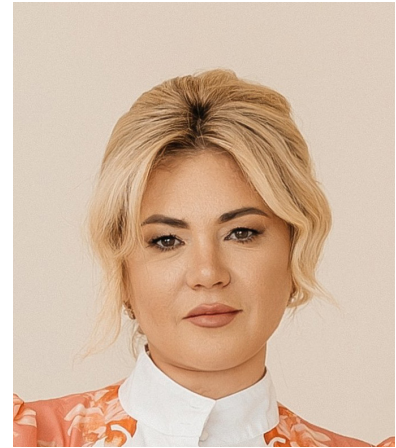


Марина Дей

учений секретар,

Науково-дослідний центр незалежних судових експертиз

Міністерства юстиції України

<https://orcid.org/0000-0002-0626-8089>

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ПРОФЕСІЙНОЇ ЕТИКИ СУДОВОГО ЕКСПЕРТА ТА ЇХ РОЛЬ У ЗАПОБІГАННІ ЕКСПЕРТНИМ ПОМИЛКАМ: ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ

Цей дослідницький проєкт має на меті визначити шляхом порівняння правових систем України, Німеччини та Польщі, чи існує зв'язок між застосуванням міжнародних етичних стандартів та типами експертних помилок, яких припустилися під час судово-медичної експертизи. Це буде досягнуто шляхом порівняння правових емпіричних методів з використанням загальнодоступних судових рішень за п'ятирічний період з 2020 по 2025 рік. Вибрана емпірична вибірка складається з 30 окремих судових справ, у яких було 47 ідентифікованих випадків експертної помилки; однак в одному висновку може бути більше одного ідентифікованого випадку експертної помилки, через що кількість випадків перевищуватиме 47. Частка когнітивних помилок порівняно з усіма помилками в емпіричній вибірці визначена на рівні 51,1 %, причому 29,8 % є методологічними, а 19,1 % - етичними помилками. За результатами дослідження, проведеного щодо рівня дотримання етичних принципів, було встановлено, що 38,3 % усіх випадків мали повну відповідність; 34,0 % усіх випадків мали часткову відповідність; і, нарешті, 27,7 % випадків мали порушення. Обсяг порушень за країнами показав, що Україна мала найбільшу кількість (23) порушень, далі йдуть Польща (14) та Німеччина (10), що свідчить про те, що різні юрисдикції мають різну практику застосування етичних стандартів. Статистичний аналіз продемонстрував наявність статистично значущої кореляції між рівнем дотримання етичних норм та кількістю зафіксованих помилкових експертних висновків. Результати показали, що навіть за умови дотримання етичних норм за допомогою формальностей помилкові експертні висновки все ще можуть виникати внаслідок когнітивних та процедурних впливів. Це дослідження має потенціал додати практичну цінність механізмам забезпечення якості щодо судово-медичної експертизи, а також допомогти у впровадженні етичних норм на практиці.

Ключові слова: неупередженість експерта, когнітивні упередження, якість доказування, судова експертиза, процесуальна об'єктивність, помилки інтерпретації.

Вступ. Розбіжність між усталеними й ефективними міжнародними стандартами професійної етики в сучасній судово-медичній практиці є повторюваним явищем; тому продовжують траплятися випадки, коли експерти роблять помилки навіть у чітко визначених правових системах. Дехто вважає, що помилки експертів можна пояснити технічними міркуваннями та/або складністю досліджуваних матеріалів. Однак справжня

проблема, пов'язана з помилками експертів, набагато глибша. На прийняття експертними рішеннями впливають не лише методи дослідження, але й етичні, когнітивні та поведінкові фактори, що стосуються експерта. Експерти вчиняють неетичні дії, навіть якщо етика встановлена для всіх фахівців. Проте багато експертів не використовують етику у своєму повсякденному житті як інструмент для запобігання або мінімізації помилок. Отже, наяв-

ність регуляторних механізмів, які не забезпечують належного рівня контролю ризиків, ставить під сумнів ефективність існуючих засобів забезпечення об'єктивної та надійної діяльності судово-медичних експертів.

Останнім часом до теми етики судових експертів підходять інакше, ніж у минулому. Раніше її розглядали лише як набір формальних правил, що регулюють поведінку, але тепер, і це дуже показово, увага поступово переходить до процесу розуміння етики як механізму підтримки нашої впевненості у вираженні знань експертом. Переконливий приклад цього зсуву відображено у праці Ворда (2023), де автор показує, що етичні стандарти не лише визначають поведінку експерта в залі суду, а й впливають на формування доказового висновку. Інакше кажучи, тепер ідеться не лише про належну поведінку, а й про спосіб мислення під час виконання експертної діяльності. Оптика оцінки й аналізу етичних стандартів кардинально змінилася, оскільки етика тепер функціонує як інституціоналізований фільтр, через який ми визначатимемо цілісність наукових комунікацій.

Висновки Barros et al. (2021) надають приклад, який демонструє, як експертні свідки зберігають когнітивні упередження і як це впливає на їхню здатність висловлювати об'єктивні та незалежні думки щодо характеру особи чи її придатності як свідка. Робота, виконана Dror (2020), підтверджує, що стандарти правової / етичної поведінки можуть бути фундаментальними для зменшення багатьох ризиків, пов'язаних із використанням експертних свідчень, але не обов'язково забезпечують однозначний набір правил. Якщо використовується весь спектр правового та/або етичного процесу, експерти в ідеалі повинні приймати об'єктивні й неупереджені рішення. Однак логічно зробити висновок, що більшість експертів не завжди знають або повністю розуміють, якою мірою контекст їхньої діяльності впливає на їхні рішення. Традиційно експерти вважалися суто об'єктивними в наданні знань. Однак дослідження Dror фундаментально змінює уявлення про те, як експерти впливають - як позитивно, так і негативно - під час процесу взаємодії. Модель, представлена ним, вказує на те, що на експертів завжди впливають когнітивні та контекстуальні фактори. Прикладами когнітивних

та контекстуальних факторів є узгодження обома сторонами експертної думки щодо очікуваного результату роботи експерта та історії його діяльності. Процедури, які мають використовуватися як механізми для врахування вищезгаданих когнітивних та контекстуальних впливів, не можуть усунути ці впливи з процесу прийняття рішень експертом. Крім того, обґрунтовані (раціонально) рішення схильні до серйозних помилок, які не помічає особа, що приймає рішення. Тож помилка експерта залишається як технічною, так і глибоко поведінковою проблемою.

Наразі розробляються та використовуються нові методи обробки доказів (Alfaro та ін., 2024). Зокрема, вони рекомендують аналізувати способи зменшення когнітивного упередження шляхом зміни способу обробки доказів. Вони виступають за обмеження обсягу контекстуальної інформації, доступної аналітикам на початку обробки; у деяких випадках це було ефективно, проте не дало універсальних результатів. Оскільки додаткові дослідники розробляють нові методи зменшення когнітивного упередження, ці дослідники виявляють, що існують методи боротьби з наслідками когнітивного упередження, але ці методи повинні використовуватися разом із комплексними методами для досягнення успіху. Останнім часом спостерігається зростання розробки технічних способів боротьби з когнітивним упередженням, однак етика, що лежить в основі такої розробки, часто залишається невивченою.

