



**Надежда Сергеевна
НЕРЕТИНА,**

заместитель заведующего
кафедрой судебных
экспертиз, доцент
кафедры судебных
экспертиз
Университета имени
О.Е. Кутафина (МГЮА),
кандидат юридических наук
nsneretina@msal.ru
125993, Россия, г. Москва,
ул. Садовая-Кудринская, д. 9

Инновационные технологии в судебно-экспертной деятельности

Аннотация. В статье рассматривается влияние инновационных технологий на производство судебных экспертиз. Показаны перспективные инновационные направления судебно-экспертной деятельности, среди которых автором выделяются 3D-технологии, нанотехнологии и применение искусственных нейронных сетей. Подчеркивается качественное изменение судебно-экспертной деятельности под влиянием инноваций, расширение возможностей судебных экспертиз путем решения экспертных задач, ранее считавшихся неразрешимыми.

Ключевые слова: судебно-экспертология, судебно-экспертная экспертиза, инновации, инновационные технологии.

DOI: 10.17803/2311-5998.2022.90.2.082-090

N. S. NERETINA,

Deputy Head of Forensic Expertise Department, Assistant
Professor of Forensic Expertise Department at Kutafin Moscow
State Law University (MSAL), Cand. Sci. (Law)
nsneretina@msal.ru

9, ul. Sadovaya-Kudrinskaya, Moscow, Russia, 125993

Innovative Technologies in Forensic Expert Activities

Abstract. The article deals with the impact of innovative technologies on the production of forensic examinations. The promising innovative directions of forensic activity are shown, among which the author highlights 3D technologies, nanotechnologies, and the use of artificial neural networks. The qualitative change of forensic activities under the influence of innovations, the expansion of the possibilities of forensic examinations by solving expert problems previously considered unresolved are emphasized.

Keywords: forensic expertology, forensic examinations, innovations, innovative technologies.

И нновационные процессы все больше проникают в область судебно-экспертной деятельности. Для того чтобы успешно помогать правоприменительной практике противостоять вызовам и угрозам в области обеспечения безопасности личности, общества и государства от преступных посягательств, судебной экспертизе необходимо постоянно совершенствовать и пополнять свой научно-технический арсенал.

Рассматривая развитие судебно-экспертной деятельности в исторической перспективе, мы можем констатировать, что инновационные технологии пронизывают ее целиком.

Под инновациями мы понимаем нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, обеспечивающие качественное повышение эффективности производственной системы или качества продукции¹.

Появление судебных экспертиз находится в тесной связи с развитием не только юриспруденции, но и отдельных отраслей науки и техники, поскольку формирование родов и видов судебных экспертиз, новых методик исследования базируется на открытиях большой науки и технологий. Известные деятели науки никогда не оставались в стороне от производства судебных экспертных исследований, среди них мы можем видеть такие имена, как М. В. Ломоносов, А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеев, Н. И. Пирогов и др.

Ряд новых судебных экспертиз могли быть образованы только после того, как технический прогресс позволил создать приборы, инструменты, которые, во-первых, стали объектами экспертизы, и, во-вторых, технические средства, с помощью которых они исследовались².

Но инновационные технологии сыграли большую роль в становлении и развитии не только судебно-экспертной деятельности, но и судебной экспертологии как науки. Судебная экспертология, опираясь на научные открытия и новые технологии, вбирая их в себя, преобразовывает научные идеи в результаты, имеющие практическое применение в деятельности конкретного эксперта.

Анализируя влияние инновационных технологий на всю структуру судебной экспертологии и на каждый ее отдельный элемент, можно отметить следующее. Появление в результате применения инновационных технологий новых объектов, как принципиально не существовавших ранее, так и трансформировавшихся из уже имеющихся, способствует открытию новых свойств и проявлению новых признаков этих свойств, что, в свою очередь, приводит к генезису новых родов и видов судебных экспертиз.

Уровень развития науки, техники и технологии в целом, постоянный экспоненциальный рост и усложнение научной информации, процессы интеграции и дифференциации научного знания имеют ключевое значение для судебной экспертологии, формирования и развития родов (видов) судебных экспертиз.

Как нами неоднократно подчеркивалось, новые объекты являются наиболее частой причиной возникновения нового рода (вида) судебных экспертиз. Чем шире применяется и чем чаще попадают в область интереса правоприменителя конкретные достижения науки и техники, тем активнее развивается судебно-экспертная деятельность, с ними связанная³.

Например, с конца XX в. все более широкое распространение в гражданском обороте получают радиоуправляемые модели, среди которых наибольшей

¹ Ковалевская Е. А., Резина Е. В. Педагогические инновации в современной системе образования // Альманах современной науки и образования. 2012. № 9 (64). С. 96.

