

Сертифікація та періодична повірка лазерних 3D-сканерів, якими користуються в кримінальному судочинстві

Артем Коваленко ^{*а}, Володимир Коваленко ^{**б}

^{*} Канд. юрид. наук, доц., Університет Короля Данила, м. Івано-Франківськ, Україна, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3665-0147>, e-mail: new4or@gmail.com

^{**} Канд. юрид. наук, проф., Національна академія внутрішніх справ, м. Київ, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5310-2092>, e-mail: kvvkrimludv@ukr.net

^а Написання оригінального рукопису, адміністрування проекту, нагляд.

^б Написання оригінального рукопису, методологія, формальний аналіз.

DOI: 10.32353/khrife.1.2026.11 УДК 343.98

Надійшло 03.02.2026 / Рецензовано 15.02.2026 / Прийнято до друку 31.03.2026 /
Доступно онлайн 31.03.2026



Мета статті — проаналізувати наявність або відсутність в чинному законодавстві вимог до сертифікації та повірки лазерних 3D-сканерів, якими користуються в українському кримінальному судочинстві, а також з'ясувати, яким національним і міжнародним стандартам мають (або можуть) відповідати такі пристрої. Для досягнення поставленої мети застосовано лінгвістичний, формально-юридичний, формально-логічний, порівняльно-правовий методи, прогнозування. Висвітлено поточні процедури метрологічного контролю й нагляду. Визначено, що сертифікації (затвердженню типу засобу вимірювальної техніки) підлягають певні типи (модельні лінійки, серії) вимірювальних пристроїв. Наведено перелік законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, які застосовують для виконання робіт за дорученням органів кримінальної юстиції. Аргументовано, що за чинного законодавства лазерні 3D-сканери, якими послуговуються в кримінальному судочинстві, не належать до регульованих засобів вимірювальної техніки й не потребують специфічної сертифікації та періодичної повірки. Такі пристрої можуть підлягати добровільній сертифікації й повірці за ініціативи їхніх виробників, постачальників або користувачів. Наведено національні (ДСТУ) і міжнародні (ISO) стандарти, за якими можна

здійснювати ініціативну сертифікацію лазерних 3D-сканерів, якими користуються в кримінальному судочинстві.

Ключові слова: кримінальне провадження; криміналістична техніка; науково-технічний засіб; лазерний 3D-сканер; засіб вимірювальної техніки; сертифікація; повірка; стандарт.

Постановка наукової проблеми

Сучасні технології лазерного 3D-сканування дають змогу швидко, точно й ефективно фіксувати розмірно-просторові характеристики багатьох матеріальних об'єктів. Уже сьогодні ступінь деталізації сканування та вимірювання сучасних лазерних 3D-сканерів сягає 5 мікронів (0,0005 мм), а повторюваність (допустима похибка між вимірами) — 2 мікрони (0,0002 мм)¹. Проведення точних вимірювань урегульовано законодавством у сфері метрології й метрологічної діяльності; іноді такі пристрої потребують сертифікації, періодичної повірки або інших контрольних заходів.

У кримінальному судочинстві лазерними 3D-сканерами можна користуватись як для наочного фіксування криміналістично значущих об'єктів, так і з метою вимірювання їхніх розмірно-просторових характеристик. У разі фіксування об'єктів зазначені науково-технічні засоби не потребують сертифікації та повірок. Із запровадженням у практику сучасних науково-технічних засобів, у деяких учасників кримінального судочинства (насамперед адвокатів) виникають сумніви щодо точності таких приладів, повторюваності вимірювань, їх відповідності стандартам тощо. Саме тому питання правового регулювання метрологічного контролю лазерних 3D-сканерів та

обов'язковості їх сертифікації й повірки є надзвичайно актуальними.

Мета статті

Проаналізувати наявність або відсутність у чинному законодавстві вимог до сертифікації та повірки лазерних 3D-сканерів як науково-технічних засобів у кримінальному судочинстві й запровадження національних і міжнародних стандартів, яким ці пристрої мають (можуть) відповідати.

