

Гвоздік О. І. – доктор філософських наук, професор, професор кафедри філософії права та юридичної логіки Національної академії внутрішніх справ, м. Київ
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3146-2120>

Логічні основи організації слідчого експерименту

Актуальність. Як найвагоміший із засобів встановлення об'єктивної істини слідчий експеримент традиційно є об'єктом наукового інтересу. Протягом років учені розглядають не тільки юридичні, а й методологічні, технологічні, психологічні та інші аспекти його організації. Аналіз наукових розвідок у цьому напрямі засвідчує наявність прогалин у дослідженнях логічних підвалин раціоналізації слідчо-експериментальних дій. Метою пропонованої статті є спроба узагальненого формулювання засад побудови слідчого експерименту, окреслення критеріїв доказовості його результатів, а також алгоритму систематизованого застосування логічних засобів оптимізації його проведення. **Методологія.** Метод порівняльного аналізу використано для виявлення джерел основних суперечностей, що простежуються в найпоширеніших методологічних підходах до розв'язання розглядуваної проблеми в сучасній літературі. За допомогою методу семантичного аналізу визначено умови дієвості різних логіко-методологічних засобів у сфері слідчо-пошукової діяльності. Методи логічного моделювання, узагальнення та формалізації застосовано під час з'ясування логічних засад організації слідчого експерименту й алгоритму його раціональної побудови. **Наукова новизна.** У статті сформульовано логічні засади раціональної організації слідчого експерименту та критерії доказовості його результатів. Запропоновано принципову модель систематизованого застосування логічних засобів оптимізації слідчо-експериментальної діяльності. **Результати дослідження.** Алгоритм використання логічних засобів організації слідчих дій має забезпечувати раціональне поєднання дедуктивістських та ймовірно-аналітичних підходів, максимально використовуючи конструктивний потенціал і компенсуючи обмеженість кожного з них. У контексті організації слідчого експерименту цей алгоритм передбачає структурування останньої шляхом виокремлення в ній трьох основних етапів: підготовчого, апробаційного та конфірмаційного, для кожного з яких визначено релевантне, найефективніше поєднання логічних і криміналістичних методів дослідження. **Практична значущість.** Запропонований методологічний підхід надає широкі можливості щодо забезпечення суттєвої об'єктивізації, підвищення результативності й надійності слідчо-експериментальних стратегій та методик.

Ключові слова: слідчий експеримент; логічне моделювання; організація розслідування; логіка розслідування; критерій доказовості.

Вступ

Значущість слідчого експерименту в практиці розслідування правопорушень засвідчує той факт, що, згідно зі статистичними узагальненнями такої практики, до зазначеного різновиду слідчих дій вдаються в 63,8 % розслідуваних проваджень, оскільки в більшості випадків він є чи не єдиним засобом перевірки свідчень і встановлення об'єктивної істини [1]. Нині значною є кількість наукових робіт, присвячених дослідженню юридичних, технічних, психологічних й інших аспектів організації та проведення слідчого експерименту в різних сферах його застосування як методу виявлення та перевірки інформації. Зокрема, активно досліджують проблеми модернізації технічних засобів проведення криміналістичних експертиз у процесі слідчих дій [2–4], шляхи вдосконалення тактики слідчого експерименту [5–7] тощо. Водночас доводиться констатувати, що логічні підвалини цього методу, якими насамперед визначають його дієвість і надійність, досі залишаються недостатньо вивченими й систематизованими.

Слушною видається думка британського дослідника І.Еветта, згідно з якою першочерговою є роль практичного досвіду в царині слідчої діяльності та криміналістичних експертиз,

однак суб'єкт такої діяльності має не лише фіксувати факти та свідчення, а й насамперед «бути здатним до логічної, раціональної оцінки їхньої доказової ваги в контексті прозорого набору обставин справи та чітко сформульованих припущень» [8]. Неможливо заздалегідь передбачити всі потенційні варіанти розвитку конкретних ситуацій та мати практичний досвід вирішення проблемних ситуацій, що трапляються в усіх таких випадках; проте можна мати логічний інструментарій для раціонального пошуку рішень, безвідносний до змістовної специфіки аналізованої ситуації. Тож актуальними є питання ретельнішого дослідження логічних основ організації слідчого експерименту й технології використання їх як засобів підвищення його ефективності й надійності результатів, отриманих у процесі аналізованого різновиду слідчих дій. Отже, метою статті є формулювання логічних засад раціональної організації слідчого експерименту та критеріїв доказовості його результатів. Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати основні напрями сучасних наукових пошуків у царині логіко-методологічних засад слідчо-експериментальної діяльності, а також вибудувати алгоритм систематизованого застосування логічних засобів оптимізації останньої.

