

3. Сопоставление черт представляет собой этап сравнения выявленных анатомических признаков введенного изображения уха с имеющимися в базе данных. По результатам сравнения формируется рейтинг максимально схожих черт, по которым возможно провести идентификацию.

4. Принятие решения, которое основывается на выявленных в ходе сопоставления черт. Система выдает два ответа: да – эту личность удалось идентифицировать, и нет – эта личность не распознана. В конечном итоге в режиме идентификации происходит сортировка личностей, хранящихся в базе, на основе схожести.

Конечно, как и в любой автоматизированной системе, определенные преграды могут снизить качество и результативность работы. Например, ушные аксессуары или пряди волос. Точность алгоритмов идентификации оценивается с использованием снимков ушной раковины, сделанных при идеальных условиях. Как утверждает Б. Вектор, технология распознавания ушных раковин считается потенциально новым инструментом биометрического арсенала экспертов и активно используется за рубежом. Например, английские эксперты-криминалисты с помощью биометрии ушей, запечатленных на кадрах видеозаписи, смогли идентифицировать подозреваемых в совершении изнасилования, которые были в масках, и их лица было невозможно распознать»<sup>1</sup>.

Еще одной нанотехнологией в исследовании ушных раковин является идентификация

лица по отпечаткам ушных раковин. Исследование находится в разработке, но принцип действия таков, что отпечаток ушной раковины сканируется и переводится в двоичный код, который сравнивается с аналогичными кодами, полученными ранее и хранящимися в базе данных. Данный процесс, по мнению исследователей, будет занимать всего несколько секунд. Отождествление личности по отпечаткам ушных раковин является прототипом идентификации лиц по отпечаткам пальцев. П.Ф. Чекальди и А.И. Манин считают, что большинство ушных раковин уникальны по своей природе<sup>2</sup>. Ушной раковины есть особенности, которые состоят в ограниченной площади распознавания, минимальное количество вариантов распределения относительно лица, а также более распространенная относительно цветовой гаммы<sup>3</sup>.

Анализ новых технологий в области судебной экспертизы показывает, что постоянно происходит их совершенствование. Это позволяет увеличить возможности биометрического отождествления личности как в области экспертного исследования, так и в оперативно-розыскной деятельности.

В Российской Федерации на сегодняшний день не существует доступных систем идентификации по ушным раковинам, но методика распознавания лица совместно с ушными раковинами имеет широкое распространение и достаточно большой потенциал по идентификации только по ушной раковине, поэтому разработки в данной сфере продолжают.

*Гришин А.Г.*

Ленинградский областной филиал Санкт-Петербургского университета МВД России (п. Мурино)

### **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ**

Современная криминалистика переживает глубокие изменения, связанные с интеграцией передовых технологий и разработкой новых методических инструментов. Поступательное движение к инновационным методам исследования доказательств обусловлено не только ростом криминальных

угроз, но и стремлением научного сообщества обеспечить высокую точность и оперативность экспертной работы. Одним из ключевых факторов, определяющих нынешний вектор развития, выступает широкое использование цифровых систем и автоматизированных комплексов, которые позволяют

<sup>1</sup> Вектор Б. Оценка биометрии лица и уха // Материалы международной конференции по распознаванию образов, 2002. С. 429-432.

<sup>2</sup> Манин А.И. Исследование анатомо-морфологических особенностей аномалий уха и возможность их использования для идентификации личности // Дисс. ... канд. мед наук. – М., 2004. – С. 154.

<sup>3</sup> Чекальди П.Ф. Морфометрическое исследование наружного уха: возрастные и половые различия // *PlastReconstrSurg*, 2005. – С.647-652.

сотрудникам правоохранительных органов систематизировать большие массивы данных и извлекать криминалистически значимую информацию в сжатые сроки. Практика показывает, что традиционные методы уже не всегда успевают за усложняющимися способами совершения преступлений, поэтому специалистам требуется грамотно сочетать опыт прошлых лет с новыми технологическими решениями, ориентируясь на универсальность и объективность в доказательственном процессе<sup>1</sup>.