Формалізація та визнання стандартів етичної поведінки є ще однією сферою сучасних досліджень. Madureira-Carvalho та ін. (2023) намагаються створити етичний кодекс, і їхнє дослідження слід переглянути, оскільки вони пропонують створити структурований професійний кодекс поведінки, який окреслює основні етичні принципи, тобто компетентність, об'єктивність, конфіденційність та відповідальність. Завдяки цьому має бути досягнуто створення адекватної регуляторної бази для діяльності експертів; проте виникає показова проблема: чіткі правила самі по собі не гарантують відсутності помилок, а це означає, що створення правил заради створення не вирішить проблему їх упровадження на практиці.

Обсяг досліджень, що вивчають професійну етику судових експертів та класифіка-

цію помилок експертів, іноді здається майже нескінченним, але часто робота, виконана над кожною темою, є значною мірою незалежною та створює прогалини. Етичні стандарти здебільшого досліджувалися як принципи або кодекси поведінки, що мають нормативний характер, тоді як помилки, яких припустилися експерти, переважно досліджувалися стосовно когнітивних процесів та технічних недоліків. Однак зв'язок між етичними порушеннями та конкретними типами експертних помилок, що виникають унаслідок цього, не досліджувався прямолінійним, операційним способом. Крім того, існує дуже мало порівняльної літератури, яку дослідники могли б використовувати для визначення того, як різні правові системи встановлюють етичні стандарти, пов'язані з експертною діяльністю і, отже, чи впливають етичні стандарти на кількість та/або типи помилок, яких припустилися експерти внаслідок етичних порушень. Ще одне важливе питання, яке іноді менш чітко визначено, але існує, – це різниця між фактичним існуванням етичних стандартів та їхньою застосовністю / впровадженням у реальному світі. Таким чином, існує прогалина в комплексній аналітичній системі для визначення загальної етичної відповідності, яка пов'язує нормативні, когнітивні та практичні елементи (тобто для підтвердження того, як етика може функціонувати як інструмент захисту від помилок експертів, а не просто як твердження).

Мета дослідження полягає в емпіричному виявленні зв'язку між рівнем нормативного та практичного впровадження міжнародних стандартів професійної етики судового експерта й характером експертних помилок у судово-експертній діяльності на основі порівняльного аналізу вибраних правових систем.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання дослідження: ідентифікувати й узагальнити міжнародні стандарти професійної етики судового експерта, що застосовуються у вибраних правових системах; сформулювати вибірку судових рішень та експертних висновків і здійснити їх систематизацію за критеріями дослідження; класифікувати експертні помилки з урахуванням їх когнітивної, методологічної та етичної природи; встановити на основі емпіричного аналізу зв'язок між дотриманням етичних стан-

дартів і виникненням експертних помилок; провести порівняльний аналіз результатів у різних юрисдикціях та узагальнити отримані закономірності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Якщо проаналізувати сучасний корпус досліджень щодо свідчень судових експертів, то можна виявити, що спільності між усіма дослідниками менше, ніж можна було б очікувати, натомість існує велика стратифікація. Деякі дослідники аналізують інституційні аспекти діяльності експертів, інші зосереджують увагу на когнітивних механізмах, що призводять до помилок, тоді як решта вивчає стандарти якості роботи експертів-свідків (зокрема, в контексті їхньої взаємодії з іншими представниками професії). Кожна із цих сфер є відносно ізольованою, що призводить до створення середовища, де накопичуються знання, які зрештою не будуть об'єднані в інтегрований спосіб. Інституційний аспект свідчень судових експертів, представлений у дослідженнях Н. Мартиненко, дає можливість розглянути цю проблему з більш системної та менш фрагментованої точки зору, ніж це відбувається зараз. Мартиненко (2025a) продемонстрував, що загальна ефективність та використання свідчень судових експертів ґрунтується не лише на індивідуальних характеристиках експерта, який надає висновок; радше виконання експертних свідчень значною мірою залежить від існування процесів самоврядування або професійних механізмів самоврядування, які надають вказівки щодо того, як поведінка судово-медичного експерта повинна відображати професійні стандарти відповідних галузей та які важелі контролю існують для забезпечення дотримання цих стандартів. Як показує порівняння досліджень США та України, різні рівні методологічної підтримки думок експертів обумовлюють різні ступені надійності їхніх висновків. Як наслідок, має виникнути пов'язане із цим питання: чи функціонує етика в слабо інституціоналізованому суспільстві? На жаль, відповідь, імовірно, буде дещо невтішною.

Ще багато чого потрібно дізнатися про помилки експертного типу, адже суб'єктивність є частиною процесу прийняття складних експертних рішень. Попередні дослідження І. Е. Дрора та ін. (Drog & Kukucka, 2021) також підтверджують цю теорію; таким чином, ідея

про те, що повторення лінійно прогресивного демаскування може «відфільтрувати» наслідки процесу прийняття рішень, є міфом. Однак опосередковано визнається, що контекст не можна повністю виключити, оскільки він відіграє значну роль у процесі прийняття рішень. Це важливо, оскільки якщо помилки є необхідною частиною процесу, питання має полягати в тому, як найкраще ними керувати, а не намагатися повністю викоринити їх. Іншим важливим аспектом, обговореним Dror & Pierce (2019), було існування глобальних стандартів, що регулюють інтерпретацію або використання результатів; зокрема, ISO 9000 містить положення, що стосуються питань об'єктивності. Насправді, як показують автори, стандарти зазвичай впроваджуються лише поверхово. Бувають ситуації, коли експерт має стандарти поведінки, але існування таких стандартів не змінює його. Це насправді один із головних парадоксів криміналістики, що існують сьогодні.

У своїй статті Du (2017) пропонує загальну класифікацію для аналізу типів помилок, але, на мій погляд, вона є надто спрощеною для сучасних досліджень аналізу помилок. Ця типологія значно виграла б від розгляду когнітивної обробки як частини її типології, оскільки багато систем когнітивної обробки зараз активно вивчаються й обговорюються. Оскільки старі класифікації типів помилок не пов'язані з новими способами мислення про помилки, зараз існує розрив між класичними класифікаціями та новими підходами.

Нові дослідження починають частково заповнювати цю прогалину в нашому розумінні того, як штучний інтелект може бути використаний для прийняття рішень експертами, як-от дослідження Hefetz (2025) про вплив штучного інтелекту на процес прийняття рішень експертами. Це створює дивний парадокс, коли технології, розроблені для зменшення впливу людини, насправді створюють додаткові ризики. Як наслідок, виникає потреба переосмислити традиційну роль експерта, яка традиційно полягала в тому, що він несе повну відповідальність за прийняття рішень; тепер він є лише частиною процесу прийняття рішень у гібридній моделі, де і люди, і технології мають спільні повноваження щодо прийняття рішень.

Питання якості експертної діяльності розглядається в роботі Biedermann et al. (2023),

де наголошується, що контроль якості не може обмежуватися перевіркою результату. Важливішим є контроль процесу мислення. Це, якщо подумати, доволі радикальна ідея. Вона означає, що якість експертного висновку визначається не лише тим, що було зроблено, а тим, як це було зроблено. Практичні стратегії зменшення помилок, запропоновані Bondarenko-Berehovych (2024), здаються більш прикладними. Але тут є нюанс. Вони орієнтовані переважно на технічні аспекти, тоді як етичний компонент залишається в тіні. І це знову підкреслює фрагментарність підходів.