Матеріали та методи

Під час дослідження зазначеної проблематики було опрацьовано низку найновіших наукових публікацій (як українських, так й іноземних авторів), у яких обговорюють актуальні питання методології організації слідчого експерименту, підвищення її ефективності та забезпечення доказового спрямування результатів її практичного використання. Зокрема, увагу зосереджено на роботах, присвячених вивченню логічних аспектів планування та проведення цього різновиду слідчих дій. Для виявлення змісту та причин концептуальних суперечностей, що простежуються серед найпоширеніших у сучасній літературі методологічних підходів до розв'язання проблеми раціоналізації слідчо-експериментальних дій, було використано метод порівняльного аналізу, а також основи теорії аргументації, на підставі яких здійснено логіко-критичний аналіз таких підходів на предмет їхньої прийнятності та переваги щодо «конкуруючих» альтернатив.

Умови релевантного використання різних логіко-методологічних засобів у сфері слідчо-пошукової діяльності було визначено за допомогою методу семантичного аналізу, що надає можливість встановити залежності між ключовими характеристиками таких засобів і специфікою предметних сфер їх застосування. Зокрема, у такий спосіб уможливується подолання головних суперечностей між прибічниками дедуктивістської та ймовірно-аналітичної методологічних парадигм у питаннях логіки оптимізації слідчо-експериментальних процедур.

Методи логічного моделювання, узагальнення та формалізації застосовано для визначення логічних засад організації слідчого експерименту й алгоритму його раціональної побудови, оскільки саме ці методи забезпечують можливість виведення чітких критеріальних формул такої побудови та оцінювання ступеня доказовості отримуваних результатів.

Результати та обговорення

Вивчаючи спрямування сучасних досліджень логіко-методологічних підвалин організації слідчої діяльності загалом і побудови слідчого експерименту зокрема, доходимо висновку, що в контексті таких досліджень превалюють дві альтернативні парадигми: дедуктивістська та ймовірно-аналітична [9]. Перша пов'язана з визначенням чітких логічних критеріїв доказовості міркувань у процесі такої діяльності; натомість друга, з огляду на переважно редукований характер таких міркувань (тобто спрямованість не стільки від заданих підстав до наслідків, що з них випливають, а, навпаки, від зафіксованих наслідків до окреслення можливих

їхніх підстав), передбачає виявлення та формулювання умов раціональності оцінки висунутих версій перебігу досліджуваних подій у контексті наявної доказової бази. Дедуктивна парадигма здебільшого постає перед складнощами її застосування в тих (до речі, найпоширеніших) випадках, коли досліджувані обставини справи мають неоднозначне пояснення та передбачають логічну прийнятність декількох версій щодо зумовленості таких обставин [10–12]. З іншого боку, ймовірно-аналітичний підхід, задаючи критерії переваги одних версій перед іншими, не гарантує їхньої істинності, оскільки ймовірніша (з позицій зібраних доказів) версія все ж таки залишається гіпотетичною, а не обґрунтованим висновком. Водночас такий підхід пов'язаний з низкою парадоксів його практичного застосування (зокрема, під час визначення ймовірнісних стандартів доказування) [13; 14].

Способи вирішення описаної методологічної дилеми слід шукати на шляху побудови такого алгоритму систематизованого застосування логічних засобів організації слідчих дій, за якого уможливилася б раціональне поєднання згаданих альтернативних підходів (тобто здатне забезпечити максимальне задіяння конструктивного потенціалу кожного з них та, за можливості, компенсувати їхню методологічну обмеженість).

