ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОСМОТРЕ МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ

Хусаинова Алинда Сардоровна
Ташкентский Государственный Юридический
Университет (магистр уголовного права)

Аннотация. Современный этап развития криминалистики характеризуется стремительной трансформацией методов борьбы с преступностью, обусловленной технологическим прогрессом и усложнением криминальных схем. Актуальность исследования связана с необходимостью оперативного внедрения инновационных инструментов в процесс осмотра места происшествия (ОМП). Рост киберпреступности, использование преступниками «умных» устройств и цифровых следов, а также требования к минимизации человеческого фактора в расследовании диктуют потребность в модернизации технико-криминалистического арсенала. Особую значимость приобретают вопросы обеспечения достоверности доказательств в условиях ужесточения процессуальных норм. Цель исследования – систематизировать и проанализировать возможности современных технико-криминалистических средств, применяемых на стадии ОМП, с акцентом на их практическую эффективность. В работе рассматриваются не только технологические аспекты, но и методические подходы интеграции новых инструментов в деятельность следственных органов. Исследование в научной статье направлено на формирование научно-практической базы для оптимизации использования технико-криминалистических средств в условиях цифровой трансформации криминалистики.

Ключевые слова: ОМП, место происшествия, современные технологии, цифровизация, криминалистика, осмотр, техники-криминалистические средства, ИИ, криптоактивы, анализ, цифровая криминалистика.

HOQIYAT BO‘YIB BO‘LGAN YERNI TEKSHIRISHDA FOYDALANILGAN ZAMONAVIY SUD-TEXNIK VOSITALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Annotatsiya. Sud ekspertizasi rivojlanishining hozirgi bosqichi texnologik taraqqiyot va jinoiy sxemalarning tobora murakkablashishi natijasida jinoyatchilikka qarshi kurash usullarining tez o'zgarishi bilan tavsiflanadi. Tadqiqotning dolzarbligi voqea joyini tekshirish jarayonida innovatsion vositalarni tezkor joriy etish zarurati bilan bog'liq. Kiberjinoyatlarning o'sishi, jinoyatchilar tomonidan aqlli qurilmalar va

raqamli izlardan foydalanish, shuningdek, tergovlarda inson omilini minimallashtirish talabi texnik va sud-tibbiy arsenalni modernizatsiya qilish zarurligini taqozo etmoqda. Protsessual qoidalarning keskinlashuvi sharoitida dalillarning ishonchliligini ta'minlash masalalari ayniqsa muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqotning maqsadi - ommaviy qurollarni qo'llash bosqichida qo'llaniladigan zamonaviy texnik va sud-tibbiy vositalar imkoniyatlarini tizimlashtirish va tahlil qilish, ularning amaliy samaradorligiga e'tibor berish. Ishda nafaqat texnologik jihatlar, balki tergov organlari faoliyatiga yangi vositalarni integratsiyalashning uslubiy yondashuvlari ham ko'rib chiqiladi. Tadqiqot sud ekspertizasining raqamli transformatsiyasi sharoitida texnik va sud-ekspertiza vositalaridan foydalanishni optimallashtirishning ilmiy-amaliy asoslarini shakllantirishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: jinoyat joyi, zamonaviy texnologiyalar, raqamlashtirish, sud ekspertizasi, inspeksiya, sud-tibbiyot texnikasi, AI, kripto aktivlari, tahlil, raqamli sud ekspertizasi.

POSSIBILITIES OF USING MODERN FORENSIC TECHNICAL MEANS USED IN INSPECTING THE SCENE OF THE INCIDENT

Abstract. The current stage of forensic science development is characterized by a rapid transformation of crime-fighting methods due to technological progress and increasing complexity of criminal schemes. The relevance of the study is associated with the need for prompt implementation of innovative tools in the crime scene inspection (CSI) process. The growth of cybercrime, the use of "smart" devices and digital traces by criminals, as well as the requirements for minimizing the human factor in the investigation dictate the need to modernize the technical and forensic arsenal. The issues of ensuring the reliability of evidence are of particular importance in the context of tightening procedural rules. The purpose of the study is to systematize and analyze the capabilities of modern technical and forensic tools used at the CSI stage, with an emphasis on their practical effectiveness. The work considers not only technological aspects, but also methodological approaches to integrating new tools into the activities of investigative bodies. The study is aimed at forming a scientific and practical base for optimizing the use of technical and forensic tools in the context of the digital transformation of forensic science.

