## Висновки

У результаті проведеного дослідження здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано розв'язання наукової проблеми, що полягає у формуванні парадигми технологізації та пріоритезації криміналістичної діяльності в умовах цифровізації та правового режиму воєнного стану, а також – у період повоєнного відновлення України.

Сформульовані авторами висновки дозволяють структурувати їх за такими напрямами:

*1. Теоретико-методологічні засади технологізації.* Доведено, що технологізація криміналістики є похідною від раціональної організації праці та має розглядатись на двох рівнях: теоретичному (розробка нормативних та організаційних засад) та практичному (застосування системи послідовних дій для оптимізації розслідування). Технологізацією криміналістики і судової експертизи на теоретичному рівні є розроблення теоретичних, нормативно-правових і організаційних засад використання системи типових криміналістичних (в т.ч. – експертних) технологій, які ґрунтуються на загальних положеннях криміналістичної техніки, криміналістичної тактики, криміналістичної методики та судової експертології. Технологізація криміналістики і судової експертизи на практичному рівні заснована на діяльнісному підході і є застосуванням науково обґрунтованої системи послідовних дій слідчого (судді, судового експерта), спрямованих на оптимізацію процесів вирішення тактичних і стратегічних завдань розслідування правопорушень (судового розгляду), підвищення ефективності проведення тактичних операцій та слідчих (судових) дій, а також – поліпшення якості і об'єктивності висновків судових експертів.

Криміналістична технологія визначена як сукупність теоретичних основ, що реалізуються через структуроване впровадження комплексних заходів, виконуючи при цьому системоутворюючу, аналітичну, управлінську та прогностичну функції.

Технологізація криміналістичної діяльності в умовах воєнного стану є стратегічним вектором розвитку галузі. Вона дозволяє адаптувати криміналістичну техніку та тактику до умов «цифрової» війни, забезпечуючи формування беззаперечної бази доказів воєнних злочинів для майбутніх міжнародних трибуналів.

Подальші дослідження проблем технологізації розслідування кримінальних правопорушень є стратегічним напрямом та ключовим орієнтиром удосконалення правозастосовної практики в епоху цифрових та гібридних викликів

*1. Пріоритезація як стратегічний інструмент криміналістики.* Встановлено, що в умовах надмірного навантаження на правоохоронну систему (особливо під час війни) пріоритезація (triage) стає необхідним інструментом підвищення результативності розслідувань. Вона дозволяє раціонально розподіляти ресурси та концентрувати зусилля на найбільш суспільно небезпечних правопорушеннях, забезпечуючи при цьому дотримання стандартів правосуддя.

Аналіз публікацій науковців України, країн ЄС, США, Великої Британії, Південної Кореї, Китаю, Пакістану, Саудівської Аравії, Австралії та ін. країн щодо застосування пріоритезації в криміналістичній діяльності дозволяє стверджувати, що пріоритезація (тріаж) трансформувалася з лінійного (послідовного) методу сортування даних у фундаментальний принцип криміналістичного забезпечення розслідування злочинів.

Авторами виокремлено такі підходи науковців до визначення ролі і сутності пріоритезації в кримінальному провадженні та в криміналістиці:

– загальнотеоретичний та управлінський (як стратегічний елемент кримінально-правової політики та організації кримінального провадження);

– тактико-стратегічний (як інтелектуальна складова планування розслідування);

– техніко-криміналістичний (як метод швидкої обробки речових (в т.ч. – цифрових) доказів);

– інноваційний, який передбачає використання систем штучного інтелекту для ранжування цифрових даних на всіх етапах розслідування злочинів.

На основі розгляду численних публікацій закордонних і українських науковців визначено пріоритезацію у криміналістичній діяльності як динамічний процес оцінювання, сортування та ранжування об'єктів (інформації, речових доказів, слідчих дій) за ступенем їхньої актуальності, доказової цінності та ризику втрати, що здійснюється з метою оптиміза-

ції процесуальних ресурсів, подолання затримок у розслідуванні та забезпечення швидкого отримання результатів, які мають вирішальне значення для встановлення істини у справі. На сьогодні пріоритезація еволюціонує із прикладної управлінської функції у криміналістичну стратегію.