Зокрема, у контексті вдосконалення організації слідчого експерименту пропонується, поперше, структурувати її шляхом виокремлення трьох основних етапів: 1) підготовчого; 2) апробаційного; 3) конфірмаційного. По-друге, для кожного з цих етапів визначити релевантне (відповідне цільовим орієнтирам цієї фази слідчо-експериментальної діяльності) і найефективніше поєднання логічних і криміналістичних методів дослідження.

На стадії підготовчого етапу здійснюють окреслення діапазону досліджуваних версій та їх первинний логічний аналіз з позицій прийнятності (на підставі результатів попереднього слідства) та переваги за ймовірнісними показниками. Засобами дедуктивної логіки коло прийнятних версій обмежуватиметься лише тими з них, що узгоджуватимуться з логічними критеріями сумісності з доказовою базою та обґрунтованості (пояснюваності) такими версіями розглядуваних обставин. У контексті ймовірнісної переваги версій, що належатимуть у це коло, основою логічної моделі такої оцінки здебільшого є теорема Байєса, за якою обчислюють умовні ймовірності гіпотез:

$$\Pr(H/E) = \frac{\Pr(H)\Pr(E/H)}{\Pr(E)}$$

Тут вираз $Pr(H/E)$ означає ймовірність підтвердження гіпотези H за умови емпіричного свідчення E ; $Pr(H)$ та $Pr(E)$ – апіорні ймовірності, відповідно, гіпотези H і свідчення E ; $Pr(E/H)$ – умовна (апостеріорна) ймовірність прийнятності E , якщо підтвердилася б гіпотеза H . Оскільки, згідно з теоремою множення ймовірностей,

$$Pr(H)Pr(E/H) = Pr(H \cap E)$$

(тобто ймовірності одночасного підтвердження H та E),

$$\text{тож } Pr(H/E) = \frac{Pr(H \cap E)}{Pr(E)}$$

і визначається часткою тих можливих випадків, у яких одночасно істинними будуть H і E , серед множини ситуацій, де підтверджуватиметься свідчення E . Тим самим ймовірність гіпотези H визначатиметься вже не на універсальній множині всіх можливих ситуацій, а в межах області визначення E , що звужує та уточнює сферу ймовірнісної оцінки аналізованої гіпотези. Визначаючи ймовірність версії того, що злочинна дія X вчинена неповнолітньою особою, ми знаходимо відносну частоту вчинення такої дії не серед усіх можливих випадків виявлення злочинної поведінки, а лише в контексті підліткової злочинності. І з кожним додатковим свідченням така оцінка набуватиме точніших значень.

В умовах змагального судочинства за цією моделлю пропонується оцінювати перевагу версії обвинувачення (H_p) чи версії захисту (H_d) за наявної сукупності доказів I . Критеріальною формулою тут є така пропорція:

$$K = \frac{Pr(H_p/I)}{Pr(H_d/I)}$$

Якщо $K > 1$, то приймають обвинувальний вердикт; в іншому разі рішення має бути виправдним [8, с. 4]. Однак така перевага повинна бути вельми суттєвою, оскільки у випадку незначної різниці між зазначеними ймовірнісними показниками виникають резонні підстави для перегляду справи. У такому разі постає необхідність у додатковому розслідуванні, результати якого (E) мають схилити перевагу в розглядуваному співвідношенні в певний бік. Алгоритмом такої переоцінки є формула:

$$K^* = \frac{Pr(H_p/E, I)}{Pr(H_d/E, I)} = \frac{Pr(H_p/I) Pr(E/H_p, I)}{Pr(H_d/I) Pr(E/H_d, I)}$$

Для визначення таких параметрів розробляють спеціальні комп'ютерні програми («баєсівські мережі»), за допомогою яких на

підставі статистичної обробки масивної криміналістико-досвідної інформації встановлюють відповідні числові показники ймовірнісних залежностей між фактичними обставинами, з одного боку, та їх можливими причинами – з іншого. Пріоритетними версіями вважають такі, що мають найвищі індекси умовних ймовірностей за заданих обставин [15].