² Неретина Н. С. Методологические, правовые и организационные аспекты формирования и развития новых родов и видов судебных экспертиз : монография. М. : Юрлитинформ, 2017. С. 27.

³ Неретина Н. С. Методологические, правовые и организационные аспекты формирования и развития новых родов и видов судебных экспертиз. С. 49.



популярностью пользуются летательные аппараты: вертолеты, квадрокоптеры и пр. Сфера их применения растет день ото дня: к началу XXI в. беспилотные летательные аппараты превращаются из игрушек для детей, детской и подростковой забавы в реальных помощников по хозяйству, когда с их помощью выгуливают домашних животных.

Фермеры используют беспилотники для контроля за поголовьем, проведением сельскохозяйственных работ и внесением удобрений; для наблюдения за ростом и созреванием урожая, ведения борьбы с вредителями и пр. В профессиональной сфере также не обходятся в настоящий момент без дронов. Они активно применяются для проведения видеосъемок операторами, журналистами, блогерами. Охотники используют их для слежения за животными, спасатели — для помощи при чрезвычайных ситуациях, ученые — для сбора и фиксации данных в научных исследованиях. Но одновременно с расширением личных и общественно полезных областей, в которых дроны используются, учащаются и случаи применения их в противоправных целях: от контрабанды запрещенных предметов и веществ в исправительные учреждения⁴ до перемещения и сброса взрывчатых веществ.

Так, в судебных автотехнических экспертизах в качестве объектов уже используются спутниковые данные в тех случаях, когда общеизвестную методику по определению скорости движения транспортного средства применить невозможно, поскольку следы торможения на месте ДТП зафиксированы не были, но автомобиль был оснащен противоугонной системой спутникового слежения. С помощью спутниковых данных эксперту удалось установить скорость движения автомобиля в момент ДТП⁵.

С начала 2000-х гг. развитие интернета вещей, появление управляющих систем «Умный дом», способных в режиме реального времени осуществлять домашний мониторинг не только поведения домашних животных, детей, пожилых людей и требующих внимания родственников, а также действий приходящих работников социальной сферы, но и штатной работы автоматизированных бытовых приборов: роботов-пылесосов, стиральных и посудомоечных машин, газовых котлов и пр.

Использование систем «Умный дом» позволяет как отслеживать события, так и фиксировать их, обеспечивая тем самым удаленный контроль за происходящими в доме событиями в сфере коммунально-домовых систем — сигнализации, климат-контроля, датчиков температуры, влажности, пожарной безопасности, а также осуществлять в дистанционном формате перекрытие водо- и газоснабжения, отключение электричества и перекрытие доступа в помещение посторонних, активизацию системы безопасности.

Претерпевает изменения и учение о частных экспертных теориях. Наряду с традиционными теориями экспертной идентификации, экспертной диагностики,

⁴ Приказ Минюста РФ № 282 от 13.11.2020 «Об утверждении порядка принятия решения о пресечении нахождения беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве над исправительными учреждениями, следственными изоляторами уголовно-исполнительной системы и прилегающими к ним территориями» // СПС «КонсультантПлюс».

⁵ См.: Григорян В. Г. Новые объекты исследования судебных автотехнических экспертиз // Теория и практика судебной экспертизы. 2019. Т. 14. № 2. С. 87.

экспертной профилактики, экспертного прогнозирования, в последнее время высказываются идеи об отнесении к их числу и создающейся теории о цифровизации судебно-экспертной деятельности.

В силу все более глобального характера цифровизации, по мнению Е. Р. Россинской, теория (учение) о цифровизации судебно-экспертной деятельности также может быть отнесена к ряду частных теорий, положения которых в равной степени распространяются как на процесс экспертного исследования в целом, так и на экспертные исследования отдельных родов и видов судебных экспертиз. Данное формирующееся учение, как представляется, должно содержать общие принципы, методологию и условия исследования цифровых следов и их носителей, а также технологии их судебно-экспертного исследования⁶.

Правовое обеспечение судебно-экспертной деятельности давно требует законодательных инноваций, поскольку в современных условиях социально-экономического состояния общества и государства Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» за 20 лет своего существования уже значительно устарел.

Наблюдается отсутствие единообразия в судебно-экспертной деятельности процессуального положения судебного эксперта, поскольку права, обязанности и ответственность эксперта разнятся в зависимости не только от вида процесса, в котором он проводит судебно-экспертное исследование, но и от того, сотрудником какого экспертного учреждения он является.