Методи дослідження

Для опрацювання положень чинного законодавства щодо підстав і порядку здійснення сертифікації й повірки засобів вимірювальної техніки застосовано методи лінгвістичного аналізу та формально-юридичний. Формально-логічний метод і сукупність прийомів логіки (аналіз, синтез, дедукція, індукція) дали авторам змогу виокремити засоби вимірювальної техніки, які потребують обов'язкової сертифікації й повірки. Порівняльно-правовий метод сприяв порівнянню практики виробників і користувачів 3D-сканерів щодо ініціативної повірки й сертифікації таких приладів. За допомогою методу прогнозування сформульовано подальші перспективи наукового пошуку в цій галузі.

1 Artec Micro II. Automated desktop 3D scanner for digitizing parts in 5-micron accuracy / Artec3d : web. URL: <https://www.artec3d.com/portable-3d-scanners/artec-micro> (дата звернення: 18.12.2025).

Аналіз основних досліджень і публікацій

Останніми роками українські науковці неодноразово приділяли увагу окремим проблемам сертифікації та перевірки засобів польової криміналістичної техніки. Зокрема, О. Дуфенюк², А. Полтавський та О. Рувін³, Ю. Поляк⁴ з'ясували, які міжнародні стандарти (ISO) можна застосовувати до таких приладів; С. Свириденко та В. Пясковський⁵ аргументували користь залучення представників судово-експертних установ як спеціалістів до проведення процесуальних дій завдяки наявності в них сертифікованого обладнання; Р. Степанюк та С. Перлін⁶ розглянули можливості запровадження міжнародних стандартів у сфері цифрової криміналістики тощо. Проте питання щодо обов'язковості й порядку сертифікації і перевірки лазерних 3D-сканерів з метою користування ними в кри-

мінальному судочинстві лишаються відкритими, що підтверджує актуальність пропонованого дослідження.

Викладення основного матеріалу дослідження

Галузі законодавчо регульованої метрології та перелік заходів метрологічного контролю й нагляду, які обов'язково застосовують до вимірювальної техніки, визначено Законом України «Про метрологію та метрологічну діяльність»⁷ (далі — Закон про метрологію).

Зокрема, основним заходом метрологічного контролю є перевірка (перевірка метрологічних характеристик) засобів вимірювальної техніки — «сукупність операцій, що включає перевірку й маркування та/або видачу документа про перевірку засобу вимірювальної техніки, які встановлюють і підтверджують, що цей засіб відповідає встановленим вимогам»

- 2 Дуфенюк О. М. Забезпечення судово-експертної діяльності у кримінальному провадженні: системна парадигма. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Юридичні науки*. 2019. Вип. 8. С. 163—173. DOI: [10.36477/2616-7611-2019-08-18](https://doi.org/10.36477/2616-7611-2019-08-18) (дата звернення: 18.12.2025).
- 3 Полтавський А. О. До питання стандартизації технології огляду (дослідження) місця події. *Криміналістика і судова експертиза*. 2019. Вип. 64. С. 331—349. DOI: [10.33994/kn-dise.2019.64.29](https://doi.org/10.33994/kn-dise.2019.64.29) (дата звернення: 18.12.2025) ; Рувін О. Г., Полтавський А. О. Стандартизація техніко-криміналістичного та судово-експертного забезпечення правосуддя в Україні: праксеологічний аспект. *Там само*. 2017. Вип. 62. С. 51—60. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/krise_2017_62_9 (дата звернення: 18.12.2025).
- 4 Поляк Ю. П. Застосування технічних засобів при проведенні слідчих (розшукових), негласних слідчих (розшукових) дій та використання його результатів під час досудового розслідування : дис. ... д-ра філос. в галузі права. Львів, 2022. С. 97. URI: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4812> (дата звернення: 18.12.2025).
- 5 Свириденко С., Пясковський В. Щодо питання залучення до участі в слідчих (розшукових) діях працівників МВС України як спеціалістів. *Підприємництво, господарство і право*. 2021. № 6. С. 205—209. DOI: [10.32849/2663-5313/2021.6.33](https://doi.org/10.32849/2663-5313/2021.6.33) (дата звернення: 18.12.2025).
- 6 Степанюк Р. Л., Перлін С. І. Цифрова криміналістика й удосконалення системи криміналістичної техніки в Україні. *Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ ім. Е. О. Дідоренка*. 2022. Вип. 3 (99). С. 283—284. DOI: [10.33766/2524-0323.99.283-284](https://doi.org/10.33766/2524-0323.99.283-284) (дата звернення: 18.12.2025).
- 7 Про метрологію та метрологічну діяльність : Закон України від 05.06.2014 р. № 1314-VII (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

(п. 18 ч. 1 ст. 1 Закону про метрологію)⁸. Згідно із цим Законом:

«Законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, підлягають періодичній повірці та повірці після кожного ремонту.

