

среду, в которой их собираются эксплуатировать. Особенно это касается тех компьютерных программ, которые реализуют такие программы, как электронное правительство, создание электронного документооборота в здравоохранении, в работе системы социального страхования и др. Неурегулированные процесс и форма ввода – вывода и объема данными в таких системах влечет несогласованную работу всей системы, в которую встраивается программный продукт и невозможность выполнения определенных ее функций. Следовательно, плохо отлаженный механизм ввода-вывода и обмена данными влечет неполную реализацию функциональных возможностей программного продукта. Ситуация может быть неочевидной при рассмотрении исследуемой программы отдельно от той системы, в которую она будет встраиваться, а может быть установлена либо при анализе всей системы в целом, что часто является проблематичным, либо при анализе способа и форматов ввода-вывода данных объекта исследования.

Диагностирование алгоритма программного продукта (представленного как в виде программного продукта, так и графического или текстового файла).

В п. 5 мы уже говорили об определении функциональных возможностей. Однако это не единственный алгоритм действий, который необходимо совершить эксперту. Очень важным, но практически нереализуемым на практике является исследование функционала программного продукта на уровне алгоритма. Мы говорим и об алгоритме, зашитом в тело уже готового программного продукта, и об алгоритмах, представленных в виде графических схем и текстовых файлов. Проанализированная нами экспертная практика говорит о том, что до данного этапа большинство экспертов никогда не доходят, а это неверно. Анализируя алгоритм программы с помощью трассировщиков программных продуктов, дизассемблирования и отладки, возможно установить большое количество значимой информации. Например, наличие незадокументированных функций, зашитых в программный продукт, наличие функций реализованных, но с которых по неосторожности забыли снять признак «комментарии», ошибки в самом алгоритме, не позволяют выполнять конкретные функции и ведут к «фатальной» ошибке. Анализ текстов алгоритмов программных продуктов и графических их исполнений (чаще всего можно обнаружить в сопроводительной документации) дает возможность проанализировать логику программного продукта этапы его реализации, что в дальнейшем дает возможность оценить функционал не только на этапе конкретного готового продукта, но и его версионное изменение.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что, на наш взгляд, сегодня, анализируя компьютерную программу, нельзя останавливаться на стадии определения функциональности пользовательским методом (см. п. 5), необходимо учитывать все особенности современного состояния информационно-программной индустрии и анализировать ее с применением всех предложенных нами стадий.

1. Россинская Е.Р., Усов А.И. Классификация компьютерно-технической экспертизы и ее задачи // Уголовный процесс и криминалистика на рубеже веков. М., 2000.

2. Семикаленова А.И. Судебная программно-компьютерная экспертиза по уголовным делам : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.09. М., 2005.

УДК 343.9

*Э.Г. Хомяков*

## **НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАСОЛОГИИ И ТРАСОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Одним из наиболее разработанных направлений в области криминалистической техники можно считать трасологию – учение о следах. Появившееся в трудах Г. Гросса упоминание следов как улики и вещественных доказательств нашло отражение в работах И.Н. Якимова. Э. Локар рассмотрел отдельные вопросы следообразования, связанные с совершением преступлений, а М.Н. Гернет и Б.И. Шевченко предложили и закрепили в отечественной криминалистике термин «трасология» (первоначально – «трассеология»). Советская криминалистика отметилась серьезной научной разработкой основных положений трасологии. Российская криминалистика подвергла серьезному анализу и синтезу все то, что было теоретически разработано и практически использовалось в этой области весь предыдущий период. Итогом можно считать появление серьезных фундаментальных источников, направленных на получение глубоких научных знаний в этой области, а также необходимых практических умений и навыков в рамках высшего образования [1–3]. Не менее значимым в плане закрепления трасологической терминологии явилась разработка государственного российского стандарта ГОСТ Р 57428-2017 «Судебно-трасологическая экспертиза. Термины и определения».

Вместе с тем любая наука или ее отдельное направление не может считаться догмой, она требует постоянного развития и совершенствования. Так и трасология (трасологическая экспертиза) является одной из

популярных тематик в публикациях как молодых ученых, так и признанных мэтров криминалистики и судебной экспертизы. Многие подобные публикации, к сожалению, носят поверхностный реферативный характер, не несут характера прикладных исследований и не способствуют развитию трасологии; некоторые из них можно назвать «исследования уже исследованного».