Значительно различаются также объем и содержание прав, предоставляемых руководителям государственных и негосударственных судебно-экспертных учреждений. Изучение ведомственных приказов, регламентирующих деятельность судебно-экспертных учреждений, также позволяет говорить об отсутствии единообразия по ряду позиций: существуют различия как в делении судебных экспертиз на роды и виды, так и в наименованиях экспертиз, разрешающих одни и те же экспертные задачи⁷.

Проект федерального закона «О судебно-экспертной деятельности», уже долгое время дорабатывается. Изменение регулирования судебно-экспертной деятельности требует проведения серьезных комплексных организационно-правовых мероприятий с привлечением представителей как государственных судебно-экспертных организаций, так и негосударственных судебно-экспертных учреждений. Отдельные изменения в действующий Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (ред. от 01.07.2021) и процессуальное законодательство не могут восполнить полноценное регулирование судебно-экспертной деятельности.

Практическая возможность использования инноваций во многом зависит от профессиональной подготовки судебных экспертов.

⁶ *Россинская Е. Р.* Научная школа судебной экспертологии кафедры судебных экспертиз и ее роль в исследовании проблем цифровизации судебно-экспертной деятельности // Новеллы Конституции Российской Федерации и задачи юридической науки : материалы конференции : в 5 ч. М. : РГ-Пресс, 2021. Ч. 4. С. 366.

⁷ *Неретина Н. С.* Стандартизация судебно-экспертной деятельности на современном этапе: проблемы и перспективы // Вестник криминалистики. 2020. № 4 (76). С. 50.



С 01.01.2021 введен в действие новый образовательный стандарт высшего образования — специалитет по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (далее ФГОС)⁸, в соответствии с которым у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Если первые названные категории находят свое закрепление в ФГОС, то профессиональные компетенции, согласно п. 3.4, должны определяться на основе профессиональных стандартов соответствующей профессиональной деятельности выпускников (при наличии).

Отметим, что в настоящий момент принят профессиональный стандарт «Врач — судебно-медицинский эксперт»⁹, подготовленный экспертной группой, состоящей из членов Ассоциации судебно-медицинских экспертов под руководством председателя — президента Ассоциации, доктора медицинских наук, профессора В. А. Клевно.

Разработку профессионального стандарта «Специалист в области судебной экспертизы» завершает под руководством профессора Е. Р. Россинской Палата судебных экспертов имени Ю. Г. Корухова (СУДЭК) совместно с Российским Федеральным центром судебных экспертиз при Минюсте России.

Судебная экспертология тесно связана с иными отраслями науки, которые являются для нее обосновывающим знанием. Специальные знания, требующиеся для установления обстоятельств, имеющих значение для дела, могут быть заимствованы из самых разных областей научного знания. И для успешного разрешения поставленных вопросов судебная экспертиза активно внедряет в собственную практику идеи, методы, приемы «большой» науки.

Использование компьютерной томографии в производстве судебно-медицинской экспертизы расширяет возможности судебного эксперта: не изменяя картину повреждения при огнестрельных ранениях, получать сведения о характеристиках раневого канала, при смерти новорожденных находить признаки живорожденности и т.п., а также, безусловно, исключить риск передачи инфекции от трупа к судебно-медицинскому эксперту.

Как указывают А. А. Стрелков и В. В. Компанец, «внедрение в повседневную практику криминалистических и судебно-медицинских исследований процедуры криминалистической томографии (или “виртуальной аутопсии”) очень перспективно и многообещающе, поскольку этот метод не требует непосредственного физического вмешательства в ткани, а следовательно, предотвращает возможные ошибки патологоанатомов и судебно-медицинских экспертов, позволяет в максимально короткий срок получить объективные данные о причине смерти»¹⁰.

⁸ Приказ Минобрнауки России от 31.08.2020 № 1136 (ред. от 26.11.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза».

⁹ Приказ Минтруда России от 14.03.2018 № 144н «Об утверждении профессионального стандарта “Врач — судебно-медицинский эксперт”» (зарегистрирован в Минюсте России 05.04.2018 № 50642) // СПС «КонсультантПлюс».

¹⁰ Стрелков А. А., Компанец В. В. Инновационные криминалистические исследования: новые пути — новые возможности // Евразийский юридический журнал. 2018. № 8 (123). С. 281—282.

По мнению А. В. Кокина, методологию так называемых традиционных видов судебных экспертиз придется адаптировать под новые информационно-технические методы исследования объектов¹¹.

К наиболее перспективным направлениям использования инновационных технологий, по нашему мнению, следует отнести:

- широкое применение 3D-технологий: 3D-моделирования, 3D-сканирования, 3D-печати;
- применение искусственных нейронных сетей, искусственного интеллекта;
- применение компьютерной томографии;
- использование нанотехнологий.

