

МІНІСТЕРСТВО ЮСТИЦІЇ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ

**ЦИФРОВА ЕРА РОЗВИТКУ
СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ:
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково-практичної
конференції

29 серпня 2025 року



Видавництво
«Юридика»
2025

УДК 340.63/.69-043.86:004.8(062.552)
Ц75

Рекомендовано до друку Вченою радою
Одеського науково-дослідного інституту судових експертиз
(протокол № 6 від 26 серпня 2025 року)

Відповідальний редактор **А. І. Черемнова**
Матеріали видано в авторській редакції.

Цифрова ера розвитку судової експертизи: інноваційні технології та штучний інтелект : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 29 серпня 2025 р.) / відп. ред. А. І. Черемнова. – Одеса : Видавництво «Юридика», 2025. – 322 с.

ISBN 978-617-8574-40-6

DOI 10.61563/978-617-8574-40-6

У матеріалах збірника висвітлено результати досліджень, присвячених актуальним проблемам розвитку судової експертизи в умовах цифровізації, зокрема питанням застосування штучного інтелекту, цифрових інструментів у криміналістиці, кіберекспертизі, дослідженням матеріалів і речовин, а також інноваційним методикам у галузі інших видів і напрямів судових експертиз.

Для науковців, судових експертів, працівників правоохоронних органів, суддів, викладачів, здобувачів наукових ступенів.

УДК 340.63/.69-043.86:004.8(062.552)

ISBN 978-617-8574-40-6

© Одеський науково-дослідний інститут
судових експертиз, 2025
© Міністерство юстиції України, 2025

Серікова Олена

*кандидатка технічних наук, доцентка, провідна наукова співробітниця
сектору пожежно-технічних та електротехнічних досліджень
лабораторії інженерно-технічних досліджень
Національного наукового центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0354-9720>
e-mail: sierikova_olena@ukr.net*

Бабакін Вадим

*доктор юридичних наук, доцент, провідний науковий співробітник
сектору теоретичних досліджень та редакційно-видавничої діяльності
лабораторії теоретичних досліджень, міжнародної, редакційно-видавничої
та науково-методичної діяльності
Національного наукового центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7157-0241>
e-mail: babakin_vadym@ukr.net*

**ЗД-СКАНУВАННЯ ЯК ЦИФРОВИЙ ІНСТРУМЕНТ
ВИЯВЛЕННЯ ПРИЧИН ПОШКОДЖЕНЬ
РЕЗЕРВУАРІВ ЗБЕРІГАННЯ РІДКИХ ВУГЛЕВОДНІВ**

Збільшення обсягів видобутку енергоресурсів (зокрема, в умовах воєного стану) потребує мінімізації витрат нафтопродуктів, що зумовлює необхідність підвищити ефективність зберігання рідких вуглеводнів у резервуарах і їх експлуатації та зменшити їх негативний вплив на навколишнє середовище. Проблема забруднення довкілля нафтопродуктами набуває особливої актуальності в контексті зростання обсягів перевезень нафтопродуктів. Перевезення нафтопродуктів залізницею та автотранспортом супроводжуються ризиками витоків, що забруднюють довкілля. Цілодобові ракетні обстріли призвели до збільшення випадків аварій резервуарів зберігання нафтопродуктів і їх пошкоджень, що негативно впливає на стан навколишнього середовища.

В Україні функціонують 18 морських торгових портів і 12 портопунктів на узбережжі Чорного й Азовського морів. За статистичними даними, до початку війни в Україні щорічно в Чорне море внаслідок аварій потрапляло від 2 до 10 тис. т нафтопродуктів. Після завершення війни прогнозують: щорічний обсяг перевезення нафтопродуктів у Чорному морі може зрости до 220–250 млн т, що збільшує ризик подальшого забруднення моря.

Важливим завданням нашого дослідження є попередження потрапляння нафтопродуктів у довкілля за допомогою екологічного убезпечення зберігання рідких вуглеводнів у резервуарах. Це питання можна

розв'язати тільки за допомогою постійного моніторингу стану резервуара та його пошкоджень із застосуванням технології 3D-сканування.