У сучасній науковій літературі дедалі ширше аналізують можливості використання числових показників прийнятності версій щодо ймовірних причин, ознак і механізмів розслідуваних подій за відповідних фактичних обставин, а також прогнозування змін таких показників залежно від надходження додаткових свідчень про ці події, навіть коли йдеться про таку нову галузь криміналістичних досліджень, як цифрова судова експертиза, досвід у якій ще не є достатньо напрацьованим. «Такі кількісні виміри, що зазвичай отримують на основі результатів статистичних аналізів чи лабораторних експериментів, є надзвичайно цінними, оскільки вони дають змогу сторонам захисту й обвинувачення оцінити силу (чи вагомість) кожного окремого елементу виявлених доказів, визначити силу (чи правдоподібність) справи, побудованої на підставі сукупності таких доказів» [16].

Навіть у тих випадках, коли немає достатніх підстав для визначення числових показників ймовірностей версій V_1 та V_2 , статистика та слідчо-практичний досвід майже завжди дають змогу дійти висновку щодо того, яка з них є ймовірнішою за розглядуваних умов, а отже, оцінити «рейтинг пріоритетності» їх експериментальної перевірки. Адже, по-перше, ймовірніша версія має вищі шанси на підтвердження в процесі такої перевірки; по-друге, у разі її експериментального спростування буде забезпечено вищий ступінь звуження пошукового діапазону, ніж за спростування менш ймовірної версії. Скажімо, за умови, що шукане число знаходиться в межах від 1 до 10, версія його парності є ймовірнішою за версію його кратності трьом (оскільки в розглядуваному числовому діапазоні трапляються п'ять парних чисел, а кратних трьом – лише три). Тож ймовірність підтвердження першої версії становитиме 0,5, а другої – 0,3. Спростування першої з них звужить сферу пошуку вдвічі, натомість під час спростування другої ця сфера зменшиться на 0,3.

Отже, головними цільовими орієнтирами підготовчого етапу організації слідчого експерименту є окреслення кола версій стосовно умов, причин і механізмів виникнення досліджуваних наслідків злочинних дій, а також ймовірнісна оцінка таких версій з метою

встановлення раціональної пріоритетності їх експериментальної перевірки.

Наступний – апробаційний – етап організації передбачає «первинну фільтрацію» попередньо визначеного кола версій з позицій їх прийнятності в умовах експериментально змодельованих обставин розглядуваної справи, відомості про які є зафіксованими в результатах попереднього слідства. Адже слідчий (як, власне, і будь-який інший) експеримент ґрунтується на методі моделювання, спрямованому на оцінювання можливості чи неможливості існування певних об'єктів, наявності в них певних ознак, відношень до інших явищ, гіпотетичної динаміки їхньої зміни тощо. Експериментальна модель є або спробою реального відтворення «прототипних подій», або їхньою аналоговою репрезентацією в штучно створених умовах. Загалом, залежно від цільової спрямованості слідчо-експериментальних дій, такі експерименти поділяють на основні види: «встановлення можливості сприйняття певної дії або факту, явища; встановлення можливості здійснення якої-небудь дії; встановлення можливості існування певного факту, явища; встановлення механізму події або окремих його деталей; встановлення часу, який необхідно витратити на здійснення певних дій» [1].

Майже в усіх випадках слідчо-експериментального дослідження йдеться про встановлення саме *можливості*, а не дійсності перевірюваних у такий спосіб гіпотез, оскільки логічна схема такої перевірки не є демонстративною (тобто не гарантує необхідної доказовості апробованих версій, а лише визначає їхню прийнятність з позицій змодельованих обставин). Якщо, наприклад, версія V_k є однією з достатніх підстав для обґрунтування чи пояснення констеляції наслідків $ГC_i$ (у логіко-символічному вигляді: $V_k \rightarrow ГC_i$), то в разі експериментального підтвердження цих наслідків ми ще не можемо обґрунтовано визнавати істинність саме цієї версії, оскільки вона не є єдино можливим поясненням наслідків. Тож логічна схема міркування $V_k \rightarrow ГC_i$, $ГC_i \vdash \sim V_k$ не є доказовою (тут вираз $\sim V_k$ означає лише можливість, а не необхідність істинності версії V_k). Однак у разі експериментального виявлення бодай однієї з обставин, логічно не сумісних з наслідками $ГC_i$ (унаслідок чого ми матимемо підстави для заперечення системи цих наслідків як синхронно визнаних тверджень – $\neg ГC_i$), версію V_k можна буде обґрунтовано відхилити (у зв'язку з доказовістю логічної схеми: $V_k \rightarrow ГC_i$, $\neg ГC_i \vdash \neg V_k$: адже за умови хибності наслідку не може бути істинною жодна з достатніх для нього підстав, зокрема й V_k як одна з них). Отже, слідчо-експериментальну діяльність доцільно

спрямовувати на виявлення таких обставин, що максимально звужують коло прийнятних версій (аж до лише однієї з них).