Как указывают ряд исследователей, для производства судебных баллистических экспертиз применяются автоматизированные баллистические идентификационные системы. Переход от оптических сканирующих устройств (сканеров) следовоспринимающих поверхностей пуль и гильз с дальнейшим формированием плоского изображения развертки боковой поверхности пули и фланца гильзы к 3D сканерам, обладающим встроенными устройствами прямых бесконтактных измерений, обеспечивает получение не просто трехмерных изображений, а твердотельных электронных копий отсканированных объектов.

Это позволяет включить автоматизированные комплексы в целостную систему, обеспечив единые параметры оптических систем, сканирующих устройств, стандартную структуру базы данных, параметры полученных после сканирования изображений пуль и гильз и унифицированный способ кодирования информации в этих системах¹².

3D-сканирование может использоваться при проведении не только баллистических экспертиз, но и дактилоскопических исследований, трасологических, судебно-медицинских экспертиз и др.

Обращает на себя внимание к развитию систем искусственного интеллекта с конца 90-х гг. XX в. Появление больших данных, возросшие вычислительные мощности в настоящий момент увеличивают возможности искусственного интеллекта. С каждым десятилетием искусственный интеллект берет все новую и новую высоту.

В мае 1997 г. шахматный суперкомпьютер Deep Blue, разработанный компанией IBM, нанес поражение в матче из 6 партий чемпиону мира по шахматам Гарри Каспарову. В феврале 2011 г. суперкомпьютер IBM Watson победил в игре Jeopardy! (российский аналог — «Своя игра»). Особенность этой викторины состоит в использовании игры слов, многочисленных метафор, поиске неочевидных ответов. Машина смогла обнаружить скрытые смыслы быстрее игроков.

Прорывом же в развитии искусственного интеллекта стало создание AlphaGo — программы для игры в го¹³, долгое время считавшейся невозможной

¹¹ Кокин А. В. Судебная экспертиза в эпоху четвертой индустриальной революции (Индустрии 4.0) // Теория и практика судебной экспертизы. 2021. № 2. Т. 16. С. 33.

¹² Владимиров В. Ю., Макаров И. Ю., Данилов И. А. Развитие и совершенствование цифровизации судебных баллистических экспертиз // Новеллы Конституции Российской Федерации и задачи юридической науки. Ч. 4. С. 276—281.

¹³ Го — возникшая от 2 до 5 тысяч лет назад в Древнем Китае логико-стратегическая настольная игра.



из-за многовариантности ходов и оценки позиций, что требует наличия у игрока интуиции и стратегического мышления, а также из-за отсутствия в этой игре жестких алгоритмов. Использование двух нейронных сетей в программе позволило в мае 2017 г. одержать победу над действующим чемпионом мира по игре в го Кэ Цзе¹⁴.

Технологии искусственного интеллекта — одно из перспективных направлений судебно-экспертной деятельности. В настоящий момент имеются исследования, направленные на внедрение искусственного интеллекта в почерковедческой экспертизе¹⁵, в автороведческой экспертизе¹⁶, в судебно-портретной экспертизе¹⁷. Имеются предложения об использовании искусственного интеллекта в автотехнической экспертизе¹⁸.

Активно используются технологии искусственного интеллекта как для идентификации лиц, находящихся в розыске, так и для поиска без вести пропавших. Глобальный розыск преступников с городских камер с помощью технологии FindFace осуществляется в Москве с 2017 г. Свою эффективность алгоритмы распознавания лиц подтвердили во время Чемпионата мира по футболу 2018 г., когда полиция с помощью системы задержала 180 подозреваемых. В дальнейшем система использовалась при выявлении нарушений режима самоизоляции, который был введен в 2020 г. в связи с эпидемией COVID-2019. За 2020 г. с использованием системы городского видеонаблюдения — правоохранительного сегмента АПК «Безопасный город» было раскрыто более 5 000 преступлений¹⁹.

С использованием нанотехнологий открываются принципиально новые возможности решения экспертных задач. В настоящий момент разработаны и запатентованы новые методы многопараметрического анализа молекулярных маркеров и многочисленные тест-системы на основе биочипов для идентификации личности по генетическим маркерам при проведении судебно-медицинских экспертиз²⁰.

¹⁴ Ли Кай-фу. Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай. Кремниевая долина и новый мировой порядок. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. С. 16.

¹⁵ Иванов А. И., Газин А. И., Качайкин Е. Я., Андреев Д. Ю. Автоматизация почерковедческой экспертизы, построенная на обучении больших искусственных нейронных сетей // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2016. № 1 (17). С. 249—257.