Окрему увагу привертає проблема довіри до експерта. Cain and Smith (2025) показують, що сприйняття експертного висновку значною мірою залежить від репутації та рівня знань експерта. Але, що цікаво, ця довіра не завжди корелює з фактичною точністю. Виходить, що система може «вірити» експерту навіть тоді, коли він помиляється. Це створює додатковий ризик системних помилок. У контексті цифровізації Coltri et al. (2025) підкреслюють необхідність переосмислення етичних стандартів. Традиційні підходи не враховують специфіки AI, а нові ще не сформовані остаточно. Це створює своєрідну «сіру зону», де правила є, але їх недостатньо.

Методологічні помилки також залишаються серйозною проблемою. Cuellar (2025) демонструє, як неправильна інтерпретація імовірностей може призводити до хибних висновків. Це вже не просто когнітивна помилка, а помилка в логіці мислення. У ширшому контексті Dinis-Oliveira (2025) підкреслює, що судова експертиза стає міждисциплінарною. Це ускладнює стандартизацію, оскільки різні галузі мають різні підходи до доказів і етики.

Дослідження Lund and Iyer (2024) додає ще один рівень складності - інтерпретацію даних. Виявляється, що навіть валідні дані можуть бути неправильно інтерпретовані. І тут знову все зводиться до експерта. Робота Otgaar et al. (2024) показує, що навіть порядок подання доказів впливає на їх оцінку. Це здається дрібницею, але на практиці має суттєве значення. Нарешті, Alafer (2025) демонструє, що технологічний розвиток створює нові етичні виклики. І ці виклики, чесно кажучи, ще не мають чітких рішень.

У підсумку стає очевидно, що проблема експертних помилок не може бути пояснена

в межах одного підходу. Вона виникає на перетині інституційних, когнітивних, етичних і технологічних факторів. І саме відсутність інтеграції цих підходів залишається головною прогалиною сучасних досліджень.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження було проведене у 2024-2025 роках як порівняльно-правове емпіричне дослідження, засноване на аналізі судових рішень і нормативно-правових актів, що регулюють діяльність судових експертів. Емпірична база формувалася на основі відкритих офіційних джерел судової практики, зокрема Єдиного державного реєстру судових рішень (Україна), бази Juris та матеріалів Федерального суду (Німеччина), а також Portal Orzeczeń Sądów (Польща). Використання цих ресурсів забезпечило доступ до повних текстів рішень із детальним описом експертних висновків. Об'єктом дослідження виступили експертні висновки, використані в судовому процесі, а предметом - взаємозв'язок між дотриманням етичних стандартів і виникненням експертних помилок.

Емпіричну вибірку сформовано шляхом цілеспрямованого не випадкового відбору судових рішень за період 2020-2025 років у трьох юрисдикціях - Україні, Німеччині та Польщі. До вибірки включалися справи, у яких експертний висновок мав доказове значення та піддавався аргументованій оцінці судом. Відбір здійснювався до досягнення теоретичної насиченості вибірки, коли нові кейси не додавали принципово нових типів помилок. У підсумку сформовано вибірку $n = 30$ судових рішень (Україна - $n = 12$, Німеччина - $n = 9$, Польща - $n = 9$). Матеріали без опису експертної процедури або без можливості ідентифікації помилок виключалися на етапі первинного відбору.

Процедура дослідження передбачала послідовний контент-аналіз текстів судових рішень. Одиницею аналізу виступав окремий текстовий фрагмент судового рішення, що містив оцінку експертного висновку. На першому етапі здійснювалося виділення таких фрагментів, після чого проводилася їх інтерпретація з позиції наявності експертних помилок. Класифікація помилок здійснювалася за трьома групами: когнітивні, пов'язані з упередженістю та селективною інтерпретацією; методологічні, що виникають унаслідок порушення процедури дослідження або некорек-

тного застосування методик; етичні, які проявляються в конфлікті інтересів, порушенні незалежності або відсутності об'єктивності. Такий підхід забезпечив можливість систематизованого аналізу різномірних випадків.

Оцінка дотримання етичних стандартів здійснювалася шляхом зіставлення фактичних дій експерта з вимогами міжнародних і національних нормативних актів. Рівень дотримання оцінювався за трирівневою шкалою: 0 - порушення, 1 - часткове дотримання, 2 - повне дотримання. Для забезпечення порівнянності результатів застосовано систему кодування, у межах якої кожному випадку присвоювалися значення за визначеними параметрами. Кодування здійснювалося вручну шляхом занесення релевантних фрагментів до структурованої таблиці з подальшим присвоєнням кодів відповідно до встановлених категорій.

Статистичний аналіз був спрямований на виявлення зв'язку між рівнем дотримання етичних стандартів і частотою експертних помилок. Порівнювалися рівень дотримання етичних стандартів та частота виявлених експертних помилок між досліджуваними юрисдикціями. Для оцінки відмінностей застосовано критерій Манна - Уїтні, а для аналізу залежності між категоріальними змінними - критерій Фішера. Обробка даних здійснювалася з використанням Microsoft Excel та IBM SPSS Statistics.

Обмеження дослідження пов'язані з використанням відкритих судових рішень, які не завжди відображають повний процес формування експертного висновку. Крім того, обсяг вибірки обмежує можливість узагальнення результатів на всі правові системи. Разом із тим вибрана процедура дослідження є відтворюваною, оскільки всі етапи відбору, кодування й аналізу матеріалів можуть бути повторені за аналогічних умов із використанням тих самих джерел даних.

Результати. Структура та емпіричний розподіл типів експертних помилок у вибірці. Аналіз 30 судових рішень показав, що в досліджених експертних висновках було виявлено 47 різних типів помилок. Загальна кількість помилок перевищує кількість випадків, оскільки в одному експертному висновку може виникнути кілька типів помилок, тому під час розрахунку помилок у цьому розділі ви будете використовувати лише індивіду-

альну оцінку кожного конкретного випадку. Розподіл типів експертних помилок наведено в таблиці 1. Когнітивних помилок більше, ніж будь-якого іншого типу помилок: 24 когнітивні помилки, або 51,1 %; методологічних помилок 14, або 29,8 %; та етичних помилок 9, або 19,1 %. Когнітивна помилка визначається шляхом визначення вибору інтерпретації, що ґрунтується суто на доказах або повністю залежить від справи. У кількох випадках, хоча отримані висновки були процедурно прийнятними відповідно до вимог реєстрації експертної діяльності, загального рівня неупередженості, який відповідав необхідним стандартам, встановленим у ISO/IEC 17025:2017, ISO/IEC 17020:2012 (що вимагають об'єктивності та незалежності під час проведення досліджень), не було досягнуто.