<...>

Стосовно законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, може також проводитися позачергова, експертна та інспекційна повірка» (абз. 1 і 5 ч. 1 ст. 17)⁹.

У межах повірки також проводять калібрування засобу — визначення й обчислення відхилень його показників від затвердженого еталона.

Повірку засобів вимірювальної техніки проводять уповноважені метрологічні центри та повірочні лабораторії. Ініціатива щодо проведення періодичних і післяремонтних повірок, а також оплата послуг з їх здійснення має надходити від підприємств, установ або організацій, які експлуатують відповідні прилади¹⁰.

Так само певні типи (модельні лінійки, серії) вимірювальних пристроїв підлягають сертифікації: у термінології п. 7 ч. 1 ст. 1 Закону про метрологію — затвердженню типу засобу вимірювальної техніки, а «затвердження типу засобу

вимірювальної техніки — рішення призначеного органу з оцінки відповідності, прийняте на основі звіту про оцінку типу, про те, що тип засобу вимірювальної техніки відповідає встановленим вимогам і може використовуватися у сфері законодавчо регульованої метрології у спосіб, за якого він, як очікується, забезпечить надійні результати вимірювань протягом визначеного періоду часу»¹¹. За результатом затвердження певному типу засобу вимірювальної техніки видають сертифікат, відомості про що заносять до відповідного відкритого реєстру¹².

Обов'язковій сертифікації та повірці підлягають вимірювальні прилади, які експлуатують у галузі законодавчо регульованої метрології. До таких галузей, поміж інших, належать вимірювальні «роботи, що виконуються за дорученням органів досудового розслідування, органів прокуратури та судів» (п. 12 ч. 1 ст. 3 Закону про метрологію)¹³, тобто виконуваних у сфері кримінальної юстиції.

Перелік законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, якими користуються під час проведення таких робіт і які підлягають періодичній повірці, окреслено в додатку до постанови Кабінету Міністрів України від 04.06.2015 р. № 374¹⁴ (далі — *додаток до*

8 Про метрологію та метрологічну діяльність URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

9 Там само.

10 Порядок проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів : затв. наказ. Мінекономрозвитку України від 08.02.2016 р. № 193 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0278-16#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

11 Про метрологію та метрологічну діяльність URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

12 Порядок ведення Реєстру затверджених типів засобів вимірювальної техніки : затв. наказ. Мінекономрозвитку України від 13.07.2016 р. № 1161. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1081-16#Text> (дата звернення: 04.12.2025).

13 Про метрологію та метрологічну діяльність URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

14 Перелік категорій законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що підлягають періодичній повірці : дод. до постанов. КМУ від 04.06.2015 р. № 374 (зі змін.

постанови № 374). До таких засобів належать, зокрема:

«13. Вимірювачі вмісту алкоголю в крові та повітрі, що видихається

<...>

25. Гирі [спосіб користування цією категорією приладів у сучасних умовах нам уявити складно.— Авт.]

<...>

50. Неавтоматичні зважувальні прилади

<...>

74. Термометри (для здійснення контролю харчових продуктів, безпеки умов праці та проведення судових експертиз за дорученням органів досудового розслідування, органів прокуратури та судів)»¹⁵.

Отже, усі інші вимірювальні прилади, які застосовують у сфері кримінального судочинства (включно з лазерними 3D-сканерами), не є законодавчо регульованими й не потребують сертифікації, регулярної повірки та калібрування¹⁶.

Прилади для вимірювання розмірів довжини і площі (зокрема, лінійки та рулетки, які є невід'ємними складниками будь-якого набору криміналістичних інструментів) підлягають періодичній повірці тільки за умови їх застосування для контролю стану довкілля, здійснен-

ня торговельно-комерційних операцій і розрахунків, визначення параметрів будівель, споруд і території забудови, а також реєстрації національних і міжнародних спортивних рекордів (п. 3, 7, 9, 13 ч. 1 ст. 3 Закону про метрологію¹⁷). Зауважимо також, що цифрові фотокамери, якими разом з лінійними метричними еталонами (найчастіше — масштабними лінійками) користуються для здійснення вимірювального (монофотограмметричного) фотознімання (зокрема, під час проведення судово-експертних досліджень), також не підлягають жодній сертифікації або повірці.