Перспективними напрямами наукових досліджень є подальший розвиток технологічно керованої пріоритезації у криміналістичній діяльності із використанням штучного інтелекту, який дозволяє здійснювати інтелектуальне ранжування вхідних заяв про ймовірні злочини, автоматизоване сортування великих масивів даних (Big Data), визначення пріоритетних об'єктів для вилучення на основі їхньої крихкості та потенційної доказової значущості під час огляду місця події, проводити 3D-реконструкцію місць подій та автоматичне розпізнавання об'єктів, формування загальної стратегії розслідування та визначення черговості слідчих дій, допомагає пріоритезувати питання під час допиту та умови проведення слідчого експерименту, тощо.

2. *Технологічний прорив та інноваційні методи криміналістики.* Обґрунтовано, що сучасна криміналістика перебуває на етапі «технологічного прориву». Це виражається у широкому впровадженні біометричних систем (RapidDNA), штучного інтелекту для розпізнавання облич (Clearview AI) та методів «відкритої науки» (Open Science). Використання протеомного аналізу та хмарних технологій для збирання цифрових доказів дозволяє вийти на новий рівень об'єктивності судових експертиз.

Вивчення і аналіз інформаційних джерел у галузі криміналістики і судової експертизи показав, що вчені різних країн світу досягли значного прогресу у створенні центрів відкритих наукових комунікацій, які надають дослідникам, дослідницьким організаціям, фінансовим агенціям і всім учасникам досліджень та інновацій різноманітні інструменти та послуги інтегрованих відкритих колекцій наукових публікацій (OpenAIRE, OpenDOAR, BASE, CORE та ін.), баз даних правопорушників, холодної і вогнепальної зброї, ліків, хімічних речовин і методів їх дослідження (BigDataPeople, TrasoScan, BalScan, IBIS, ChemSpider, PubChem, ICSD, FIZ Karlsruhe, CSD та ін.). Завдяки технологічному прогресу і відкритому доступу до наукових результатів в криміналістику і судову експертизу запроваджені методи нанотехнології, модернізовані методи дослідження доказів, новітні ефективні методи дослідження невидимих

і маловидимих слідів рук, потожирової речовини і різних виділень тіла людини, які дозволяють не лише здійснити ідентифікацію особи, а й встановити її вік, стать, колір очей, шкіри, волосся та ін. ознаки. Розроблено цифрові технології управління біометричною ідентифікацією за відбитками рук, райдужною оболонкою ока, ознаками обличчя людини (ABIS, SmartFace, OEM Solutions, Digital Onboarding Toolkit) та системи для магнітного вилучення слідів рук і автоматичної ідентифікації осіб (AFIS).

Авторами доведено, що потребує розширення інфраструктура та ресурсна база для використання різноманітних біометричних технологій, є необхідною активізація у розробленні нових методів ДНК-аналізу та дослідження цифрових доказів. Перспективними є спільна робота криміналістів з ІТ-спеціалістами щодо створення сучасних цифрових систем для дослідження доказів та запровадження систем штучного інтелекту для пошуку необхідної наукової інформації в інтегрованих в єдину систему відкритих колекціях наукових публікацій, для ідентифікації осіб за біометричними даними незалежно від країни, в якій вони проживають.

Автори дійшли висновку, що для інтеграції української науки у світові системи пошуку науково-технічної інформації потрібно провести велику роботу з уніфікації метаданих файлів, упорядкування протоколу їх передавання, погодження питань відкритої ліцензії на результати наукових досліджень, удосконалення системи захисту авторського права в умовах відкритої науки та ін.

*3. Особливості діяльності в умовах воєнного стану.* Доведено, що воєнний стан вимагає особливого алгоритму криміналістичного забезпечення. Застосування цифрових технологій (БПЛА, 3D-сканування, OSINT) є критично важливим для фіксації воєнних злочинів та руйнувань об'єктів інфраструктури. Технологізація в цей період виступає гарантом збереження «ланцюжка зберігання доказів» (chain of custody) для подальшого представлення матеріалів у міжнародних судових інстанціях. Особливу увагу автори приділяють застосуванню технології блокчейн для надійної фіксації доказів воєнних злочинів.