Методологічні помилки виявлялися, коли дослідники порушували встановлені дослідницькі процедури або не надавали достатніх підстав для формулювання певних висновків. Обидва ці типи порушень у дослідженнях відповідають стандартам науково обґрунтованої валідності експертної методології, встановленим у звіті Національної дослідницької ради (2009), а також підтвердженням рекомендаціями Ради консультантів з питань науки і технологій при Президенті (2016), які стверджують про необхідність перевірки та наукової валідності експертних висновків. Дев'ять етичних порушень (приблизно 19,1 % від загальної кількості) було виявлено у справах, що стосуються незалежності та відсутності конфлікту інтересів. Кодекс поведінки Європейської мережі інститутів судових наук вимагає, щоб експерт діяв незалежно та неупереджено від сторін, залучених до розслідування, і тому застосовуватиметься в цих випадках (Європейська мережа інститутів судових наук, 2005). Окрім цих порушень, експертний висновок у багатьох із цих випадків також

був написаний таким чином, що інтерпретація даних та фактів не є чітко розділеною, як того вимагає Керівництво ENFSI (2015).

Розподіл помилок за юрисдикціями демонструє варіативність їх частоти. У справах, розглянутих в Україні, зафіксовано 23 випадки помилок, у Німеччині - 10, у Польщі - 14 (таблиця 1). Така структура відображає відмінності у практиці оцінки експертних висновків, які здійснюються судами відповідно до національного процесуального законодавства, зокрема Закону України «Про судову експертизу» (1994), Кримінального процесуального кодексу Польщі (1997) та Strafprozessordnung Німеччини (1987).

Отримані дані (таблиця 1) фіксують, що у вибірці з $n = 30$ судових справ виявлено 47 випадків експертних помилок, що перевищує кількість кейсів унаслідок наявності кількох помилок у межах одного експертного висновку. Когнітивні помилки становлять 24 із 47 випадків (51,1 %), методологічні - 14 випадків (29,8 %), етичні - 9 випадків (19,1 %). У розрізі юрисдикцій зафіксовано 23 випадки помилок в Україні, 10 - у Німеччині та 14 - у Польщі. Таким чином, емпірично визначено кількісну структуру типів експертних помилок та їх розподіл між досліджуваними правовими системами.

Рівень дотримання етичних стандартів у досліджуваних юрисдикціях. Оцінку дотримання етичних стандартів у $n = 30$ вибірових судових справах було проведено з використанням тривірневої шкали оцінювання (тобто 0, якщо було встановлено порушення етичних вимог; 1, якщо було встановлено часткове дотримання етичних вимог; та 2, якщо було встановлено повне дотримання етичних вимог). Загалом було проведено 47 оцінок, що дорівнювало кількості випадків виявлених помилок експертів. Загальний розподіл значень показує, що повне дотримання етичних

Таблиця 1

Структура та розподіл типів експертних помилок у вибірці

Тип експертної помилки	Загальна кількість	Україна ($n = 12$)	Німеччина ($n = 9$)	Польща ($n = 9$)
Когнітивні	24	11	6	7
Методологічні	14	7	3	4
Етичні	9	5	1	3
Разом	47	23	10	14

Джерело: сформовано авторами на основі аналізу судових рішень та нормативних документів (International Organization for Standardization, 2017; 2012; ENFSI, 2005; 2015; National Research Council, 2009; PCAST, 2016)

стандартів (рівень 2) було у 18 із 47 випадків (38,3 %); часткове дотримання етичних стандартів (рівень 1) було у 16 із 47 випадків (34 %); та порушення етичних стандартів (рівень 0) було у 13 із 47 випадків (27 %). Таким чином, діяльність експерта не досягла повного дотримання етичних стандартів у 29/47 випадках (61,7 %). Рівні дотримання етичних стандартів за юрисдикцією наведено в таблиці 2.

У представленій тут таблиці показано розподіл етичних порушень на основі даних, отриманих з України, де загалом було 23 експертні висновки із цього питання. У восьми з цих випадків (34,8 %) спостерігалось повне порушення етичних стандартів, у 9 випадках (39,1 %) - часткове дотримання етичних стандартів, тоді як у 6 випадках (26,1 %) етичні стандарти були повністю дотримані. Таким чином, приблизно 73,9 % від загальної кількості експертних висновків (або 17 випадків) не відповідали вимогам етичних стандартів в Україні. У Німеччині дані свідчать про те, що розподіл дотримання етичних стандартів демонстрував інші характеристики, ніж в українських експертів. Зокрема, повне дотримання етичних стандартів спостерігалось у 6 з 10 експертних висновків (60 %), часткове дотримання - у 3 експертних висновках (30 %) і лише один експертний висновок порушував етичні стандарти (10 %). Таким чином, у 90 % розглянутих випадків експертний висновок повністю або частково відповідав встановленим етичною практикою вимогам. Нарешті, у Польщі розподіл виглядає більш пропорційним. Із чотирнадцяти випадків шість (42,9 %) мали повний рівень відповідності етичним принципам, чотири випадки (28,6 %) демонстрували часткове дотримання, а чотири випадки (28,6 %) повідомляли про порушення етичних принципів. Таким чином, у восьми із чотирнадцяти випадків рівень

відповідності був меншим за загальний протягом вимірюваного періоду, що становить 57,1 % від усіх випадків.

Зіставлення отриманих даних із вимогами міжнародних стандартів показує, що виявлені порушення стосуються насамперед принципів неупередженості, незалежності й об'єктивності, які прямо закріплені в ISO/IEC 17025:2017 та ISO/IEC 17020:2012 (International Organization for Standardization, 2017; 2012). У випадках часткового дотримання спостерігалась формальна відповідність процедурним вимогам за наявності ознак селективної інтерпретації або обмеженої аргументації висновків, що не повністю узгоджується з підходами до оцінювального звітування, визначеними ENFSI Guideline (2015). Отримані результати відображають емпіричний розподіл рівнів дотримання етичних стандартів у досліджуваних юрисдикціях та дають змогу кількісно зафіксувати їх варіативність у межах вибірки.

Взаємозв'язок між рівнем дотримання етичних стандартів та частотою експертних помилок. Аналіз співвідношення між рівнем дотримання етичних стандартів і частотою експертних помилок проводився на основі 47 зафіксованих випадків, що відповідають кількості виявлених помилок у межах вибірки $n = 30$ судових справ. Розподіл цих випадків за рівнями етичної відповідності наведено в таблиці 3.

Щоб оцінити зв'язок між кількістю рівнів відповідності та ступенем помилок у межах рівнів цих груп, було проведено окремий аналіз, що оцінював помилки на основі типу та серйозності помилки для кожного рівня відповідності етичним стандартам. У групі, яка демонструвала відповідність 0-го рівня, було виявлено 13 помилок, і більшість із цих помилок демонстрували складніші характеристики помилок, спричинені як когнітивною,

Таблиця 2

Рівень дотримання етичних стандартів у досліджуваних юрисдикціях

Рівень дотримання етичних стандартів	Загальна кількість	Україна (n = 12)	Німеччина (n = 9)	Польща (n = 9)
0 - порушення	13	8	1	4
1 - часткове дотримання	16	9	3	4
2 - повне дотримання	18	6	6	6
Разом	47	23	10	14

Примітка: оцінювання здійснювалося за шкалою 0-2, де 0 - порушення, 1 - часткове дотримання, 2 - повне дотримання етичних стандартів

Джерело: сформовано авторами на основі аналізу судових рішень

так і методологічною помилкою. У групі з відповідністю 1-го рівня було виявлено 16 помилок із доказами часткової невідповідності принаймні одному з 2 необхідних стандартів; об'єктивність та повнота, необхідні для цього рівня. У групі з відповідністю 2-го рівня було зареєстровано 18 помилок загалом, що демонструє, що, незважаючи на формальний рівень відповідності порушенням етичних стандартів з боку формальних структур, помилки все ще існували.