Найближчим до 3D-сканерів науково-технічним засобом, який згадано в додатку до постанови № 374, є тахеометр — «геодезичний прилад, призначений для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів, віддалей та перевищень, тобто для виконання планово-висотної (тахеометричної) зйомки місцевості полярним способом»¹⁸ (його сучасні зразки засновано на 3D-технологіях). Водночас періодична повірка таких пристроїв потрібна тільки для топографо-геодезичних, картографічних і гідрометеорологічних робіт, землеустрою та визначення параметрів будівель, споруд і території забудови (п. 6, 9 ч. 1 ст. 3 Закону про метрологію)¹⁹.

та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/374-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

15 Там само.

16 Коваленко А. В. До питання сертифікації та періодичної повірки засобів вимірювальної техніки, які використовуються у кримінальному судочинстві. *Актуальні питання судової експертології, криміналістики та кримінального процесу* : мат-ли VII міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 10.12.2025). Київ, 2025. С. 171. URI: <http://repository.ukd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1905> (дата звернення: 02.12.2025).

17 Про метрологію та метрологічну діяльність URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

18 Тахеометр / В. І. Альохін та ін. Мала гірнича енциклопедія. У 3 т. / за ред. В. С. Білецького. Т. 3 : С — Я / Донецьк, 2013. С. 247. URI: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/37398> (дата звернення: 10.12.2025).

19 Про метрологію та метрологічну діяльність URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

Зважаючи на викладене вище, маємо зазначити, що сертифікації та обов'язкової періодичної повірки потребують засновані на 3D-технологіях тахеометри, які слугують для фіксування параметрів будівель і земельних ділянок під час проведення судових інженерних будівельно-технічних, оціночно-будівельних, земельно-технічних, оціночно-земельних експертиз, досліджень з питань землеустрою, до завдань яких²⁰, до речі, належать згадані в Законі про метрологію роботи.

Так, наприклад, лазерні сканери *Leica ScanStation P30/P40/P50, Leica RTC360* (якими можна користуватися як тахеометрами) сертифіковано Національним науковим центром «Інститут метрології» у 2020 році на період до 2030 року (сертифікат перевірки № UA.TR.113-0301-20), утім, у 2024 році цей сертифікат скасовано²¹. Станом на момент написання цієї статті Реєстр затверджених типів засобів вимірювальної техніки не містить інших згадок про лазерні 3D-сканери.

Водночас, як зауважує О. Малецька, повірці можуть підлягати не тільки законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки²². Інші пристрої сертифікують і повіряють уповноважені на те

органи за ініціативи підприємств, установ або організацій, які їх експлуатують та/або постачають. Саме тому виробники й постачальники 3D-сканерів сьогодні здійснюють сертифікацію й повірку таких приладів на виконання нормативних вимог інших держав або з метою підготовки до можливих змін українського законодавства в галузі метрології та метрологічної діяльності. До того ж у наукових колах ширяться пропозиції щодо доповнення переліку криміналістичних науково-технічних засобів, які слід сертифікувати відповідно до певних стандартів²³. З огляду на викладене, а також на очевидну невідповідність переліку законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки (уміщених у додатку до постанови № 374) сучасному стану розвитку науки й техніки, вважаємо за доцільне з'ясувати, яким національним і міжнародним стандартам можуть відповідати лазерні 3D-сканери як засоби вимірювальної техніки в українському кримінальному судочинстві.

Відповідно до ч. 7 ст. 17 Закону про метрологію, *«повірка законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, проводиться за методиками, які визначаються нормативно-правовими актами*

20 Інструкція про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень та Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень : затв. наказ. Мін'юсту України від 08.10.1998 р. № 53/5 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98#Text> (дата звернення: 10.12.2025).

21 Реєстр затверджених типів засобів вимірювальної техніки / ДП «Укрметртестстандарт» : вебсайт. URL: <https://legalztv.kiev.ua> (дата звернення: 07.12.2025).

22 Малецька О. Є. Повірка та калібрування засобів вимірювальної техніки на підприємстві: розв'язання наявних проблем / Інститут підвищення кваліфікації і перепідготовки спеціалістів з метрології : вебсайт. 06.01.2022. URL: <https://www.ipkm.org.ua/services> (дата звернення: 01.12.2025).