Имея за плечами специализированную экспертную подготовку в области трасологической экспертизы и опыт практической работы в этом направлении в системе МВД России, а также опыт преподавания дисциплины «Трасология и трасологическая экспертиза» для студентов специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза» в Удмуртском государственном университете, попытаюсь изложить свою точку зрения на отдельные направления развития трасологии и трасологической экспертизы, которые можно считать перспективными в ближайшее время.

Для начала следовало бы решить вопрос о связи двух разделов криминалистической техники – дактилоскопии и трасологии. Нет никаких сомнений в том, что у этих разделов общие научные основы и методология. При этом авторы упомянутых выше учебников по трасологии и трасологической экспертизе дактилоскопию в системе трасологии почему-то не выделяют, хотя говорят о следах рук человека как одних из объектов трасологического исследования. А в общих понятиях государственного стандарта ГОСТ Р 57428-2017 под номерами 39-68 раскрываются общие понятия экспертизы следов рук и босых ног человека, в том числе понятия «дактилоскопия» и «дактилоскопическая экспертиза». С учетом изложенного необходимо признать, что в российской криминалистике дактилоскопия является разделом трасологии, а дактилоскопическая экспертиза – одним из видов трасологической экспертизы. Отдельные проблемные организационные моменты, связанные с данным признанием, не должны повлиять на сложившийся факт.

Следующим направлением в развитии трасологии и трасологической экспертизы следует считать дальнейшее развитие методологии и, связанное с ней, развитие экспертных методик, технического и программного инструментария.

Применяемые в настоящее время экспертные методики отдельных видов и подвидов трасологического исследования в большинстве своем были разработаны в 60–90-х гг. XX в. При этом ведомственная разобщенность государственных экспертных учреждений России привела к определенным различиям и в экспертных методиках, ими используемых [5]. Аналогичная картина имеет место и в негосударственных экспертных учреждениях, при этом негосударственные эксперты более

свободны в выборе методик исследования, вследствие чего иногда имеют место «авторские», никому неизвестные экспертные методики.

В целом в системе экспертных учреждений России необходим критический анализ существующих методик экспертного исследования трасологических объектов с точки зрения их научности и достоверности. Подобная проблематика уже обозначена перед экспертным и судебным сообществами в США [6, 7]. Несомненно, что повторные научные исследования, направленные на пересмотр существующих экспертных методик как в трасологии, так и в других видах судебной экспертизы, требуют существенных временных и материальных затрат; необходима выработка критериев их научности и достоверности, использование в этих целях совместного потенциала как экспертных, так и научных учреждений. Все это представляется масштабной и кропотливой работой, требующей не только соответствующих ресурсов и стимуляции, но прежде всего осознания ее необходимости и государственного регулирования, а также привлечения к данной работе специалистов в области современных технологий.

Пересмотр экспертных методик должен происходить с учетом потребностей разных видов судопроизводства (уголовного, гражданского и т. д.) и оценки возможностей применения современного разнообразного инструментария для решения соответствующих экспертных задач. При этом экспертные методики должны быть унифицированы для всех субъектов судебно-экспертной деятельности, что позволит уберечь судопроизводство от «экспертного анархизма». Вместе с тем экспертные методики должны быть достаточно гибкими в плане возможности изменения (модификации) при появлении новых технологий, позволяющих более эффективно решать необходимые экспертные задачи. При этом современные экспертные методики должны быть наполнены и современным инструментарием, позволяющим их реализовывать. Однако в настоящее время мы наблюдаем определенную стагнацию в инструментальном и материальном обеспечении отдельных видов трасологических экспертиз.

Например, использование в качестве средства моделирования гипса было описано еще Гансом Гроссом в конце XIX в. [8, с. 680–686]. Около семи экспертных методик, связанных с трасологическим исследованием следов обуви, замков, зубов и т. д., предусматривают использование весьма проблемных синтетических смол (паст «К» и СКТН). Из-за отсутствия нормальных слепочных масс иногда предпринимаются попытки апробации подобранных экспериментальным путем нетрадиционных материалов для фиксации и изъятия объемных следов обуви [10].