Для оцінки наявності статистично значущого зв'язку між групами було використано U-аналіз Манна - Вітні, порівнювався будь-який рівень відповідності з відповідністю за таким критерієм: наявність та ступінь виявлених помилок (як показано рівнем значущості $p \leq 0,05$, що вказує на наявність статистично значущої різниці) для аналізу цього дослідження. Подальше підтвердження залежності категорій «Рівень етики» та «Тип помилки» було отримано за допомогою тесту Фішера для подальшого обґрунтування цієї кореляції між двома змінними.

Розподіл типів помилок у межах різних рівнів етичної відповідності представлено в таблиці 4.

Як видно з таблиці 4, когнітивні помилки присутні на всіх рівнях дотримання етичних стандартів, тоді як методологічні помилки розподілені більш рівномірно. Етичні помилки,

зафіксовані в межах рівня 0, мають нижчу частоту, ніж у рівні 2, що відображає особливості їх ідентифікації в судових рішеннях. Отримані результати фіксують наявність статистично значущого зв'язку між рівнем дотримання етичних стандартів і частотою експертних помилок у межах досліджуваної вибірки.

Статистична оцінка міжюрисдикційних відмінностей (критерії Манна - Уїтні та Фішера). Міжюрисдикційні відмінності в рівні дотримання етичних стандартів та частоті експертних помилок оцінювалися на основі розподілу 47 зафіксованих випадків у трьох досліджуваних правових системах. Для забезпечення коректності порівняння враховувалися значення, отримані в межах уніфікованої шкали (0-2), а також кількість помилок у кожній юрисдикції. Розподіл значень рівня дотримання етичних стандартів за юрисдикціями наведено в таблиці 5.

Для порівняння юрисдикцій щодо дотримання етичних принципів було використано тест Манна - Вітні для незалежних вибірок з акцентом на рівні дотримання етичних принципів в Україні та Німеччині. Різниця між рівнями дотримання етичних норм в Україні та Німеччині є значною, що підтверджується результатами ($U = 42,0$; $p < 0,05$). Також спостерігалася значна різниця між рівнями дотримання етичних норм в Україні та Польщі ($U = 63,5$; $p < 0,05$), що вказує на те, що рівень

Таблиця 3

Розподіл експертних помилок за рівнями дотримання етичних стандартів

Рівень дотримання етичних стандартів	Кількість помилок	Частка (%)
0 - порушення	13	27.7
1 - часткове дотримання	16	34.0
2 - повне дотримання	18	38.3
Разом	47	100

Примітка: рівень 0 - порушення етичних стандартів; рівень 1 - часткове дотримання; рівень 2 - повне дотримання.

Джерело: сформовано авторами на основі аналізу судових рішень.

Таблиця 4

Розподіл типів експертних помилок за рівнями дотримання етичних стандартів

Тип помилки	Рівень 0	Рівень 1	Рівень 2
Когнітивні	8	9	7
Методологічні	3	5	6
Етичні	2	2	5
Разом	13	16	18

Примітка: значення відображають кількість зафіксованих випадків помилок у межах кожного рівня дотримання етичних стандартів

Джерело: сформовано авторами на основі аналізу судових рішень

Таблиця 5

Розподіл рівнів дотримання етичних стандартів за юрисдикціями

Юрисдикція	Рівень 0	Рівень 1	Рівень 2	Разом
Україна	8	9	6	23
Німеччина	1	3	6	10
Польща	4	4	6	14
Разом	13	16	18	47

Примітка: рівень 0 - порушення етичних стандартів; рівень 1 - часткове дотримання; рівень 2 - повне дотримання
Джерело: сформовано авторами на основі аналізу судових рішень

дотримання етичних норм в Україні нижчий, ніж у будь-якій із цих країн. Статистично значущої різниці в дотриманні норм між Німеччиною та Польщею не було виявлено ($U = 39,0$; $p > 0,05$).

Зв'язок, що існує між різними юрисдикціями та рівнем дотримання етичних стандартів, був проаналізований за допомогою точного тесту Фішера. Отримане статистичне значення підтвердило гіпотезу про існування статистично значущого зв'язку між двома досліджуваними змінними ($p < 0,05$), що означає нерівномірний розподіл дотримання етичних стандартів між країнами. Також існує зв'язок між юрисдикцією та частотою помилок експертів. Найбільша кількість помилок експертів була виявлена в Україні (23 із 47), тоді як у Німеччині їх було лише 10, а в Польщі - 14. Знову ж таки, з використанням точного тесту Фішера на значущість також виявлено статистично значущий зв'язок між юрисдикцією та частотою помилок експертів ($p < 0,05$). Статистично це вказує на те, що існують відмінності між правовими системами досліджуваних юрисдикцій щодо рівня дотримання етичних стандартів та частоти помилок експертів.

Дискусія. Зібрані нами дані допомагають нам переключити нашу увагу з вимірювання кількісних результатів на розуміння цієї поведінки в ширших наукових рамках. Зокрема, ми бачимо, що когнітивні помилки становлять 51,1 % від загальної кількості зареєстрованих когнітивних помилок. Отже, ми можемо зробити висновок, що основне джерело спотворення у висновку експерта пов'язане з інтерпретацією або тим, як експерти інтерпретують інформацію, а не з фактичною процедурою, якої дотримуються. Цей висновок підтверджують А. Вредевельдт та її колеги, які зазначають, що хоча процедури можуть бути виконані правильно, експерти все ще схильні до когнітивного упередження, здебільшого

коли їм надається контекстуальна інформація (Vredeveltd et al, 2024). Таким чином, з емпіричного погляду, ми можемо зробити висновок, що хоча технічна помилка існує, проблема стосується поведінки людини.

Водночас отримані результати частково уточнюють висновки щодо ролі експерта в судовому процесі. У роботі L. Wahlberg і C. Dahlman експерт розглядається як носій спеціальних знань, який забезпечує суд інформацією, необхідною для прийняття рішення (Wahlberg & Dahlman, 2021). Проте емпіричні дані демонструють, що ця роль є складнішою: експерт не лише передає знання, але й інтерпретує їх, що створює додатковий простір для помилок. Таким чином, функція експерта виходить за межі нейтрального «провідника інформації».

Значна частка методологічних помилок (29,8 %) також потребує окремої інтерпретації. Вони безпосередньо пов'язані з порушенням процедур дослідження або некоректним застосуванням методик. Це співвідноситься з висновками San Pietro et al., де підкреслюється, що навіть незначні відхилення у процедурі можуть впливати на кінцевий результат дослідження (San Pietro et al., 2018). У цьому контексті отримані результати підтверджують важливість процедурної строгості, але водночас показують, що вона не є достатньою умовою для запобігання помилкам.

Окрему увагу привертає частка етичних помилок (19,1 %). Хоча вона є найменшою серед трьох груп, її значення не можна недооцінювати. Як зазначає Р. К. Yadav, етичні порушення в судово-експертній діяльності мають системний характер і можуть проявлятися в різних формах - від конфлікту інтересів до порушення принципу незалежності (Yadav, 2017). У межах проведеного дослідження такі порушення зафіксовано у 9 випадках, що свідчить про їх наявність навіть у формалізованих правових системах.