Утім, основна проблема, що обмежує впровадження методики виявлення пошкоджень, полягає у відсутності науково-технічних і науково-методичних розробок у досліджуваному напрямі. На нашу думку, перспективним напрямом є розроблення методики виявлення причин пошкоджень резервуарів.

Револьюційний розвиток електронних технологій останніми десятиліттями цілком закономірно сприяє створенню новітніх пристроїв і сучасного програмного забезпечення [1, с. 158]. Одним із таких технічних пристроїв є лазерний 3D-сканер, що дає змогу якісно, ретельно, точно й ефективно фіксувати криміналістично значущу інформацію. 3D-сканер – це технічний засіб, який створює тривимірну електронну копію сканованого об'єкта, яку надалі можна переглядати й досліджувати за допомогою спеціального програмного забезпечення [2], що також допомагає виявити причини пошкоджень резервуарів для зберігання рідких вуглеводнів. Подальше опрацювання здобутих цифрових даних дає змогу виявити дефекти конструкції резервуара та моделювати процеси їх виникнення. Щодо цього напряму А. Непорада зауважив, що лазерне 3D-сканування – це процес охоплення мільйонів точок певного реального середовища (3D-хмара точок), що створює віртуальну модель такого середовища. Хмари точок можна застосувати для отримання точної, реалістичної комп'ютерної графічної 3D-моделі, що має широкий спектр застосування (розслідування злочинів, нещасних випадків тощо) [3, с. 141–142], що ми вважаємо дуже корисним. Застосування лазерного 3D-сканера для виявлення причин пошкоджень резервуарів зберігання рідких вуглеводнів дає змогу створити точну тривимірну модель об'єкта (резервуара), що полегшує виявлення дефектів і їх подальше аналізування, а також забезпечує високу точність і детальність даних, необхідних для подальшого дослідження та прийняття рішень щодо ремонту або заміни пошкоджених елементів. Система 3D-сканування також сприятиме подовженню строків експлуатації резервуарів, запобігатиме витокам і розливам рідких вуглеводнів, відповідно, запобігатиме негативному впливу на довкілля та убезпечить від виникнення пожеж і вибухів у резервуарах зберігання рідких вуглеводнів.

Під час 3D сканування резервуарів можна досягти позитивних результатів, зокрема:

- 1) точності цифрових даних щодо знаходження місць і розмірів пошкоджень;
- 2) високого ступеня автоматизації та мінімізації людського втручання під час збирання й аналізування даних;
- 3) пришвидшенню доступу до інформації про стан резервуарів і можливості їх перевірки.

Отже, лазерне 3D-сканування значно підвищує ефективність збирання даних щодо стану резервуарів зберігання рідких вуглеводнів. Ця технологія надає чітке й докладне тривимірне зображення, яке дає змогу експертам і дослідникам отримати високоякісну візуалізацію, максимально наближену до реальних умов. За допомогою 3D-сканування можна точно вимірювати геометрію об'єктів, спираючись на координати сканованих точок. Час, необхідний для огляду об'єкта, значно скорочується – замість кількох годин, він може становити всього кілька хвилин. Процес сканування здатний виконати один фахівець, тоді як традиційні методи вимірювання зазвичай потребують участі кількох осіб для роботи з вимірювальними приладами та контролю за точністю вимірювань.

Окрім того, лазерне сканування можна проводити в будь-який час доби, незалежно від зовнішнього освітлення, що забезпечує стабільність і точність результатів та своєю чергою полегшує подальший аналіз даних і виявлення причин пошкоджень, що є критично важливим для забезпечення зберігання рідких вуглеводнів.

На підставі викладеного вище вважаємо, що впровадження 3D-сканування у процес виявлення причин пошкоджень резервуарів зберігання рідких вуглеводнів дасть змогу більш точно визначати деформування та пошкодження резервуарів, що зберігають рідкі вуглеводні, і своєчасно реагувати на потенційні загрози. Варто також наголосити на важливості запровадження 3D-сканування в судовій експертизі не тільки для огляду місця події (у разі дорожньо-транспортної пригоди та ін.).