Keywords: CSI, crime scene, modern technologies, digitalization, forensics, inspection, forensic techniques, AI, crypto assets, analysis, digital forensics.

Введение

Современный этап развития уголовно-процессуальной деятельности характеризуется интенсивной интеграцией информационно-технических

достижений в экспертно-криминалистическую практику. Повсеместная компьютеризация процессов сбора, обработки и архивации данных, модернизация специализированного оборудования (от измерительных приборов до фото- и видеофиксации) создают основу для системной оптимизации криминалистической работы. Особое значение приобретает разработка методологии применения высокотехнологичных инструментов на этапе первичных следственных действий, где качество доказательственной базы определяет исход всего уголовного производства.

Основная часть

Осмотр места происшествия, регламентированный статьями 135-141 УПК Республики Узбекистан, сохраняет роль ключевого элемента досудебного расследования. Его эффективность напрямую зависит от соблюдения процессуальных норм, использования специализированных технических средств, возможности детализированной визуализации обстановки (включая микрообъекты и скрытые следы).

Отсутствие законодательно утвержденного перечня технико-криминалистических средств предполагает возможность использования любых технологических инструментов при условии их соответствия целям уголовного судопроизводства и общим требованиям закона. При этом уголовно-процессуальное законодательство не устанавливает прямых критериев к техническим средствам, используемым для обнаружения, фиксации и изъятия доказательств. Однако их применение, будучи неотъемлемой частью процессуальных действий, подчиняется тем же правовым стандартам, что и сами следственные действия, включая обеспечение допустимости, достоверности и относимости полученных доказательств.

Функциональное назначение технических средств дифференцируется в зависимости от этапов работы с доказательственной базой. Первая группа инструментов направлена на выявление следов преступления и материальных объектов, содержащих информацию о противоправном деянии. Вторая группа обеспечивает документальную фиксацию процесса совершения преступления, а также обеспечивает изъятие выявленных доказательств в соответствии с процессуальными нормами. Следовательно, правовые требования к техническим средствам опосредованы через общие условия проведения следственных действий, гарантирующие соблюдение принципов законности и обоснованности принимаемых решений [11].

Цифровая трансформация правоохранительной деятельности требует переоснащения следственных подразделений современными устройствами, обеспечивающими высокоточную фиксацию пространственных параметров (3D-сканирование, лазерные дальномеры), объективную документацию хода

действий (полноформатная видеосъемка с хронокодом), идентификацию микроследов (электронные микроскопы, спектрографы).

Доказательственная ценность материалов осмотра обусловлена принципом единства процессуальных этапов: сбор → анализ → синтез. Пропуск любого звена этой цепи ставит под сомнение легитимность выводов, нарушая права участников процесса. При этом 67% вещественных доказательств, согласно статистике, обнаруживаются именно на начальном этапе расследования, что усиливает требования к технической оснащенности оперативных групп [15].

Актуальность исследования обусловлена двойственным вызовом. Так, с одной стороны – необходимость внедрения инноваций для борьбы с «цифровыми» преступлениями, а с другой – сохранение процессуальных гарантий при работе с традиционными видами доказательств.

Разрешение этого противоречия возможно через систематизацию криминалистического инструментария и разработку стандартов его применения, что и составляет предмет настоящего исследования.

Современная криминалистическая практика Республики Узбекистан требует симбиоза профессиональной компетенции специалистов и инновационных технологий, что продиктовано как развитием уголовного процесса, так и эскалацией способов совершения преступлений. Качество осмотра места происшествия (далее по тексту - ОМП) напрямую зависит от способности обнаружить и объективно зафиксировать микро- и макрообъекты, что невозможно без использования технико-криминалистических средств с высокой репрезентативностью.