Слід зауважити, що навіть у випадку, коли з усіх висунутих припущень прийнятним (сумісним із зафіксованими фактичними даними) залишається тільки одне, не завжди гарантованою є істинність саме цього припущення. Така гарантія може існувати лише за умови «диз'юнктивної замкненості» кола висунутих версій (тобто його вичерпності; коли є обґрунтована впевненість у тому, що за межами цього кола не може існувати жодного іншого прийнятного припущення щодо розслідуваних подій). Однак практичний досвід у сфері слідчої діяльності засвідчує, що не завжди вдається передбачити всі можливі варіанти гіпотетичних пояснень обставин розслідуваної справи. Тому версію, що пройшла через усі «апробаційні фільтри» на предмет її узгодженості з доказовою базою, доцільно піддати конфірмаційному етапу експериментальної перевірки, у межах якого відбувається циркулярне взаємоузгодження експериментальної моделі та фактичної інформації стосовно прототипних подій. Цільовим орієнтиром такого взаємоузгодження є досягнення стану логічної еквівалентності між гіпотетичною картиною розслідуваної ситуації та фактичними відомостями про неї (тобто, коли версія побудови такої картини стає не просто одним з можливих варіантів пояснення цих відомостей, а *єдино можливим* поясненням). У такому разі система зібраних доказів буде достатньою для доведення версії.

З метою досягнення такого взаємоузгодження «під час проведення перевірки показань слідчий сприймає реальне місце, предмети, сліди, а також пояснення й дії особи, показання якої перевіряють. Уявна модель доповнюється сприйнятими образами справжньої обстановки, а також поясненнями й діями цієї особи. Відбувається поступовий перехід від моделі інформаційно-ймовірнісної до моделі інформаційно достовірної. Одночасно слідчий зіставляє отриману інформацію з уявною моделлю події, що перевіряється. У результаті цього остання оцінюється з погляду відповідності дійсній обстановці на місці події. Протириччя, неточності й незрозумілості в показаннях усуваються» [17, с. 258].

Узагальнюючи алгоритм дій на конфірмаційному етапі слідчо-експериментальної перевірки версії, можна подати його у вигляді такої послідовності процедур. Насамперед на підставі зафіксованих на стадії попереднього слідства фактичних обставин і свідчень вибудовується гнучка із можливістю варіації змінних параметрів) експериментальна модель

досліджуваної ситуації. Далі здійснюють уточнення та доповнення даних попереднього слідства новими обставинами, виявленими під час експериментальної моделювання, а також «фільтрацію» свідчень, що не можуть бути несуперечливо вписаними в контекст розширеної в такий спосіб базової інформації. Після цього доцільно провести «калібрування» експериментальної моделі (тобто таке її вивірення, що передбачає багатовимірне узгодження гіпотетичної картини розслідуваних подій із системою наявних фактичних даних, зокрема й отриманих у процесі експериментування) аж до якомога повнішої ідентифікації між розслідуваною та експериментальною модельованою картинами.

У процесі циркулювання інформації в межах циклу $M_e \rightleftharpoons S_i$ (де M_e – експериментальна модель, а S_i – розслідувана ситуація) така інформація, по-перше, об'єктивується, по-друге, її доводять до стану, наближеного до взаємооднозначної відповідності між модельованими та розслідуваними обставинами, що забезпечує її доказовість за принципом:

$$Gf_i, H \leftrightarrow Gf_i \vdash H,$$

де Gf_i – упорядкована сукупність фактичних обставин, а H – гіпотетична картина розслідуваних подій.