¹⁶ Соколова Т. П. Судебное автороведение как междисциплинарная область знания // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2019. № 5. С. 138—139.

¹⁷ Подволоцкий И. Н. Организация портретной экспертизы в цифровой сфере // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 6. С. 98—99.

¹⁸ Попов В. Л. Проблемы и перспективы использования нейросетевых технологий при производстве судебных экспертиз в транспортной сфере // Транспортное право и безопасность. 2020. № 3 (35). С. 65—75.

¹⁹ Новости ГУ МВД России по г. Москве // URL: <https://77.мвд.рф/news/item/22825421/> (дата обращения: 07.12.2021).

²⁰ Ларионова Е. Ю., Медведева С. А. Нанотехнологии в судебно-экспертной деятельности. Перспективы развития // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2018. № 4 (87). С. 207—213.

Специфика современных проявлений преступности также значительно трансформировалась, наметились значительные изменения в ее структуре — большое место занимает деятельность организованных, прекрасно технически оснащенных групп, располагающих значительной материальной базой, что требует увеличения объема специальных познаний экспертов, повышения оперативности и расширения сферы их применения.

Таким образом, области применения инноваций в судебной экспертизе очень широки. Они пронизывают всю систему судебной экспертологии в целом. Применение инновационных технологий значительно и качественно изменяет судебно-экспертную деятельность и саму судебную экспертологию как науку, открывает большой потенциал для ее дальнейшего развития, что, в свою очередь, может не только расширить возможности судебных экспертиз путем решения экспертных задач, ранее считавшиеся неразрешенными, но и повысить достоверность и доказательственное значение заключений экспертов.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Владимиров В. Ю., Макаров И. Ю., Данилов И. А.* Развитие и совершенствование цифровизации судебных баллистических экспертиз // Новеллы Конституции Российской Федерации и задачи юридической науки : материалы конференции : в 5 ч. — М. : РГ-Пресс, 2021. — Ч. 4. — С. 276—281.
2. *Григорян В. Г.* Новые объекты исследования судебных автотехнических экспертиз // Теория и практика судебной экспертизы. — 2019. — Т. 14. — № 2. — С. 84—91.
3. *Иванов А. И., Газин А. И., Качайкин Е. Я., Андреев Д. Ю.* Автоматизация почерковедческой экспертизы, построенная на обучении больших искусственных нейронных сетей // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. — 2016. — № 1 (17). — С. 249—257.
4. *Ковалевская Е. А., Ревина Е. В.* Педагогические инновации в современной системе образования // Альманах современной науки и образования. — 2012. — № 9 (64). — С. 96—98.
5. *Кокин А. В.* Судебная экспертиза в эпоху четвертой индустриальной революции (Индустрии 4.0) // Теория и практика судебной экспертизы. — 2021. — № 2. — Т. 16. — С. 29—36.
6. *Ларионова Е. Ю., Медведева С. А.* Нанотехнологии в судебно-экспертной деятельности. Перспективы развития // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. — 2018. — № 4 (87). — С. 207—213.
7. *Ли Кай-фу.* Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай. Кремниевая долина и новый мировой порядок. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 240 с.
8. *Неретина Н. С.* Методологические, правовые и организационные аспекты формирования и развития новых родов и видов судебных экспертиз : монография. — М. : Юрлитинформ, 2017. — 152 с.



9. *Неретина Н. С.* Стандартизация судебно-экспертной деятельности на современном этапе: проблемы и перспективы // Вестник криминалистики. — 2020. — № 4 (76). — С. 49—54.
10. *Подволоцкий И. Н.* Организация портретной экспертизы в цифровой сфере // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2020. — № 6. — С. 89—100.
11. *Полов В. Л.* Проблемы и перспективы использования нейросетевых технологий при производстве судебных экспертиз в транспортной сфере // Транспортное право и безопасность. — 2020. — № 3 (35). — С. 65—75.
12. *Россинская Е. Р.* Научная школа судебной экспертологии кафедры судебных экспертиз и ее роль в исследовании проблем цифровизации судебно-экспертной деятельности // Новеллы Конституции Российской Федерации и задачи юридической науки: материалы конференции : в 5 ч. — М. : РГ-Пресс, 2021. — Ч. 4. — С. 362—367.
13. *Соколова Т. П.* Судебное автороведение как междисциплинарная область знания // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2019. — № 5. — С. 132—142.
14. *Стрелков А. А., Компанец В. В.* Инновационные криминалистические исследования: новые пути — новые возможности // Евразийский юридический журнал. — 2018. — № 8 (123). — С. 280—284.