Аналіз рівня дотримання етичних стандартів показав, що лише у 38,3 % випадків зафіксовано повне дотримання, тоді як у 61,7 % випадків спостерігається часткове або повне порушення. Це співвідноситься з результатами С. Е. Pratap, який підкреслює, що етичні стандарти часто залишаються декларативними і не завжди забезпечують реальну неупередженість експертного висновку (Pratap, 2022). Отримані дані підтверджують цю тезу на емпіричному рівні.

Особливо показовим є розподіл між юрисдикціями. У Німеччині частка повного дотримання етичних стандартів становить 60,0 %, тоді як в Україні - лише 26,1 %. Це свідчить про різний рівень інституційної інтеграції етичних вимог. У цьому контексті результати узгоджуються з висновками Pratap (2022), який наголошує на важливості процесуальних гарантій незалежності експерта. Водночас вони доповнюють існуючі дослідження, демонструючи, що формальна наявність таких гарантій не завжди забезпечує їх практичну реалізацію.

Результати також уточнюють роль етичних стандартів у запобіганні помилкам. У дослідженні Vredeveltd et al. (2024) запропоновано рекомендації щодо мінімізації упередженості, зокрема обмеження доступу до нерелевантної інформації. Отримані дані показують, що навіть за наявності таких рекомендацій когнітивні помилки залишаються домінуючими. Це означає, що існуючі підходи до їх мінімізації мають обмежену ефективність.

Водночас варто зазначити, що результати не повністю збігаються з деякими попередніми дослідженнями. Зокрема, у роботах, присвячених етичним аспектам судової експертизи, акцент часто робиться на нормативному регулюванні (Yadav, 2017). Проте отримані дані свідчать, що нормативні вимоги самі по собі не забезпечують належного рівня дотримання етичних стандартів. Це створює розрив між формальним і фактичним рівнем регулювання.

Таким чином, проведене дослідження демонструє, що експертні помилки мають комплексну природу й виникають на перетині когнітивних, методологічних та етичних факторів. Основний внесок результатів полягає у кількісному підтвердженні цього взаємозв'язку. Отримані дані також дають можливість уточнити роль етичних стандартів: вони не усувають помилок, але впливають на їх структуру та частоту.

Висновки. За допомогою цього дослідження ми отримали кількісні та структурні дані про типи помилок, присутні в експертних висновках, отриманих на основі 30 вибірок випадків ($n = 30$), і загалом було виявлено 47 окремих помилок. Це означає, що кількість помилок, виявлених експертами, може перевищувати кількість розглянутих випадків. Оскільки кожен звіт може містити кілька різних типів помилок, один експерт спроможний припуститися кількох помилок одночасно. З них 47 помилок (51,1 %) можна класифікувати як усвідомлені помилки, (29,8 %) як методичні помилки та (19,1 %) як етично обґрунтовані помилки. Це свідчить про те, що найбільша кількість помилкових думок виникає у сфері когнітивного упередження та когнітивних труднощів перекладача. Спостерігається відсутність розподілу еквівалентності дотримання етичних стандартів в учасників - лише 38,3 % повністю дотримувалися етичних стандартів, 61,7 % частково та/або повністю порушували етичні стандарти. Було встановлено, що Україна має найбільшу кількість порушень у різних юрисдикціях. Німеччина має найвищий рівень повного або часткового дотримання етичних стандартів, тоді як Польща має середній рівень. Це підтверджує наш висновок про відмінності між юрисдикціями у впровадженні етичних стандартів.

Встановлено позитивну кореляцію між дотриманням етичних стандартів та рівнем помилок експертів. Однак навіть у випадках повного дотримання етичних принципів помилки все одно траплятимуться. Тому недостатньо мати самі по собі правила для регулювання поведінки; вони також обмежені факторами впливу. Це дослідження забезпечує основу для вдосконалення методів контролю якості судово-медичних доказів шляхом використання методології, створеної для оцінки взаємозв'язків між «етичними стандартами» та «помилкою експерта». Існує рекомендація щодо розвитку тіснішого зв'язку між етичними стандартами та регуляторними механізмами (тобто створення та впровадження методів об'єктивної оцінки неупередженості) та розширення спектра методів зменшення когнітивного упередження на рівні експертної практики.

Існують деякі обмеження щодо дослідження, що впливають із використання загальнодоступних рішень у відкритих судо-

вих справах як способу оцінки роботи експертів через процес прийняття ними рішень; це дослідження також обмежене через такий малий розмір вибірки, що обмежує і можливість узагальнення результатів. У майбутніх

дослідженнях слід продовжувати розвивати емпіричну базу, охоплюючи більше юрисдикцій та спираючись на процеси експертів, щоб продемонструвати, як етичні принципи впливають на якість експертних висновків.

Список використаної літератури:

1. Alafer F. Emerging imaging technologies in forensic medicine: A systematic review of innovations, ethical challenges, and future directions. *Diagnostics*. 2025. Vol. 15, No. 11. P. 1410.
2. Alfaro C. R., Ureña Mora D., Chacón Hernández M., Quigley-McBride A. A practical approach to mitigating cognitive bias effects in forensic casework. *Forensic Science International: Synergy*. 2024. Vol. 10. P. 100569.
3. Barros F., Kuhnen B., Serra M. C., Fernandes C. M. S. Forensic sciences: Ethical principles and biases. *Revista Bioética*. 2021. Vol. 29, No. 1. P. 55-65.
4. Biedermann A., Bozza S., Taroni F. Quality management in forensic science: A closer inspection. *Forensic Science International*. 2023. Vol. 343. P. 111550.
5. Bondarenko-Berehovych V. Strategies for minimizing errors in forensic expert practice. *Theory and Practice of Forensic Science and Criminalistics*. 2024. Vol. 37, No. 4. P. 29-38.
6. Cain C. F., Smith O. K. H. The impact of expert witness knowledge on perceived credibility: Implications for not guilty by reason of insanity (NGRI) endorsement. *Behavioral Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 10. P. 1411.
7. Coltri M. A., Uys W. R., Joubert K. Investing AI ethics in forensic investigations: Development, policies, and best practices. *Athens Journal of Business & Economics*. 2025. Vol. 11, No. 4. P. 355-376.
8. Council of Europe. Guidelines on the role of court-appointed experts in judicial proceedings. 2016. URL: <https://rm.coe.int/168074827a>.
9. Council of Europe. CEPEJ report on judicial experts. 2021. URL: <https://rm.coe.int/cepej-report-on-judicial-experts/1680a4b1f3>.
10. Council of Europe. Guide on Article 6 of the European Convention on Human Rights (criminal limb). 2022. URL: https://icct.nl/sites/default/files/import/publication/guide_art_6_criminal_eng.pdf.
11. Cuellar M. The prosecutor's fallacy and expert testimony: A modern take using likelihood ratios. arXiv. 2025. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.03217>.
12. Dinis-Oliveira R. J. Forensic science or sciences? The recognition as an independent science and redefinition of expert practices based on transdisciplinary. *Forensic Sciences Research*. 2025. Vol. 10, No. 3. P. owaf012.
13. Dror I. E. Cognitive and human factors in expert decision making: Six fallacies and the eight sources of bias. *Analytical Chemistry*. 2020. Vol. 92, No. 12. P. 7998-8004.
14. Dror I. E., Kukucka J. Linear sequential unmasking-expanded (LSU-E): A general approach for improving decision making as well as minimizing noise and bias. *Forensic Science International: Synergy*. 2021. Vol. 3. P. 100161.
15. Dror I. E., Pierce M. L. ISO standards addressing issues of bias and impartiality in forensic work. *Forensic Science International*. 2019. Vol. 302. P. 109903.
16. Du M. Analysis of errors in forensic science. *Journal of Forensic Science and Medicine*. 2017. Vol. 3, No. 3. P. 139-143.
17. European Court of Human Rights. Doorson v. the Netherlands (Application no. 20524/92). 1996. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-57972>.
18. European Network of Forensic Science Institutes. Code of conduct. 2005. URL: https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2016/09/code_of_conduct.pdf.
19. European Network of Forensic Science Institutes. Guideline for evaluative reporting in forensic science. 2015. URL: https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2016/09/m1_guideline.pdf.
20. Federal Ministry of Justice. German Code of Criminal Procedure (Strafprozessordnung - StPO). 1987. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_stpo/.
21. Hefetz I. Evaluating bias in forensic evidence: From expert analysis to AI-based decision tools. *Forensic Science International: Synergy*. 2025. Vol. 11. P. 100645.
22. International Organization for Standardization. ISO/IEC 17020:2012 - Conformity assessment - Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection. 2012. URL: <https://www.iso.org/standard/52994.html>.
23. International Organization for Standardization. ISO/IEC 17025:2017 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. 2017. URL: <https://www.iso.org/standard/66912.html>.