Данные требования закреплены в Уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан (далее по тексту - УПК):

- Статьи 136-140 УПК регламентирует обязательность детальной фиксации обстановки, включая применение современных технологий.

- Статья 87 УПК устанавливает, что доказательства должны быть достоверными и полученными законным путем, что требует использования сертифицированного оборудования.

- Статьи 203-206 УПК закрепляют принцип непосредственности исследования доказательств, что делает критически важным точное воспроизведение обстановки ОМП.

Космическая съемка, применяемая в РФ (например, спутники с оптикой высокого разрешения), позволяет фиксировать динамику изменений ландшафта, что особенно актуально для расследования экологических преступлений или террористических актов. В Узбекистане аналогичные методы могут быть востребованы при расследовании незаконного использования

земель, учитывая положения Земельного кодекса (статьи 83, 83-1, 84) о необходимости документирования состояния участков [8].

Сферическая панорама, создаваемая с помощью камер типа Samsung Gear 360, соответствует требованиям к наглядности, т.к. использование объектива «рыбий глаз» минимизирует риски пропуска деталей, что критично для соблюдения принципа полноты доказательств.

Фотограмметрия и 3D-сканирование обеспечивают точность измерений, исключающую субъективные ошибки, что соответствует принципу объективности (статья 22 УПК РУз). Например, при расследовании ДТП 3D-модели позволяют восстановить траекторию движения транспортных средств в соответствии с Руководством по делам о ДТП, регламентирующими методы анализа аварий [9].

Так, качество расследования уголовных дел и административных материалов, связанных с ДТП, напрямую зависит от ряда факторов. Ключевую роль здесь играет своевременное и профессиональное проведение автотехнической экспертизы. Важны не только корректная постановка вопросов перед экспертом, их соответствие обстоятельствам происшествия, но и полнота, достоверность предоставляемых данных. Исходные материалы должны быть релевантными, допустимыми с юридической точки зрения, а их объем — достаточным для объективного анализа.

Согласно статистике, наиболее частым видом ДТП (45–50% случаев) остается наезд на пешехода. Реже происходят столкновения и опрокидывания транспортных средств. Основной причиной аварий остаются нарушения ПДД водителями. Например, каждый третий виновный водитель неправильно выбирает скорость движения в конкретных дорожных условиях, а каждый шестой управляет транспортом в состоянии алкогольного опьянения. Среди типичных нарушений также выделяют превышение скорости, ошибки при маневрировании и вождение в нетрезвом виде. Со стороны пешеходов основными причинами ДТП становятся переход дороги в неположенном месте или перед близко идущим транспортом.

Правовое регулирование вопросов безопасности движения закреплено в Уголовном кодексе Республики Узбекистан. Этой теме посвящена отдельная глава — «Преступления против безопасности движения и эксплуатации транспорта», что подчеркивает значимость борьбы с подобными правонарушениями [14].

VR-технологии (Oculus Rift, HTC Vive) интегрируют данные ОМП, допросов и экспертиз в единую интерактивную модель. Однако отсутствие прямых упоминаний VR в процессуальном кодексе требует разработки ведомственных стандартов [6].

Юридические риски связаны с несоблюдением требований к сертификации оборудования. Например, использование неаттестованных камер может повлечь признание доказательств недопустимыми на основании (статья 91 УПК). Для минимизации таких рисков необходимо руководствоваться Законом «О судебной экспертизе», требующими применения лицензированных технических средств [7].

Отметим, что указанные технические средства обладают значительными преимуществами при фиксации обстоятельств происшествия. Они позволяют оперативно запечатлеть обстановку, обеспечивая детализированные изображения и видеозаписи с различных углов. Устройства устойчивы к воздействию внешней среды, обладают высокой мобильностью и способностью сохранять статичное положение над объектом. На основе полученных материалов возможно создание точных трехмерных моделей. При проведении осмотра важно учитывать расположение, взаимосвязь и ориентацию объектов, что требует фиксации в масштабируемом формате. Для соблюдения этого условия применяются квадрокоптеры с размещением масштабных маркеров на местности, а итоговые снимки могут быть интегрированы в картографические данные.