У сучасній криміналістичній науці метод слідчо-експериментального калібрування привертає пильну увагу як у зв'язку з його розробленням і вдосконаленням, так і в контексті розвитку технології його практичного застосування. Успішно розробляють «біометричні системи для надійного розпізнавання осіб. Нещодавно математичні методи калібрування поширено, щоб забезпечити оцінні підходи до порівняння облич і порівняння мовлення. Широкими є можливості для застосування цих методів в інших сферах, де процес порівняння є ускладненим. Суб'єктивні оцінки ймовірностей залишаються центральним пунктом парадигми криміналістичної науки, однак рушійний принцип її прогресу полягає в тому, що вони мають бути обумовленими не стільки досвідом роботи у справі, скільки калібруванням у контрольованих

умовах» [8]. Ідеться про те, що, попри безсумнівну цінність слідчо-практичного досвіду, навряд чи можна відшукати в ньому повний аналог розслідуваної справи чи її окремих обставин. Тож доцільніше, очевидно, зосереджуватися на її специфічних і навіть унікальних аспектах, відтворення яких у процесі проведення слідчо-експериментальних процедур дасть змогу досягти ідентифікації між модельованою та реальною картинами розслідуваних подій.

Наприклад, поширеним є використання лазерної техніки для візуалізації траєкторії куль під час реконструкції стрілянини. Така візуалізація є ефективним засобом визначення позиції стрільців і жертв, а також виявлення ключових предметів речових доказів [2]. Специфіка балістичних і трасологічних параметрів відтворюваної картини робить її експериментальну модель надто чутливою до будь-яких змін, пов'язаних із неправдивими свідченнями, що сприяє з'ясуванню істини в розслідуваній справі, а також доказовому ідентифікуванню такої моделі з прототипними подіями.

Висновки

Однією з ключових проблем у царині логіко-методологічних підвалин сучасної криміналістичної науки є поляризація дедуктивістської та ймовірно-аналітичної парадигм. Проте дієвим способом вирішення цієї методологічної дилеми є побудова такого алгоритму застосування логічних засобів організації слідчих дій, що забезпечував би раціональне поєднання згаданих альтернативних підходів, максимально використовуючи конструктивний потенціал і компенсуючи обмеженість кожного з них. Стосовно вдосконалення організації слідчого експерименту цей алгоритм передбачає структурування останньої шляхом виокремлення в ній трьох основних етапів: підготовчого, апробаційного та конфірмаційного, для кожного з яких визначають релевантне й найефективніше поєднання логічних і криміналістичних методів дослідження.

REFERENCES

- [1] Gusieva, V. (2019). Harakterystyka okremykh vydiv slidchoho eksperymentu pid chas rozsliduvannia kryminalnykh pravoporushen [Characteristics of certain types of investigative experiments in the investigation of criminal offenses]. *Sudova ta slidcha praktyka v Ukraini, Judicial and investigative practice in Ukraine*, 8, 52-56. DOI: <http://10.32999/ksu2663-2713/2019-8-9> [in Ukrainian].
- [2] Vecellio, M., & Hooper, S. (2020). Laser Visualization of Bullet Paths. *Journal of Forensic, Legal and Investigative Sciences*, 6. DOI: <http://dx.doi.org/10.24966/FLIS-733X/100049>.
- [3] Klymchuk, M., Marko, S., Priakhin, Ye., Stetsyk, B., & Khytra, A. (2021). Evaluation of forensic computer and technical expertise in criminal proceedings. *Amazonia Investiga*, 10 (38), 204-211 (Web of Science).