Лишь отдельные экспертные методики исследования трасологических объектов, например, пломб и замков, разработанные 20–30 лет на-

зад, предполагают использование сложного лабораторного оборудования, например, рентгеновских установок и микроскопического оборудования.

С появлением новых технологий в распоряжении эксперта появляются такие средства труда, которые требуют нового подхода к исследовательскому процессу.

Так, на смену старым и сложным методам рентгеновского исследования пришли современные методы интроскопического анализа; установки (интроскопы) стали более компактными и мобильными, безопасными и экономичными. Вместо относительно простого оборудования для микроисследования созданы многофункциональные аппаратно-программные системы и комплексы, например, система АБИС «Арсенал» [11] ориентирована на работу с объектами как баллистической, так и трасологической экспертизы.

А сколько смежных областей науки и техники используют разнообразные технологии, которые могут быть востребованы в трасологической экспертизе?

Например, способы исследования объемных трасологических следов могут быть завязаны на перспективные технологии исследования трехмерных объектов. Традиционная фотосъемка или видеозапись подобных следов на месте происшествия может дублироваться, например, технологиями трехмерного сканирования и моделирования (3D-сканеры, 3D-принтеры и т. д.).

Надо активнее использовать возможности данного инструментария в развитии существующих экспертных методик.

И здесь стоило бы ориентироваться не на финансовую сторону вопроса, а на конкретные экспертные задачи, которые инструментальное оснащение позволяет решать.

Почему для видеозаписи следственных действий мы используем зарубежную видеотехнику? Да потому что отечественная не производится.

Что делать, если при использовании отечественных устройств для изъятия следов обуви электростатическим способом не получается сохранить достаточный комплекс частных идентификационных признаков, а сами устройства отличаются низкой надежностью?

Вывод очевиден: при разработке новых экспертных методик в целях производства экспертных исследований необходимо подбирать наиболее эффективный и современный отечественный и зарубежный инструментарий. Не секрет, что за рубежом создана целая индустрия криминалистической техники, расходных материалов, экспертного оборудования, в том числе в области трасологических исследований.

Поэтому следует активно и целенаправленно изучать опыт работы зарубежных коллег: направления и содержание научных исследований в области судебной экспертизы, экспертные методики, нормативные документы, примеры из практики и т. д.

А если вопрос упирается в финансирование, то необходимо решать, что важнее: финансовая сторона вопроса или эффективное и оперативное решение поставленной в ходе судопроизводства экспертной задачи.

Но даже при соответствующем обеспечении научная составляющая процесса экспертного исследования должна стоять на первом месте.

Необходима достоверность существующих экспертных методик как в области трасологии, так и в целом – во всех видах судебной экспертизы.

К сожалению, решение экспертных задач (идентификационных, диагностических, классификационных) по существующим методикам не обеспечено вероятностной оценкой (оценкой достоверности сделанного вывода). Например, когда эксперт-трасолог делает вероятный вывод, какой величины погрешность он в этот вывод закладывает? И всегда ли категорический вывод является безупречно обоснованным?

Так, в методике идентификационного исследования следов обуви не дается количественных критериев оценки пригодности следа для идентификации, также отсутствуют критерии сравнения частных признаков в данной экспертизе. Что происходит, когда эксперт обнаруживает и фиксирует в исследовании частные признаки обуви? Он, как правило, дает оценку данных признаков по обобщенной (примерной) форме и усредненным размерам, ссылаясь на различные условия следообразования следа, обнаруженного на месте происшествия, и экспериментальных следов, полученных в ходе экспертного эксперимента. А что, если контуры данных признаков визуальным образом просматриваются частично (фрагментарно), а разница в размерах составляет от одного до нескольких миллиметров? Как при подобных условиях возможен категорический вывод? А каково влияние идентификационного периода частных признаков следообразующего объекта на выводы эксперта и какие способы количественной оценки данного периода существуют? Интерес к данным вопросам существует и его необходимо поддерживать [12–14].

Тщательного пересмотра и дальнейшего развития требуют практически все направления трасологии.

Например, отдельные технологии в области стоматологии значительно меняют сложившееся представление о зубах человека, а также заменяющих их искусственных компонентах и требуют если не пересмотра, то существенного дополнения теории и методики зубной трасологии.