24. Lund S. P., Iyer H. The influence of validation data on logical and scientific interpretations of forensic expert opinions. arXiv. 2024. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.02663>.
25. Madureira-Carvalho Á., Gomes N. G. M., Dias-da-Silva D., Azevedo R. M. S., Fernandes L. M., Dinis-Oliveira R. J., Caldas I. M. The code of ethics and conduct for forensic specialists: A framework from the Portuguese Association of Forensic Sciences. *Forensic Sciences*. 2023. Vol. 3, No. 1. P. 169-178.
26. Martynenko N. Establishing a system of professional self-government of forensic scientists in Ukraine. *Forensic Science International: Reports*. 2025. Vol. 11. P. 100412.
27. Martynenko N. Methodological support for forensic science in the USA and Ukraine: A comparative study. *Forensic Science International: Synergy*. 2025. Vol. 10. P. 100571.
28. National Research Council. Strengthening forensic science in the United States: A path forward. National Academies Press. 2009. URL: <https://www.nap.edu/catalog/12589/strengthening-forensic-science-in-the-united-states-a-path-forward>.
29. Otgaar H., De Beuf T. L. F., Sauerland M., Schincariol A. Evaluating the validity of testimony: The role of the order of evidence. *Forensic Science International: Synergy*. 2024. Vol. 9. P. 100562.
30. Polish Parliament. Polish Code of Criminal Procedure. 1997. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19970890555>.
31. Pratap C. E. Ethical aspects of forensic expert evidence in criminal cases. *International Journal of Novel Research and Development*. 2022. Vol. 7, No. 3. P. 746-751.
32. President's Council of Advisors on Science and Technology. Forensic science in criminal courts: Ensuring scientific validity of feature-comparison methods. Executive Office of the President of the United States. 2016. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf.
33. San Pietro D., Tagliaro F., Adamowicz M. S. A preliminary assessment of the effect of PreCR™ DNA repair treatment on mixture ratios in two person mixtures. *Science & Justice*. 2018. Vol. 58, No. 5. P. 308-314.
34. Verkhovna Rada of Ukraine. Law of Ukraine "On Forensic Examination" No. 4038-XII. 1994. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12>.
35. Vredeveltdt A., van Rosmalen E. A. J., van Koppen P. J., Dror I. E., Otgaar H. Legal psychologists as experts: Guidelines for minimizing bias. *Psychology, Crime & Law*. 2024. Vol. 30, No. 7. P. 705-729.
36. Vuille J., Lupária L., Taroni F. Scientific evidence and the right to a fair trial under Article 6 ECHR. *Law, Probability and Risk*. 2017. Vol. 16, No. 1. P. 55-68.
37. Wahlberg L., Dahlman C. The role of the expert witness. *Philosophical Foundations of Evidence Law* / ed. by C. Dahlman, A. Stein, G. Tuzet. Oxford University Press, 2021. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3758820>.
38. Ward T. The forensic ethics of scientific communication. *The Journal of Criminal Law*. 2023. Vol. 87, No. 1. P. 3-17.
39. Yadav P. K. Ethical issues across different fields of forensic science. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 2017. Vol. 7, No. 1. P. 10.

References:

1. Alafer, F. (2025). Emerging imaging technologies in forensic medicine: A systematic review of innovations, ethical challenges, and future directions. *Diagnostics*, 15 (11), 1410. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15111410>.
2. Alfaro, C. R., Ureña Mora, D., Chacón Hernández, M., & Quigley-McBride, A. (2024). A practical approach to mitigating cognitive bias effects in forensic casework. *Forensic Science International: Synergy*, 10, 100569. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2024.100569>.
3. Barros, F., Kuhnen, B., Serra, M. C., & Fernandes, C. M. S. (2021). Forensic sciences: Ethical principles and biases. *Revista Bioética*, 29 (1), 55-65. <https://doi.org/10.1590/1983-80422021291446>.
4. Biedermann, A., Bozza, S., & Taroni, F. (2023). Quality management in forensic science: A closer inspection. *Forensic Science International*, 343, 111550. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2023.111550>.
5. Bondarenko-Berehovych, V. (2024). Strategies for minimizing errors in forensic expert practice. *Theory and Practice of Forensic Science and Criminalistics*, 37 (4), 29-38. <https://doi.org/10.32353/khrife.4.2024.03>.
6. Cain, C. F., & Smith, O. K. H. (2025). The impact of expert witness knowledge on perceived credibility: Implications for not guilty by reason of insanity (NGRI) endorsement. *Behavioral Sciences*, 15 (10), 1411. <https://doi.org/10.3390/bs15101411>.