23 Дуфенюк О. М. Зазнач. твір. DOI: 10.36477/2616-7611-2019-08-18 (дата звернення: 18.12.2025) ; Полтавський А. О. Зазнач. твір. DOI: 10.33994/kndise.2019.64.29 (дата звернення: 18.12.2025) ; Рувін О. Г., Полтавський А. О. Зазнач. твір. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/krise_2017_62_9 (дата звернення: 18.12.2025) ; Поляк Ю. П. Зазнач. твір. URL: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4812> (дата звернення: 18.12.2025).

центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері метрології та метрологічної діяльності, або національними стандартами, на які є відповідні посилання в нормативно-правових актах цього центрального органу виконавчої влади»²⁴.

Так само калібрування вимірювальних приладів (обчислення відхилень показників приладу від затвердженого еталона) проводять відповідно до національних стандартів, гармонізованих з відповідними міжнародними та європейськими стандартами, і документів, прийнятих міжнародними й регіональними організаціями з метрології (ч. 3 ст. 27 Закону про метрологію²⁵).

До 01.01.2026 р. в галузі застосування вимірювальної техніки керувалися ДСТУ ГОСТ ІСО 5725-1:2005, 5725-2:2005, 5725-3:2005, 5725-4:2005, 5725-5:2005, 5725-6:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів і результатів вимірювання» (ч. 1–6)²⁶, підґрунтям яких став однойменний міждержавний Стандарт ІСО 5725-1:2023²⁷. Зазначимо: цей міждержавний Стандарт неодноразово оновлювали (зокрема, у 2023 році), що жод-

ним чином не позначилося на змінах до національних стандартів, тож убачаємо потребу в оновленні національних стандартів відповідно до сучасної версії їх міжнародного аналога.

На міжнародному рівні застосовують серію стандартів ISO 10360²⁸, які регламентують вимоги до вимірювальної техніки. Зокрема, ці міжнародні стандарти для сертифікації власної вимірювальної техніки застосовує німецька компанія Zeiss²⁹, яка виробляє також лазерні 3D-сканери. В Україні адаптовано й затверджено ДСТУ ISO 10360-2:2006 «Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Приймальні та контрольні випробування координатно-вимірювальних машин. Частина 2. Координатно-вимірювальні машини для вимірювання розмірів (ISO 10360-2:2001, IDT)»³⁰.

Китайська компанія Shining 3D сертифікувала свої лабораторії відповідно до національних стандартів Німеччини й калібрує 3D-сканери власного виробництва за стандартом німецької асоціації інженерів VDI/VDE 2634, розробленим спеціально для сертифікації оптичних 3D-вимірювальних пристроїв³¹. Так

24 Про метрологію та метрологічну діяльність ... URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

25 Там само.

26 Про надання чинності в Україні міждержавним стандартам, змінам до міждержавних стандартів та скасування нормативних документів : наказ Держспоживстандарту України від 30.12.2005 р. № 387 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0387609-05#Text> (дата звернення: 02.12.2025).

27 ISO 5725-1:2023 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 1: General principles and definitions / ISO : web. URL: <https://www.iso.org/standard/69418.html> (дата звернення: 05.12.2025).

28 DIN EN ISO 10360 Standard Series for Coordinate Measuring Machines / Zeiss : web. URL: <https://www.zeiss.com/metrology/en/explore/topics/din-en-iso-10360.html> (дата звернення: 05.12.2025).

29 Там само.

30 Про затвердження національних стандартів України, скасування нормативних документів та внесення змін до наказу Держспоживстандарту України від 11.01.2005 № 10 : наказ Держспоживстандарту України від 29.06.2006 р. № 180 (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0180609-06#Text> (дата звернення: 05.12.2025).

31 Accuracy Certification Pathway: From CNAS Accreditation to VDI/VDE 2634 Calibration Certificate / Shining 3d : web. Jul. 15th 2024. URL: <https://www.shining3d.com/accuracy-certification-pathway-from-cn-as-accreditation-to-vdi/vde-2634-calibration-certificate> (дата звернення: 05.12.2025).

само 3D-сканер *Artec Micro 2* люксембурзького виробництва³² сертифіковано за міжнародним стандартом ISO 12836 «Стоматологія — Оцифровувальні пристрої для систем CAD/CAM для непрямих стоматологічних реставрацій — Методи випробувань для оцінки точності»³³, хоча цей сканер має загальне призначення і його безпосередньо не застосовують у стоматології.