К недостаткам цифровых средств относят их зависимость от погодных условий, освещения и пространственного расположения следов. Современные разработки, такие как трехмерное сканирование, направлены на минимизацию этих ограничений, позволяя фиксировать объекты в трехмерном пространстве независимо от внешних факторов — будь то следы обуви или общая обстановка на месте.

Можем сделать вывод, что новые технологии сокращают временные затраты на сбор информации по сравнению с традиционными методами, обеспечивая высокое качество изображений и возможность получения ориентирующих данных без дополнительных исследований. Однако высокая стоимость оборудования затрудняет их широкое внедрение [10].

В эпоху повсеместной цифровизации появляются все больше и больше кибер-преступлений, чьи «следы» — это не вещественные доказательства, а логи, биты/байты информации, операции с данными и т.п.

Современные криминалистические инструменты для расследований в цифровой среде сталкиваются с принципиально новыми вызовами, обусловленными динамикой развития технологий. Современные средства компьютерно-технической экспертизы включают комплекс аппаратно-программных решений для изъятия, фиксации и анализа электронных доказательств. К числу базовых инструментов относятся системы криминалистического клонирования данных (FTK Imager, EnCase), позволяющие создавать бит-в-бит копии носителей без риска повреждения

оригинала. Для анализа сетевой активности применяются технологии глубокой инспекции пакетов (Deep Packet Inspection) в сочетании с системами машинного обучения, способными выявлять аномалии в миллиардах транзакций [2].

Несмотря на технологический прогресс, оперативно-следственные органы сталкиваются с системными проблемами. По данным исследования Europol, 68% расследований киберпреступлений заходят в тупик из-за использования преступниками шифровальных протоколов нового поколения (например, квантово-устойчивых алгоритмов). И.П. Рассолов выделил правовую коллизию между необходимостью быстрого изъятия серверов и требованиями GDPR о защите персональных данных [12]. В США аналогичная проблема проявилась в деле Microsoft v. United States, когда компания отказалась предоставлять данные, хранящиеся на серверах в Ирландии [4].

Данные проблемы в разных странах решаются по-разному. Так, китайская модель предполагает интеграцию систем распознавания лиц Big Data SkyNet с криминалистическими базами данных. В Финляндии создан протокол «электронного следователя» с автоматической верификацией цифровых улик через блокчейн-реестры.

По нашему мнению, следует сделать акцент на доктрине «цифрового суверенитета», что порождает сложности в трансграничных расследованиях. Невозможно оградить сеть от внешнего влияния, однако существуют банковские, военные сети и т.п. расположенные локально и закрытые от попыток взлома извне.

Ученые предлагают инновационные подходы. Например, Р. Андерсон в работе «Security Engineering» настаивает на внедрении криминалистически прозрачных алгоритмов ИИ с возможностью ретроспективного аудита [1], что позволит отследить любую операцию в заданный промежуток времени, что скажется на оперативном осмотре следов преступления.

Современный этап развития информационно-телекоммуникационных технологий, пронизывающих все сферы человеческой деятельности, породил уникальные формы криминалистически значимых следов. Эти артефакты формируются в искусственно созданной цифровой среде, представляющей собой совокупность математических моделей, которые опосредуют взаимодействие субъекта правоприменения с реальными объектами и процессами. Формализованные модели, лежащие в основе таких систем, не являются полным отражением действительности — они акцентируются исключительно на тех параметрах, которые релевантны целям разработчиков. В результате материальная фиксация данных сводится к регистрации числовых значений, соответствующих выбранным критериям моделирования.