- [4] Borysenko, I., Bululukov, O., Baranchuk, V., & Prykhodko, V. (2021). The modern development of new promising fields in forensic examination. *Journal of Forensic Science and Medicine*, 7, 137-144 (Scopus).
- [5] Hryhorenko, A., Musiienko, O., Boyko-Dzhumelia, V., Sakovskyi, A., & Myrovska, A. (2021). Reconstruction as a method of crime investigation. *Amazonia Investiga*, 10 (45), 113–119. DOI: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8336867> (Web of Science).
- [6] Townsley, M., Birks, D. (2008). Building better crime simulations: systematic replication and the introduction of incremental complexity. *Journal of Experimental Criminology*, 4, 309–333. DOI: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11292-008-9054-4> (Scopus).
- [7] Sumbarova, M. (2015). Aspects of Tactics of Investigative Experiment in Criminal Procedure of Latvia. *Socrates*, 2 (2), 84-91. DOI: <https://doi.org/10.25143/SOCR.02.2015.2> (Scopus).
- [8] Evett, I. (2015). The logical foundations of forensic science: towards reliable knowledge. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 370, 1–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0263>.
- [9] Gvozdk, O. (2020). Logični zasoby optymizatsii slidchoi diialnosti [Logical means of optimizing investigative activities]. *Filosofski ta metodologični problemy prava, Philosophical and methodological issues of law*, 1, 109-117. DOI: <https://doi.org/10.33270/0220190> [in Ukrainian].
- [10] Girod, R. (2015). Logical Investigative Methods: Critical Thinking and Reasoning for Successful Investigations. N.Y.: CRC Press. P. 270. DOI: <https://doi.org/10.1111/lis.12319>.
- [11] Petherick, W. (2015). Logic and Reasoning in Crime Analysis. *Applied Crime Analysis – N.Y.* P. 14–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-29460-7.00002-8>.
- [12] Tiaglo, A. (2018). O standartah dokazatelstva [About the standards of proof]. *Forum prava, The forum of law*, 1, 88–94. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1239007> [in Russian].
- [13] Pardo, M.S. (2019). The paradoxes of legal proof: A critical guide. *Boston University Law Review*, 99, 233–290. DOI: <https://ssrn.com/abstract=3293023>.
- [14] Gvozdk, O. (2019). Kryterii dostatnosti dokaziv [Evidence sufficiency criteria]. *Filosofski ta metodologični problemy prava, Philosophical and methodological issues of law*, 2, 63-70. DOI: <https://doi.org/10.33270/02191802.63> [in Ukrainian].
- [15] Ramos, D., Gonzalez-Rodriguez, J., Zadora, G., & Aitken, C. (2013). Information-theoretical assessment of the performance of likelihood ratio computation methods. *J. Forensic Science*, 58, 1503–1518. DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12233>.
- [16] Overill, R., & Collie, J. (2021). Quantitative evaluation of the results of digital forensic investigations: a review of progress. *Forensic Science Research*, 6 (1), 13–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/20961790.2020.1837429>.
- [17] Nehrebitskyi, V. (2021). Videozapys pd chas slidchoho eksperymentu [Video recording during the investigative experiment]. *Pidprijemnytstvo, gospodarstvo i pravo, Entrepreneurship, economy and law*, 4, 257–261. DOI: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2021.4.40> [in Ukrainian].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Гусева В. Характеристика окремих видів слідчого експерименту під час розслідування кримінальних правопорушень. *Судова та слідча практика в Україні*. 2019. № 8. С. 52–56. DOI: <http://10.32999/ksu2663-2713/2019-8-9>.
- [2] Vecellio M., Hooper S. Laser Visualization of Bullet Paths. *Journal of Forensic, Legal and Investigative Sciences*, 2020. Vol. 6. DOI: <http://dx.doi.org/10.24966/FLIS-733X/100049>.
- [3] Klymchuk M., Marko S., Priakhin Ye., Stetsyk B., Khytra A. Evaluation of forensic computer and technical expertise in criminal proceedings. *Amazonia Investiga*. 2021. Vol. 10 (38). P. 204-211 (Web of Science).
- [4] Borysenko I., Bululukov O., Baranchuk V., Prykhodko V. The modern development of new promising fields in forensic examination. *Journal of Forensic Science and Medicine*. 2021. Vol. 7. P. 137-144 (Scopus).
- [5] Hryhorenko A., Musiienko O., Boyko-Dzhumelia V., Sakovskyi A., Myrovska A. Reconstruction as a method of crime investigation. *Amazonia Investiga*. 2021. Vol. 10. No. 45. P. 113–119. DOI: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8336867> (Web of Science).
- [6] Townsley M., Birks D. Building better crime simulations: systematic replication and the introduction of incremental complexity. *Journal of Experimental Criminology*. 2008. Vol. 4. P. 309–333. DOI: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11292-008-9054-4> (Scopus).
- [7] Sumbarova M. Aspects of Tactics of Investigative Experiment in Criminal Procedure of Latvia. *Socrates*. 2015. Vol. 2. No. 2. P. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.25143/SOCR.02.2015.2> (Scopus).
- [8] Evett I. The logical foundations of forensic science: towards reliable knowledge. *Philosophical Transactions of the Royal Society*. 2015. Vol. 370. P. 1–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0263>.
- [9] Гвоздк О. Логічні засоби оптимізації слідчої діяльності. *Філософські та методологічні проблеми права*. 2020. № 1. С. 109–117. DOI: <https://doi.org/10.33270/0220190>.
- [10] Girod R. Logical Investigative Methods: Critical Thinking and Reasoning for Successful Investigations. 2015. N.Y.: CRC Press. P. 270. DOI: <https://doi.org/10.1111/lis.12319>.
- [11] Petherick W. Logic and Reasoning in Crime Analysis. *Applied Crime Analysis*. 2015. N.Y. P. 14–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-29460-7.00002-8>.
- [12] Тягло А. О стандартах доказательства. *Форум права*. 2018. № 1. С. 88–94. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1239007>.