Отже, для добровільної сертифікації та повірки лазерних 3D-сканерів можна застосовувати як міжнародні, так і національні стандарти.

Висновки

Підбиваючи підсумки, зауважимо, що за чинним законодавством України лазерні 3D-сканери, застосовувані для потреб кримінального судочинства, не належать до регульованих засобів вимірювальної техніки й не потребують специфічної сертифікації й періодичної повірки. Чи не єдиним винятком із цього правила є засновані на 3D-технологіях тахеометри, якими можна послуговуватися для вимірювання та фіксування параметрів будівель або земельних ділянок під час проведення судових будівельно-технічних, оціночно-будівельних, земельно-технічних, оціночно-земельних експертиз, досліджень з питань землеустрою.

Водночас виробники й постачальники 3D-сканерів можуть здійснювати сертифікацію та повірку таких приладів за нормативними вимогами інших держав або з метою підготовки до можливих змін українського законодавства в галузі метрології і метрологічної діяльності.

До 01.01.2026 р. в Україні у сфері застосування вимірювальної техніки керувалися ДСТУ ГОСТ ISO 5725-(1—6):2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання», а також ISO 5725-1:2023 *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results*. Від 01.01.2026 р. для сертифікації лазерних 3D-сканерів слід користуватися ДСТУ ISO 10360-2:2006 «Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Приймальні та контрольні випробування координатно-вимірювальних машин. Частина 2. Координатно-вимірювальні машини для вимірювання розмірів (ISO 10360-2:2001, IDT)» і його міжнародним аналогом ISO 10360 *Geometrical product specifications (GPS) — Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines*. Під час сертифікації та повірки 3D-сканерів також можна застосовувати більш вузькі міжнародні стандарти інженерної, будівельної, медичної та інших галузей.

Certification and Periodic Verification of 3D Laser Scanners Used in Criminal Proceedings

Artem Kovalenko, Volodymyr Kovalenko

The purpose of this article is to analyze the presence or absence in current legislation of requirements for the certification and calibration of laser 3D scanners used in Ukrainian criminal proceedings, as well as to determine which national and international standards such devices must (or may) comply with. To achieve this goal, linguistic, formal-legal, formal-logical, comparative-legal methods, and forecasting were used. Current procedures for metrological control and supervision are highlighted. It has been determined that certain

32 Artec Micro II ... URL: <https://www.artec3d.com/portable-3d-scanners/artec-micro> (дата звернення: 18.12.2025).

33 ISO 12836:2015 Dentistry — Digitizing devices for CAD/CAM systems for indirect dental restorations — Test methods for assessing accuracy / ISO : web. URL: <https://www.iso.org/standard/68414.html> (дата звернення: 05.12.2025).

types (model lines, series) of measuring devices are subject to certification (approval of the type of measuring equipment). A list of legally regulated measuring equipment used to perform work on behalf of criminal justice authorities is provided. It is argued that under current legislation, laser 3D scanners used in criminal proceedings are not regulated measuring instruments and do not require specific certification and periodic verification. Such devices may be subject to voluntary certification and verification at the initiative of their manufacturers, suppliers, or users. National (ДСТУ) and international (ISO) standards are provided, according to which voluntary certification of laser 3D scanners used in criminal proceedings can be carried out.

Keywords: criminal proceedings; forensic technology; scientific and technical means; laser 3D scanner; measuring instrument; certification; verification; standard.

Фінансування

Це дослідження не отримало жодного спеціального гранту від фінансових установ у державному, комерційному або некомерційному секторах.

Відмова від відповідальності

Засновники не грали жодної ролі у розробленні дослідження, добиранні й аналізуванні даних, рішенні про публікацію або підготовку рукопису.

Учасники

Автори зробили свій внесок винятково в інтелектуальну дискусію, що є основою цього документа, дослідження судової практики, написання та редагування, і беруть на себе відповідальність за її зміст і тлумачення.

Декларація щодо конфлікту інтересів

Автори заявляють, що у них відсутній конфлікт інтересів.