Перелік використаних джерел:

1. Терешкевич А. І. Застосування методу 3D-сканування об'єктів в експертній службі МВС України. *Криміналістичний вісник*. 2014. № 2 (22). С. 158–160. URL: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d6553ed1-770a-421e-a840-169b8d476bb5/content> (дата звернення: 11.08.2025).
2. Данець С. В. Застосування новітніх технологій лазерного сканування під час огляду місця дорожньо-транспортної пригоди. *Криміналістичний вісник*. 2014. № 2 (22). С. 166–171. URL: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d6553ed1-770a-421e-a840-169b8d476bb5/content> (дата звернення: 11.08.2025).
3. Непорада А. С. Нові технології в криміналістиці: 3D-сканування під час огляду місця події. *Криміналістичний вісник*. 2016. № 2 (26). С. 141–143. URL: <https://visnyk.dnдекc.mvs.gov.ua/index.php/visnuk/issue/view/29/ISSN%201992-4437%20Криміналістичний%20вісник%202%20%2826%29%202016> (дата звернення: 11.08.2025).

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА (Кішко Дмитро)	3
Агапова Олена Цифрова трансформація судово-експертної діяльності в Європейському правовому контексті	4
Антіпова Олена, Крупка Ярослав Використання ресурсів інтернету при виконанні судових експертиз безпеки життєдіяльності та охорони праці	7
Аркуша Лариса Використання штучного інтелекту у слідчій діяльності	10
Афанасенко Світлана Розвиток інноваційних процесів в судово-експертній діяльності	13
Бабін Борис, Варлахов Віталій, Крайнов Ігор Деякі аспекти правозастосування у сфері цифровізації експертного забезпечення правосуддя в Україні	17
Бабченко Анна, Милостива Дар'я, Воронов Євген Сьогодення та майбутнє судової генетики	20
Басалюк Наталія, Таркін Василь Судова експертиза та безпека виробництва: інтеграція інноваційних технологій і ШІ	23
Бачило Тетяна Використання ШІ у судово-економічній експертизі: виклики та обмеження	27
Беднарчук Микола, Холодова Ольга Штучний інтелект у судовій товарознавчій експертизі: тест на можливість використання	31
Бершавська Анастасія Судова експертиза у справах про злочини, пов'язані із пособництвом державі-агресору	34
Біла Вікторія, Оніщенко Віталій Штучний інтелект у судовій експертизі: нові можливості та виклики	36
Білий Сергій ШІ-грамотність та відповідальність: нові виклики для судового експерта	39
Білінський Маркіян, Рубець Катерина Застосування ультрафіолетового випромінювання в судово-експертних дослідженнях: основи та практичне використання за допомогою відеоспектрального компаратора Foster+Freeman	44

Разумова Ганна, Окуневич Ірина

Етичні виклики використання штучного інтелекта
у діяльності судового експерта 226

Римаревський Ігор

Почерк як носій діагностичної інформації 228

Рубець Катерина, Савчук Олена

Механізми виявлення дисграфії в контексті почеркознавчої
експертизи 233

Рябенко Ірина, Годзь Віталій, Білоус Ірина

Перспективи використання сучасних інформаційних технологій
при проведенні судової почеркознавчої експертизи 236

Салтиков Олександр

Можливість оцінки вартості земельних ділянок
сільськогосподарського призначення в Україні
із залученням штучного інтелекту 239

Самойленко Олена

До питання інтеграції експертних досліджень
із сучасними методами кримінального аналізу 243

Саніга Марія

Вплив цифрової трансформації на зміни письмових навичок
у дорослих та дітей 245

Серікова Олена, Бабакін Вадим

3D-сканування як цифровий інструмент виявлення причин
пошкоджень резервуарів зберігання рідких вуглеводнів 249

Сех Галина, Романів Олег

Актуальні проблеми встановлення виконавця підпису
на документах за відсутності зразків підписів: можливості
використання почерку як порівняльного матеріалу 252

Скороходов Микита, Чернобай Надія, Топчій Валерія

Перспективи розвитку та застосування штучного інтелекту
в судово-грунтознавчій експертизі 255

Соколовська Ірина, Кунділовська Тетяна

Використання штучного інтелекту при товарознавчому
дослідженні харчових жирів 258

Старенький Іван, Донченко Олександра

Використання штучного інтелекту при проведенні
комп'ютерно-технічних експертиз 261

Тіщенко Валерій

Слідча ситуація як визначальний вектор методики
розслідування кримінальних правопорушень 265