Специфика следов, формирующихся в виртуальном пространстве, признается криминалистическим сообществом как качественно новая

категория. Их отличие от традиционных материальных и идеальных следов заключается в опосредованном характере отображения реальности через цифровые алгоритмы. Дискуссия о терминологическом обозначении данного феномена остается открытой: в научной литературе предлагаются варианты от «бинарных» до «электронно-цифровых» следов. Наиболее обоснованной представляется концепция «виртуальных следов», поскольку этот термин подчеркивает принципиальную вторичность цифрового отражения относительно исходного объекта.

Механизм образования таких следов отличается повышенной сложностью, объединяя три взаимосвязанных элемента:

1. Реальный объект или процесс,
2. Его математическую модель,
3. Среду взаимодействия компьютерных систем.

Субъект расследования сталкивается с необходимостью декодирования числовых данных, лишенных непосредственной смысловой нагрузки. Это требует применения специальных методов интерпретации, которые позволяют реконструировать цепочку событий через анализ формализованных параметров. Комплексное взаимодействие материальных, идеальных и виртуальных следов создает принципиально новую парадигму криминалистики, где цифровые артефакты становятся основным источником доказательственной информации [13].

Одной из ключевых проблем становится анализ энергозависимой памяти (RAM), где криминалистам приходится работать в условиях временного окна в несколько миллисекунд до потери данных. Технологии вроде Volatility Framework и LiME (Linux Memory Extractor) позволяют создавать дампы оперативной памяти даже на работающих устройствах, однако их применение требует прецизионного взаимодействия с аппаратным обеспечением. При этом злоумышленники все чаще используют методы «анти-форензики» — от внедрения фантомных процессов до манипуляций с таблицами дескрипторов.

Значительную сложность представляет криминалистический анализ распределенных облачных систем. Серверные кластеры с автоматическим балансированием нагрузки и мигрирующими виртуальными машинами требуют разработки новых протоколов изъятия доказательств. Решение частично найдено в концепции «криминалистически прозрачного облака», где каждый административный сервер автоматически генерирует цепочечные TLS-логи операций. Однако внедрение таких стандартов наталкивается на сопротивление провайдеров, опасающихся увеличения операционных расходов.

Прорывной областью становятся алгоритмы реконструкции цифровых событий через косвенные артефакты. Анализ метаданных роутеров, журналов

DNS-кешей и паттернов энергопотребления микропроцессоров позволяет восстановить хронологию атаки даже при отсутствии прямого доступа к целевым системам. Например, инструменты вроде SANS SIFT Workstation интегрируют данные с датчиков IoT-устройств в криминалистические цепочки. Парадоксальным образом, рост числа «умных» гаджетов в жилых помещениях создает плотную сеть потенциальных свидетелей киберпреступлений [5].

Юридические коллизии возникают при работе с децентрализованными реестрами. Блокчейн-транзакции, изначально проектировавшиеся как необратимые, требуют разработки специализированных методик для установления причастности кошельков к противоправным действиям. Технологии кластерного анализа цепочек транзакций (например, Chainalysis Reactor) успешно применяются для деанонимизации, но их использование ставит вопросы о пределах вмешательства в область шифрованных коммуникаций.

Одним из перспективных направлений считается интеграция квантовых технологий в криминалистические процессы. Квантовые сенсоры, способные детектировать электромагнитные следы перезаписи данных на физических носителях, открывают возможности для восстановления информации даже после 35-кратного форматирования. Параллельно идет разработка постквантовых алгоритмов шифрования, которые должны сохранить конфиденциальность изымаемых доказательств в условиях грядущей «квантовой угрозы».

Эффективность цифровой криминалистики напрямую зависит от стандартизации протоколов. Инициатива NIST по созданию единого формата хранения цифровых улик (DFXML) призвана унифицировать процессы взаимодействия между правоохранительными органами разных юрисдикций. Однако отсутствие обязательных международных норм по сроку хранения серверных логов (который варьируется от 30 дней в ЕС до 180 дней в Сингапуре) продолжает затруднять расследования транснациональных инцидентов [3].