References

Accuracy Certification Pathway: From CNAS Accreditation to VDI/VDE 2634 Calibration

- Certificate (2024) / Shining 3d : web. URL: <https://www.shining3d.com/accuracy-certification-pathway-from-cnas-accreditation-to-vdi/vde-2634-calibration-certificate>.
- Dufeniuk, O. M. (2019). Zabezpechennia sudovo-ekspertnoi diialnosti u kryminalnomu provadzhenni: systemna paradyhma [Providing of the forensic-expert activity in criminal proceedings: system paradigm]. *Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Yurydychni nauky*. Vyp. 8. DOI: [10.36477/2616-7611-2019-08-18](https://doi.org/10.36477/2616-7611-2019-08-18) [in Ukrainian].
- Kovalenko, A. V. (2025). Do pytannia sertyfikatsii ta periodychnoi povirky zasobiv vymiriuvanoi tekhniki, yaki vykorystovuiutsia u kryminalnomu sudochynstvi [On the issue of certification and periodic verification of measuring instruments used in criminal proceedings]. *Aktualni pytannia sudovoi ekspertolohii, kryminalistyky ta kryminalnoho protsesu : mat-ly VII mizhnar. nauk.-prakt. konf.* (Kyiv, 10.12.2025). Kyiv. URI: <http://repository.ukd.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1905> [in Ukrainian].
- Maletska, O. Ye. (2022). Povirka ta kalibruvannia zasobiv vymiriuvanoi tekhniki na pidpriemstvi: rozv'iazannia naiavnykh problem [Verification and calibration of measuring instruments at the enterprise: solving existing problems] / *Instytut pidvyshchennia kvalifikatsii i perepidhotovky spetsialistiv z metrolohii : vebсайт*. URL: <https://www.ipkm.org.ua/services> [in Ukrainian].
- Poliak, Yu. P. (2022). Zastosuvannia tekhnichnykh zasobiv pry provedenni slidchykh (rozshukovykh), nehlasnykh slidchykh (rozshukovykh) dii ta vykorystannia yoho rezultativ pid chas dosudovoho rozsliduvannia [The use of technical means in conducting investigative (search), covert investigative (search) actions and the use of its results during the pre-trial investigation] : dys. ... d-ra filosof. v haluzi prava. Lviv. URI: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4812> [in Ukrainian].
- Poltavskyi, A. O. (2019). Do pytannia standartyzatsii tekhnolohii ohliadu (doslidzhennia) mistsia podii [To the issue of standardization of the technology of scene examination (investigation)]. *Kryminalistyka*

- i sudova ekspertyza*. Vyp. 64. DOI: 10.33994/kndise.2019.64.29 [in Ukrainian].
- Ruvyn, O. H., Poltavskyi, A. O. (2017). Standardyzatsiia tekhniko-kryminalistychnoho ta sudovo-ekspertnoho zabezpechennia pravosudiva v Ukraini: prakseolohichni aspekt [Standardization of technical and criminalistic and forensic-expert providing of justice in Ukraine: the praxeological aspect]. *Kryminalistyka i sudova ekspertyza*. Vyp. 62. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/krise_2017_62_9 [in Ukrainian].
- Stepaniuk, R. L., Perlin, S. I. (2022). Tsyfrova kryminalistyka y udoskonalennia systemy kryminalistychnoi tekhniky v Ukraini [Digital forensics and improvement of the forensic technology system in Ukraine]. *Visnyk Luhanskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav im. E. O. Didorenka*. Vyp. 3 (99). DOI: 10.33766/2524-0323.99.283-284 [in Ukrainian].
- Svyrydenko, S., Piaskovskyi, V. (2021). Shchodo pytannia zaluchennia do uchasti v slidchykh (rozshukovykh) diiah pratsivnykiv MVS Ukrainy yak spetsialistiv [On the issue of involving employees of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine as specialists in investigative (search) actions]. *Pidpriemnytstvo, hospodarstvo i pravo*. № 6. DOI: 10.32849/2663-5313/2021.6.33 [in Ukrainian].
- Takheometr / V. I. Alokhin ta in. *Mala hirnycha entsyklopediia* [Small Mining Encyclopedia] (2013). U 3 t. / za red. V. S. Biletskoho. T. 3 : S — Ya / Donetsk. URI: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/37398> [in Ukrainian].
- Коваленко, А., Коваленко, В. (2026). Сертифікація та періодична повірка лазерних 3D-сканерів, якими користуються в кримінальному судочинстві. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Вип. 1 (42). С. 148—157. DOI: 10.32353/khrife.1.2026.11.