Важным направлением инновационной криминалистики выступает биометрический анализ, который включает дактилоскопическую идентификацию с применением автоматизированных систем, а также геномные технологии. К примеру, сегодня удастся получить и сопоставить образцы ДНК даже при наличии минимального фрагмента биологического материала. Это открывает перспективы в расследованиях, где иных следов практически нет: оставленные фрагменты эпителиальных клеток или микроскопические капли крови позволяют экспертам оперативно отождествить личность подозреваемого. Подобные методы имеют огромную доказательственную силу, если соблюдены требования законности при их сборе и анализе<sup>2</sup>. Одновременно возникает потребность в специализированных алгоритмах обработки геномных данных, чтобы ускорять перекрестную проверку с базами и минимизировать риск ошибок.

Не менее интенсивно развивается цифровая криминалистика. Под ней понимается комплекс программно-аппаратных средств, используемых для сохранения, копирования и анализа электронных данных, относящихся к расследуемому событию. Сюда входят программные решения для восстановления переписки в мессенджерах, извлечения удаленных файлов на мобильных устройствах и исследования лог-файлов, а также автоматизированные комплексы, способные мгновенно сопоставлять геолокационные точки с временем предполагаемого совершения преступления. Например, если у следствия есть данные о маршруте подозреваемого и информация из сотовой сети, аналитическая программа позволяет выявить противоречия в показаниях.

В рамках такого подхода центральную роль играет квалификация эксперта: кроме навыков в сборе данных он обязан разбираться в информационной безопасности, уметь защищать электронные доказательства от подмены и обеспечивать их надлежащую процессуальную оформленность.

Инновационные методы, касающиеся фиксации места происшествия, дают дополнительные возможности и обеспечивают более полную документальность. Так, 3D-сканеры способны воспроизвести трехмерную модель места совершения деяния, фиксируя мельчайшие детали: расположение объектов, возможные траектории перемещения и точные координаты улик<sup>3</sup>. Далее данная модель подгружается в аналитическую платформу, которая сопоставляет ее с показаниями свидетелей или обвиняемого, проверяясь на соответствие фактическим обстоятельствам дела. Такие трехмерные реконструкции нередко позволяют суду и участникам процесса лучше понять логику произошедшего, создавая наглядную картину, исключающую двусмысленности. Однако сам факт применения сложных технологий требует продуманной методики: важно корректно рулить настройками оборудования, учитывать искусственные искажения (шумы сканирования) и оформлять результаты таким образом, чтобы они имели юридическую состоятельность.

Особый интерес у научного сообщества вызывает концепция «виртопсии» – применения компьютерной томографии в качестве виртуального вскрытия. По сравнению с классическими методами судебно-медицинской экспертизы эта технология позволяет хранить многослойные снимки тела и проводить его виртуальную реконструкцию с точностью до мельчайших повреждений. В зарубежной судебной практике уже появляются дела, при которых виртопсия применяется для выявления точной траектории огнестрельного ранения или характера внутренних повреждений, не прибегая к традиционному вскрытию, что иногда важно с этических или религиозных позиций. Данный метод требует дорогого оборудования и специальных навыков, но, по отзывам экспертов, дает более глубокую и наглядную картину телесных повреждений, исключая риск

<sup>1</sup> Аверьянова Т.В. Криминалистика : учебник. Москва : Норма : ИНФРА-М, 2017. 928 с.

<sup>2</sup> Смушкин А.Б. Перспективные направления разработки и реализации криминалистических инноваций // Электронное приложение к Российскому юридическому журналу. 2021. № 3. С. 50-58.

<sup>3</sup> Нечаева Н. Б. Инновации в криминалистике // Ленинградский юридический журнал. 2013. № 2(32). С. 1-8.