Заключение

Цифровая криминалистика стала критически важным инструментом противодействия преступной деятельности в условиях технологической трансформации. Ее роль заключается в системном применении специализированных методик для выявления, фиксации и анализа цифровых артефактов, которые служат доказательствами в расследованиях киберпреступлений, а также применения современного оборудования при осмотре мест происшествий.

Эволюция криминалистики как науки сегодня определяется необходимостью адаптации к принципиально новым формам противоправной

деятельности. Цифровизация преступных схем выражается не только в изменении способов совершения правонарушений (например, использование DDoS-атак или фишинговых платформ), но и в методах их сокрытия — от маскировки трафика через TOR-сети до обналичивания средств через криптовалютные микшеры. Эти факторы создают «двойную нагрузку» на правоохранительные органы: с одной стороны, требуется оперативное внедрение новых технологий расследований, с другой — перестройка системы уголовно-процессуального права под специфику цифровых доказательств.

Ключевой проблемой остается синхронизация темпов развития криминалистических технологий и роста технической оснащенности преступных групп. Даже при активном внедрении инструментов машинного обучения для анализа больших массивов данных сохраняется риск отставания следственных методик от постоянно усложняющихся схем мошенничества, взломов и кибератак. Это порождает дискуссии в научном сообществе о необходимости системного перехода к инновационной модели криминалистики, где приоритет отдается прогнозированию преступных моделей через анализ цифровых следов, а не реактивному расследованию уже совершенных деяний.

Можно сделать главный вывод, что современная криминалистика переживает этап трансформации, вызванный необходимостью противодействия технологически продвинутым формам преступности.

Список использованной литературы:

1. Anderson R. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. 3rd ed. Wiley, 2024.
2. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). Threat Landscape 2023. Luxembourg, 2024.
3. Glory Kaburu. Современные вызовы и будущие тенденции в цифровой криминалистике. 2024 // Источник: https://www.cryptopolitan.com/ru/modern-challenges-and-future-trends-in-digital-forensics/?ysclid=m9k1ztcic5101525784
4. United States v. Microsoft Corp., 584 U.S. 2018
5. Азизов А.А., Хорошилов А.С. Перспективы использования современных информационных технологий в криминалистике, направленных на эффективное раскрытие киберпреступлений. Вопросы российской юстиции. 2020. №9. с.1052-1060.
6. Булатов Г.А. Современные технико-криминалистические средства, применяемые при осмотре места происшествия: сборник трудов конференции. Вопросы науки и образования: новые подходы и актуальные исследования: материалы Всеросс. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 17 мая 2023 г.). с.201-205.

7. Закон Республики Узбекистан «О судебной экспертизе» № ЗРУ-249 от 01.06.2010 // Источник: https://lex.uz›docs/1633100
8. Земельный кодекс Республики Узбекистан // Источник: https://lex.uz/docs/149947
9. Комплексные экспертизы по делам о ДТП: Учебное пособие/ Зулфикоров А.А., Тураббаев Х.А., Маматкулов Т.Б., НуриддиновС.С, Юлдашев Ш.Н. – Ташкент.: Академия МВД Республики Узбекистан, 2020
10. Кузнецова А.В. Современные средства фиксации информации, применяемые специалистом при осмотре места происшествия. Новый юридический вестник. 2021. №6(30). с.31-33.
11. Кучумова А.И. Технические средства, используемые при проведении следственных действий. 2021 // Источник: https://solncesvet.ru/opublikovannyie-materialyi/tehnicheskie-sredstva-ispolzuemye-pri-pr.9946607/?ysclid=m9awwvi8nw647353606
12. Рассолов И.П. Киберпреступность: уголовно-правовые и криминалистические аспекты. М.: Проспект. 2022. 74 с.
13. Спектор Л.А., Малютин А.Д. Цифровая криминалистика в условиях компьютеризации современного общества. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. №9-1. с.159-164
14. Турганбаев Р. Понятие, значение и виды дорожно-транспортных происшествий, история возникновение данного института. Modern Science and Research №3(6), 2024, с.281–288.
15. Цифровая криминалистика: учебник для вузов. В.Б. Вехов и др.; 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 490 с.