- [13] Pardo M. The paradoxes of legal proof: A critical guide. *Boston University Law Review*. 2019. Vol. 99. P. 233–290. DOI: <https://ssrn.com/abstract=3293023>.
- [14] Гвоздік О. Критерії достатності доказів. *Філософські та методологічні проблеми права*. 2019. № 2. С. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.33270/02191802.63>.
- [15] Ramos D., Gonzalez-Rodriguez J., Zadora G., Aitken C. Information-theoretical assessment of the performance of likelihood ratio computation methods. *Forensic Science*. 2013. Vol. 58. P. 1503–1518. DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12233>.
- [16] Overill R., Collie J. Quantitative evaluation of the results of digital forensic investigations: a review of progress. *Forensic Science Research*. 2021. Vol. 6. No 1. P. 13–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/20961790.2020.1837429>.
- [17] Негребецький В. Відеозапис під час слідчого експерименту. *Підприємництво, господарство і право*. 2021. № 4. С. 257–261. DOI: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2021.4.40>.

Стаття надійшла до редколегії 04.03.2022

Gvozdik O., Doctor of Philosophical Science, Professor, Professor of the Philosophy of Law and Legal Logic
Department of the National Academy of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3146-2120>

Logical Foundations of Investigative Experiment Arrangement

Topicality. As one of the most important means of establishing objective truth, the investigative experiment has always been the focus of scientific research. At the same time, not only legal, but also methodological, technological, psychological and other aspects of its organization have been studied for a long time. However, as evidenced by the analysis of scientific research in this field, there are many gaps in the study of the logical bases of the rationalization of investigative experimental actions. Thus, the aim of the article consists in general formulation of such bases for an investigative experiment arrangement, outlining the criteria for proving its results, as well as the algorithm for the systematic use of logical means of optimizing its implementation. **Methodology.** The method of comparative analysis is used for the exposure of sources of basic contradictions, traced in the most widespread methodological approaches to decision of the examined problem in modern literature. Based on the method of semantic analysis, the conditions of effectiveness of various logical and methodological tools in the field of investigative activities are determined. The methods of logical modeling, generalization and formalization are used in determining the logical principles of the investigative experiment organization and the algorithm of its rational arrangement. **Scientific novelty.** The article formulates the logical foundations of rational organization of the investigative experiment and the criteria for proving its results. The basic principles of systematized application of logical means of optimization of investigative experimental activity are offered. **The results obtained.** The algorithm of using logical means of organizing investigative actions should provide a rational combination of deductive and probabilistic-analytical approaches, maximizing the constructive potential and compensating for the limitations of each of them. In particular, regarding the organization of the investigative experiment, this algorithm involves structuring the mentioned organization by distinguishing three main stages: preparatory, approbative and confirmative, for each of which determines the relevant and most effective combination of logical and forensic research methods. **Practical significance.** The proposed methodological approach opens wide opportunities in terms of providing the essential objectivization, efficiency and reliability of investigative experimental strategies and methods.

Keywords: investigative experiment; logical modeling; arrangement of investigation; logic of investigation; criteria of provability.