ошибок, связанных с человеческим фактором<sup>1</sup>. Несмотря на значительный потенциал, виртуальная аутопсия пока не стала привычным решением, и перед ее масштабным внедрением предстоит преодолеть вопросы стандартизации и финансирования.

Одним из наиболее наглядных примеров успешного применения инноваций в криминалистике можно считать случай раскрытия резонансного убийства на окраине большого мегаполиса. С места происшествия были изъяты скудные улики: смазанный отпечаток обуви, неровный фрагмент ботинка, незначительные следы крови и несколько тонких волос, возможно, вырванных в ходе борьбы. Традиционный поиск по отпечаткам не дал результатов, так как подозреваемый ранее не был судим и не состоял на учете, а собеседования с местными жителями не прояснили подозрительных деталей. Однако геномная экспертиза обнаруженных волос позволила выявить маркеры, сопоставимые с базой данных ДНК, в которой содержались добровольно сданные образцы спортсменов. После автоматизированной проверки следователи вышли на лицо, активно занимавшееся бегом на длинные дистанции. Дальнейшая оперативная работа с цифровой информацией из фитнес-приложений подтвердила, что этот человек находился на месте преступления в предполагаемое время, о чем свидетельствовали координаты его спортивных маршрутов. В итоге следствию удалось собрать исчерпывающую доказательную базу, а сам подозреваемый впоследствии признал причастность к преступлению. Этот пример подчеркивает важность расширенной геномной базы, а также грамотного взаимодействия следователей, оперативников и цифровых аналитиков при работе с новыми формами данных.

Дополнительную роль в инновационных методах играет профайлинг средствами искусственного интеллекта. Компьютерные программы, используя большие массивы данных о поведенческих паттернах, могут выдавать вероятностные прогнозы, касающиеся мотивов правонарушителя, его круга общения, а также потенциальных мест, где он может скрываться. Хотя профайлинг сам по себе не заменяет классическую оперативную работу, он помогает упорядочить данные и

тем самым ускоряет процессы принятия решений. Однако существенным недостатком является возможная погрешность алгоритмов, особенно если система базируется на ограниченных или предвзятых исходных данных. Устранение подобных рисков требует постоянного совершенствования программной модели и этичного регулирования подобных методов анализа<sup>2</sup>.

Внедрение инновационных инструментов в криминалистику имеет и организационно-правовые барьеры. С одной стороны, нужны финансирование и подготовка специалистов, которые смогут управлять сложным оборудованием и корректно интерпретировать многомерные результаты экспертиз. С другой – необходимы четкие рамки законности, не допускающие вторжения в частную жизнь граждан и нарушения принципов справедливого процесса. Применение нейросетей в расследованиях, виртуальной аутопсии или систем тотального видеонаблюдения неизбежно порождает вопрос о допустимости подобных вмешательств со стороны государства. Потому каждое инновационное внедрение стоит оценивать не только с позиции технической эффективности, но и с учетом этических и правовых норм.

Тем не менее большинство специалистов сходятся во мнении, что именно синергия традиционной криминалистики и передовых технологий способна повысить точность доказательственного процесса, не затягивая расследования. Перед нами стоит задача грамотно балансировать между прогрессом и открытыми вызовами: готовить кадровый потенциал, формировать единые стандарты сбора цифровых улик, совершенствовать нормативную базу и оттачивать методики анализа. Высокоточные инструменты, такие как 3D-моделирование, автоматическое гентипирование или профайлинг с элементами искусственного интеллекта, уже влияют на качество судопроизводства, помогая улучшить обнаружение и оценку доказательств.

Таким образом, инновационные методы криминалистического исследования доказательств сегодня становятся неотъемлемой частью работы следственных органов. От расширения геномных банков и разработки интеллектуальных дронов до применения

<sup>1</sup> Stone R.T. Human-Robot Interaction with Drones and Drone Swarms in Law Enforcement Clearing Operations // Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting. 2019. Vol. 63. № 1. P. 1-10.