7. Coltri, M. A., Uys, W. R., & Joubert, K. (2025). Investing AI ethics in forensic investigations: Development, policies, and best practices. *Athens Journal of Business & Economics*, 11 (4), 355-376. <https://doi.org/10.30958/ajbe.11-4-2>.
8. Council of Europe (2016). *Guidelines on the role of court-appointed experts in judicial proceedings*. <https://rm.coe.int/168074827a>.
9. Council of Europe (2021). *CEPEJ report on judicial experts*. <https://rm.coe.int/cepej-report-on-judicial-experts/1680a4b1f3>.
10. Council of Europe (2022). *Guide on Article 6 of the European Convention on Human Rights (criminal limb)*. https://icct.nl/sites/default/files/import/publication/guide_art_6_criminal_eng.pdf.
11. Cuellar, M. (2025). The prosecutor's fallacy and expert testimony: A modern take using likelihood ratios. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.03217>.
12. Dinis-Oliveira, R. J. (2025). Forensic science or sciences? The recognition as an independent science and redefinition of expert practices based on transdisciplinary. *Forensic Sciences Research*, 10 (3), owaf012. <https://doi.org/10.1093/fsr/owaf012>.
13. Dror, I. E. (2020). Cognitive and human factors in expert decision making: Six fallacies and the eight sources of bias. *Analytical Chemistry*, 92 (12), 7998-8004. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00704>.
14. Dror, I. E., & Kukucka, J. (2021). Linear sequential unmasking-expanded (LSU-E): A general approach for improving decision making as well as minimizing noise and bias. *Forensic Science International: Synergy*, 3, 100161. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100161>.
15. Dror, I. E., & Pierce, M. L. (2019). ISO standards addressing issues of bias and impartiality in forensic work. *Forensic Science International*, 302, 109903. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.109903>.
16. Du, M. (2017). Analysis of errors in forensic science. *Journal of Forensic Science and Medicine*, 3 (3), 139-143. https://doi.org/10.4103/jfsm.jfsm_8_17.
17. European Court of Human Rights (1996). *Doorson v. the Netherlands (Application no. 20524/92)*. <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-57972>.
18. European Network of Forensic Science Institutes (2005). *Code of conduct*. https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2016/09/code_of_conduct.pdf.
19. European Network of Forensic Science Institutes (2015). *Guideline for evaluative reporting in forensic science*. https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2016/09/m1_guideline.pdf.
20. Federal Ministry of Justice (1987). *German Code of Criminal Procedure (Strafprozessordnung - StPO)*. https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_stpo/.
21. Hefetz, I. (2025). Evaluating bias in forensic evidence: From expert analysis to AI-based decision tools. *Forensic Science International: Synergy*, 11, 100645. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2025.100645>.
22. International Organization for Standardization (2012). *ISO/IEC 17020:2012 - Conformity assessment - Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection*. <https://www.iso.org/standard/52994.html>.
23. International Organization for Standardization (2017). *ISO/IEC 17025:2017 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. <https://www.iso.org/standard/66912.html>.
24. Lund, S. P., & Iyer, H. (2024). The influence of validation data on logical and scientific interpretations of forensic expert opinions. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.02663>.
25. Madureira-Carvalho, Á., Gomes, N. G. M., Dias-da-Silva, D., Azevedo, R. M. S., Fernandes, L. M., Dinis-Oliveira, R. J., & Caldas, I. M. (2023). The code of ethics and conduct for forensic specialists: A framework from the Portuguese Association of Forensic Sciences. *Forensic Sciences*, 3 (1), 169-178. <https://doi.org/10.3390/forensicsci3010013>.
26. Martynenko, N. (2025a). Establishing a system of professional self-government of forensic scientists in Ukraine. *Forensic Science International: Reports*, 11, 100412. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2025.100412>.
27. Martynenko, N. (2025b). Methodological support for forensic science in the USA and Ukraine: A comparative study. *Forensic Science International: Synergy*, 10, 100571. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2024.100571>.
28. National Research Council. (2009). *Strengthening forensic science in the United States: A path forward*. National Academies Press. <https://www.nap.edu/catalog/12589/strengthening-forensic-science-in-the-united-states-a-path-forward>.
29. Otgaar, H., De Beuf, T. L. F., Sauerland, M., & Schincariol, A. (2024). Evaluating the validity of testimony: The role of the order of evidence. *Forensic Science International: Synergy*, 9, 100562. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2024.100562>.
30. Polish Parliament (1997). *Polish Code of Criminal Procedure*. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19970890555>.

31. Prata, C. E. (2022). Ethical aspects of forensic expert evidence in criminal cases. *International Journal of Novel Research and Development*, 7 (3), 746-751. <https://www.ijnrd.org/papers/IJNRD2203091.pdf>.
32. President's Council of Advisors on Science and Technology (2016). *Forensic science in criminal courts: Ensuring scientific validity of feature-comparison methods*. Executive Office of the President of the United States. https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf.
33. San Pietro, D., Tagliaro, F., & Adamowicz, M. S. (2018). A preliminary assessment of the effect of PreCR™ DNA repair treatment on mixture ratios in two person mixtures. *Science & Justice*, 58 (5), 308-314. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2018.04.002>.
34. Verkhovna Rada of Ukraine (1994). Law of Ukraine "On Forensic Examination" No. 4038-XII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12>.
35. Vredeveltdt, A., van Rosmalen, E. A. J., van Koppen, P. J., Dror, I. E., & Otgaar, H. (2024). Legal psychologists as experts: Guidelines for minimizing bias. *Psychology, Crime & Law*, 30 (7), 705-729. <https://doi.org/10.1080/1068316X.2022.2114476>.
36. Vuille, J., Lupária, L., & Taroni, F. (2017). Scientific evidence and the right to a fair trial under Article 6 ECHR. *Law, Probability and Risk*, 16 (1), 55-68. <https://doi.org/10.1093/lpr/mgx001>.
37. Wahlberg, L., & Dahlman, C. (2021). The role of the expert witness. In C. Dahlman, A. Stein, & G. Tuzet (Eds.), *Philosophical Foundations of Evidence Law*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3758820>.
38. Ward, T. (2023). The forensic ethics of scientific communication. *The Journal of Criminal Law*, 87 (1), 3-17. <https://doi.org/10.1177/00220183221143985>.
39. Yadav, P. K. (2017). Ethical issues across different fields of forensic science. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 7 (1), 10. <https://doi.org/10.1186/s41935-017-0010-1>.

Maryna Dei. International standards of professional ethics for forensic experts and their role in preventing expert errors: a comparative legal analysis

This research project aims to determine, through a comparison of the legal systems of Ukraine, Germany, and Poland, whether there is a relationship between the application of international ethical standards and the types of expert errors committed during forensic medical examinations. This objective is achieved through a comparative legal empirical analysis using publicly available court decisions covering the five-year period from 2020 to 2025. The empirical sample consists of 30 individual court cases in which 47 instances of expert error were identified. Since a single expert opinion may contain more than one identified error, the total number of recorded error instances exceeds 47. Cognitive errors accounted for 51.1% of all identified errors in the empirical sample, while methodological errors represented 29.8% and ethical errors 19.1%. The assessment of compliance with ethical principles revealed that 38.3% of all cases demonstrated full compliance, 34.0% showed partial compliance, and 27.7% involved violations of ethical standards. A country-by-country analysis indicated that Ukraine recorded the highest number of violations (23), followed by Poland (14) and Germany (10), suggesting that different jurisdictions apply ethical standards with varying degrees of consistency. Statistical analysis demonstrated a statistically significant correlation between the level of compliance with ethical standards and the number of identified erroneous expert conclusions. The findings indicate that even where ethical standards are formally observed, erroneous expert conclusions may still arise due to cognitive and procedural factors. This study has the potential to contribute to quality assurance mechanisms in forensic medical examinations and to support the effective implementation of ethical standards in professional practice.

Keywords: expert impartiality, cognitive bias, quality of evidence, forensic examination, procedural objectivity, interpretation errors.

Дата першого надходження статті до видання: 04.06.2026.

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 25.06.2026.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 05.08.2026.



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)