Дослідження проблем технологій блокчейн у криміналістиці і судовій експертизі передбачають необхідність проведення сучасних криміналістичних розробок у таких напрямах: 1) розроблення та удосконалення теоретико-методологічних засад використання блокчейн-технологій,

криміналістичного дослідження цифрових слідів, цифрової криміналістики та теорії криміналістичних технологій – її концептуальних основ, загальних положень і практики застосування; 2) розроблення окремих напрямків застосування блокчейн-технологій у кримінальному провадженні, у системі усіх розділів криміналістики, зокрема, у загальній теорії криміналістики, криміналістичній техніці, криміналістичній тактиці, криміналістичній методиці; 3) подальші дослідження окремих наукових теорій (теорія криміналістичних технологій, криміналістична теорія тактичних операцій, теорія криміналістичної алгоритмізації та програмування тощо); 4) формування та удосконалення форм і напрямів використання блокчейн-технологій і криміналістичних технологій, розширення меж їх застосування, адже у сучасних реаліях актуальним є комплексний підхід у дослідженні проблем застосування технологій та засобів криміналістичної техніки, тактики, методики у різних видах судочинства (кримінального, адміністративного, цивільного, господарського) та окремих напрямах діяльності, як злочинної, так і діяльності органів правопорядку у сфері протидії злочинності; 5) сучасний арсенал та інструментарій використання блокчейн-технологій і криміналістичних технологій, засобів і методів має відповідати європейським стандартам, оскільки такий арсенал має бути ефективним, надійним, етичним, валідним і адаптованим до сучасних вимог практики; 6) подальші розроблення і пропонування новітніх підходів у використанні блокчейн-технологій, їх ефективного застосування у кримінальному провадженні, охоплюючи технології застосування засобів криміналістичної техніки, тактики та методики розслідування тощо. Означена проблематика спрямована на удосконалення і подальший розвиток теоретико-методологічних засад теорії технологізації у криміналістиці та судовій експертизі, у тому числі й криміналістичних технологій і блокчейн-технологій, та належить до найбільш важливих напрямів досліджень криміналістичної доктрини.

Автори наголошують на важливості й науково-методичного забезпечення, формування системи вмінь та навичок слідчих, детективів, оперативних співробітників органів правопорядку, надання можливості їм чітко розуміти особливості функціонування таких активів, знати можливості їх виявлення, встановлення походження, відстеження руху віртуальних активів, їх місцезнаходження. Це дозволить вчасно виявляти такі кримінальні правопорушення, ефективно їх розслідувати, встанов-

лювати осіб, причетних до їх вчинення, ідентифікувати, фіксувати, арештовувати та конфісковувати віртуальні активи у межах кримінального провадження

*5. Синергія технологізації і пріоритезації у розслідуванні окремих кримінальних правопорушень.* Визначено особливості застосування цифрових інструментів у специфічних сферах, зокрема, у сфері медичної діяльності та при розслідуванні ятрогенних злочинів пріоритет належить інформаційним системам, що дозволяють моделювати ситуації та аналізувати великі масиви медичних даних;

Запропоновано алгоритм дій слідчого під час здійснення початкового етапу розслідування злочинів у медичній сфері, який складається з таких етапів: 1) прийняття заяви або повідомлення про вчинений ятрогенний злочин; 2) допит заявника; 3) огляд документів відомчого розслідування; 4) огляд медичної документації на пацієнта; 5) призначення та проведення судово-медичної експертизи якості надання медичної допомоги; 6) огляд електронної медичної картки пацієнта; 7) допит свідків; 8) призначення та проведення судових експертиз (комп'ютерно-технічної, фармацевтичної, почеркознавчої, психологічної та ін.); 9) дослідження аудіо- та відеозаписів (за наявності), на яких зафіксовані час, місце (за метаданими файлів) та характер дій лікаря і пацієнта; 10) затримання медичного працівника (злочинця) та повідомлення йому про підозру. Також з метою оптимізації процесу розслідування ятрогенних злочинів авторами запропоновано використовувати низку цифрових технологій, які дозволяють оптимізувати процес розслідування, зробити його більш швидким, ефективним та об'єктивним, що в кінцевому підсумку сприятиме захисту прав пацієнтів.

Таким чином, технологізація та пріоритезація стають фундаментом для побудови інноваційної моделі криміналістики, здатної ефективно протидіяти злочинності як у воєнний час, так і в період повоєнного відновлення України.