<sup>2</sup> Prajogo D.I. Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance // R&D Management. 2006. Vol. 36. № 5. P. 499-515.

виртуальной аутопсии и анализа Big Data – все это призвано укреплять доказательственную базу, повышать раскрываемость преступлений, облегчать взаимодействие между экспертами и повышать достоверность выводов. Несмотря на технические, правовые и финансовые сложности, научная мысль

продолжает двигаться вперед, предлагая все более сложные и точные средства для установления истины. Сочетание высоких технологий и профессионального мастерства экспертов – залог дальнейшего роста эффективности криминалистики, призванной служить фундаментом порядка и справедливости.

*Гутникова О.И.*

Омская академия МВД России

### **ОБНАРУЖЕНИЕ, ФИКСАЦИЯ, ИЗЪЯТИЕ И УПАКОВКА ТИПИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ПРЕСТУПЛЕНИЯМ ПРОТИВ ПОЛОВОЙ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ**

При осмотре места происшествия по преступлениям против половой неприкосновенности можно обнаружить совокупность следов, объекты биологического происхождения. Найденные следы могут дать необходимую информацию для отождествления личности совершившего преступление. Стоит помнить, что типичными объектами по преступлениям против половой неприкосновенности являются следы биологического происхождения, а промедление в проведении осмотра места происшествия может привести к утрате следа как вещественного доказательства.

Требуют тщательного осмотра орудия преступления на них могут остаться следы крови, слюны, спермы, волосы и потожировые следы рук преступника. Поиск следов затрудняется тем фактором, что зачастую преступники стремятся уничтожить и смыть водой оставленные следы, но сделать это не так просто. Остаются микроколичества крови, спермы, прилипшие к ним отдельные волосы, частицы потожирового вещества в труднодоступных местах. Стоит помнить о том, что некоторые следы могут сохраняться на постельном белье или одежде даже после стирки, поэтому они также изымаются дальнейшего исследования.

Современные возможности позволяют также получить и сохранить запаховые следы человека, это делает возможным производить ольфакторную экспертизу. Судебная экспертиза запаховых следов человека, в основе которой лежит биологический биосенсорный

ольфакторный метод исследования, становится все более востребованной при борьбе с преступностью. Это обусловлено значимостью ее результатов в расследовании уголовных дел и формировании доказательственной базы предварительного и судебного следствия<sup>1</sup>.

Существуют различные способы обнаружения следов биологического происхождения, прогресс не стоит на месте, и в арсенале специалиста могут находиться технические средства для облегчения поиска. Осмотр может производиться в условиях естественного освещения либо при использовании дополнительного источника света. Базовый набор, необходимый для поиска следов, включает в себя осветители с автономным электрическим питанием, осветительные приборы, переносимые источники ультрафиолетового излучения, криминалистическую лупу, лупу с подцветкой<sup>2</sup>.

При осмотре места происшествия в жилых помещениях, подвалах, подъездах, чердаках, офисах работа затрудняется тем фактом, что в указанных местах может быть большое количество найденных следов, которые не будут иметь отношения к преступнику. В случае если осмотр происходит в квартире, необходимо обратить внимание на порванную одежду и постельное белье, сломанные элементы интерьера, разбитую посуду, общий порядок предметов в комнате.

Следователь заранее продумывает, кого из специалистов необходимо пригласить для

<sup>1</sup> Моисеева Т.Ф., Панфилов П.Б., Панфилова З.Ю. Возможность ольфакторной судебной экспертизы в расследовании особо тяжких преступлений против личности прошлых лет // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 456. С. 241-246.

<sup>2</sup> Фирсов О.А., Волков А.С. Особенности обнаружения и изъятия следов биологического происхождения при раскрытии и расследовании преступлений // Вестник саратовского государственного социально-экономического университета. 2013. № 5. С. 165-167.