мікрооб'єктів за гармонійно пов'язаними критеріями. Запропоновано низку нових оптичних методів, які можуть бути перспективно застосовані під час криміналістичного дослідження мікрооб'єктів. Удосконалено

багаторівневу структурну класифікацію мікрооб'єктів, яка відповідає етапам роботи з ними, а також вимоги, що висуваються до методів судово-експертної діяльності. Розглянуто основні етапи експертного дослідження мікрооб'єктів за допомогою оптичних методів, аспекти оцінки висновку експерта та його доказове значення.

**Ключові слова:** мікрооб'єкти, оптичні методи, систематизація, класифікаційні схеми, критерії, мікроскопія, спектроскопія, джерело доказової інформації.

## АННОТАЦІЯ

**Неня Е.В. Оптические методы экспертных исследований микрообъектов. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук по специальности 12.00.09 – уголовный процесс и криминалистика; судебная экспертиза; оперативно-розыскная деятельность. – Национальная академия внутренних дел, Киев, 2016.

В диссертационной работе рассмотрен метод исследования как способ научного познания, в частности в сфере экспертной деятельности, комплексно освещены процессуальные, теоретические и практические вопросы исследования микрообъектов как источников доказательственной информации в практике расследования преступлений с использованием оптических методов.

Отмечаются тенденции развития методов экспертного исследования, а именно: интеграция и дифференциация научного знания, взаимопроникновение наук и их методов; сочетание методов как однородных по своей природе, научным основам и источникам формирования, так и разнородных, возникших и сформировавшихся в различных областях науки, а также благодаря широкому внедрению нанотехнологий.

На основе обобщения исторических аспектов в области оптики, высказывается мнение, что этапы ее развития нельзя привязывать только к периодам времени и предлагается считать этапом период значительных обобщений, когда явления, ранее казавшиеся разрозненными, становятся аспектами одного и того же процесса. Диссертантом предложено определение понятий: «оптические методы криминалистических исследований», «научно-технические криминалистические средства».

Обоснована целесообразность использования в криминалистической и правоприменительной практике термина «научно-технические криминалистические средства», а также предложено дополнить отдельные статьи Уголовного процессуального кодекса Украины соответствующими определениями и общими условиями допустимости применения научно-технических криминалистических средств и методов.

Высказывается мнение, что расширение возможностей экспертного исследования микрообъектов возможно благодаря эффективному применению оптических методов, как тех, что уже используются в экспертной практике, так и новых, которые могут быть заимствованы или адаптированы из естественных

наук. Для решения этой задачи предложено их систематизацию и комплексный классификационный механизм, в основу которого положено гармоничное сочетание следующих критериев: физический процесс, лежащий в основе метода; вопросы, поставленные перед экспертом; природа информации об исследуемом микрообъекте.

Оптические методы исследования микрообъектов разделены на три основные группы: оптическая микроскопия; оптическая спектроскопия; оптические методы анализа, основанные на измерении интенсивности светового потока, степени его поляризации и преломления. Разработаны и предложены для экспертной практики открытые классификационные схемы методов оптической микроскопии и спектроскопии, которые в дальнейшем могут быть дополнены новыми оптическими методами, появляющимися в естественных науках.

Проанализированы возможности оптических методов и средств для исследования характеристик и свойств наиболее распространенных видов микрообъектов, в том числе методов и средств, которые в последнее время внедрены в деятельность подразделений Экспертной службы МВД Украины. Предложен ряд новых и перспективных оптических методов, которые могут быть применены при экспертном исследовании микрообъектов.

Усовершенствованы многоуровневая структурная классификация микрообъектов, соответствующая этапам работы с ними, и требования, предъявляемые к методам судебно-экспертного исследования.

Рассмотрены основные этапы экспертного исследования микрообъектов с помощью оптических методов, аспекты оценки вывода эксперта, его доказательственное значение.

Отмечается, что в уголовном или иных видах процесса судопроизводства заключение эксперта является самостоятельным источником доказательств, одной из форм, в которой достижения научно-технического прогресса используются для решения задач судопроизводства. Заключение эксперта по исследованию микрообъектов является, как правило, косвенным доказательством в уголовном производстве, а доказательственное значение зависит от его вида, научности, внутренней непротиворечивости, точности и достоверности результатов экспертного исследования.

**Ключевые слова:** микрообъекты, оптические методы, систематизация, классификационные схемы, критерии, микроскопия, спектроскопия, источник доказательственной информации.

## SUMMARY

**O. V. Nenyа. Optical methods for expert research of microscopic objects. – Manuscript.**

The thesis paper for Candidate of Legal Sciences, Specialty 12.00.09 – Criminal Process and Criminal Investigation Technique; Forensics; Operation and Investigation Activity. – The National Academy of Internal Affairs, Kyiv, 2016.

The thesis paper comprehensively considers procedural, theoretical and practical issues of research of microscopic objects using optical methods. It presents the author's

definition of «optical methods of forensic research», «scientific and technical forensic means», validates the term «scientific and technical forensic means» for the forensic and law enforcement practice and introduces articles of the Criminal Procedure Code of Ukraine that would contain the necessary definitions and general conditions of admissibility of the scientific and technical forensic tools and techniques.

The author has systematized optical methods for studies of microscopic objects, classified open schemes of optical microscopic and spectroscopic methods for research of microscopic objects against the harmonically related criteria. The author suggested the number of new optical techniques that can be used for forensic study of microscopic objects. She improved the multi-layer classification of microscopic objects that corresponds to operational stages, and requirements applicable to the methods of forensic activities. She considered the main stages of an expert study of microscopic objects using optical methods, the expert assessment aspects and its probative value.

**Keywords:** microscopic objects, optical methods, systematization, classification schemes, criteria, microscopy, spectroscopy, evidence-based information source.