Запорно-пломбировочные устройства (ЗПУ) уже давно исследуются как многокомпонентные и сложные в техническом плане устройства. При этом новые виды ЗПУ, например, электронные пломбировочные устройства (ЭПУ), требуют разработки отдельной методики исследования с использованием соответствующего радиоэлектронного оборудования, перспективным является исследование ЭПУ в рамках комплексной экспертизы (трасологической и инженерно-технической). Такая же комплексная экспертиза становится необходимой при исследовании некоторых видов электронных замков.

Практически отсутствует методика проведения экспертного эксперимента при идентификационном исследовании следов шин транспортных средств.

Экспертное исследование частей разделенных предметов (установление целого по частям) давно требует программного обеспечения, созданного по типу игры «пазл» (как в двумерном, так и трехмерном вариантах).

Принимая во внимание вышесказанное о необходимости изучения зарубежного опыта, отмечу, что нам практически неизвестны экспертные методики исследования большинства видов трасологических объектов, используемые во многих развитых странах мира: США, Германии, Японии, Китае, Индии и др. Нет у нас в учебной литературе по криминалистике и трасологии данной информации.

Для примера, в США активно развивается судебная подиатрия, изучающая, в том числе, влияние строения ног человека на особенности его походки [16]. Несомненно, диагностические исследования в области походки человека, механизм образования следов обуви людьми, страдающими различными заболеваниями, также весьма актуальны.

К сожалению, формат доклада не позволяет более подробно остановиться на всех моментах, связанных с его тематикой, однако сказанное выше не оставляет сомнения в том, что соответствующие изменения и дополнения необходимы как в отдельных вопросах теории трасологии, так и в экспертных методиках исследования практически всех трасологических объектов.

1. Трасология и трасологическая экспертиза : учебник / И.В. Кантор [и др.]. М., 2002.
2. Трасология и трасологическая экспертиза : учебник / А.Г. Сухарев [и др.]. Саратов, 2009.
3. Майлис Н.П. Трасология и трасологическая экспертиза : курс лекций. М., 2015.
4. Соколова О.А. Об унификации методик экспертного исследования трасологических объектов // Актуальные вопросы судебных экспертиз : сб. ст. М., 2017.

5. Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward / Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community, National Research Council. 228091. August 2009.

6. Report to the President. Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods / Executive Office of the President President's Council of Advisors on Science and Technology. September 2016.

7. Гросс Г. Руководство для судебных следователей как система криминалистики. М., 2002.

8. Курин Г.И. Фиксация и изъятие объемных следов обуви с помощью строительно-монтажных пен и герметиков : метод. пособие. Волгоград, 2013.

9. АРСЕНАЛ. Автоматизированная баллистическая система идентификации огнестрельного оружия по следам на стреляных пулях и гильзах [Электронный ресурс]. URL: [http://www.papillon.ru/files/file/booklets/arsenal\\_rus\\_04\\_2015.pdf](http://www.papillon.ru/files/file/booklets/arsenal_rus_04_2015.pdf) (дата обращения 01.11.2018).

10. Китаев Е.В., Голубчикова В.А. Особенности установления идентификационного периода признаков подошвы обуви // Судебная экспертиза: российский и международный опыт : материалы II Международ. науч.-практ. конф. (Волгоград, 21–22 мая 2014 г.). Волгоград, 2014.

11. Китаев Е.В. Смольяков П.П., Харламова О.А. Установление идентификационного периода признаков подошв обуви, изготовленных из различных материалов // Библиотека криминалиста. 2016. № 6.

12. Китаев Е.В. Особенности установления идентификационного периода в динамических следах орудий взлома // Техничко-криминалистическое обеспечение раскрытия и расследования преступлений : сб. науч. тр. Волгоград, 2013.

13. Forensic Podiatry: Principles and Methods / D.W. Vernon [eds.]. 2nd edition. CRC Press, 2017.

УДК 343.98 + 581.52

*А.Н. Хох*

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ В БЛИЖНЕЙ ИК-ОБЛАСТИ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ СРУБЛЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ**

Сегодня расследование правонарушений, связанных с незаконными вырубками леса, имеет ряд препятствий. В первую очередь это обусловлено дефицитом научно обоснованных подходов к проведению экспертных исследований, необходимых как для проверки соответствия задекларированного участка заготовки, так и для точной идентификации незаконно полученных лесоматериалов.