На правах рукописи

Чернышев Кирилл Александрович

НЕЙРОСЕТИ В СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗАХ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ: ПРАВОВЫЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Специальность 5.1.4. Уголовно-правовые науки

Автореферат диссертации на соискание
ученой степени кандидата
юридических наук

Москва – 2026

Работа выполнена на кафедре судебных экспертиз федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА)».

Научный руководитель	**Россинская Елена Рафаиловна** доктор юридических наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Гаврилин Юрий Викторович** доктор юридических наук, профессор, начальник кафедры управления органами расследования преступлений ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации»
	Чеснокова Елена Владимировна доктор юридических наук, начальник отдела научно-методического обеспечения и аспирантуры ФБУ РФЦСЭ имени профессора А.Р. Шляхова при Минюсте России
Ведущая организация	**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»**

Защита состоится «11» марта 2027г. в 12:00 на заседании диссертационного совета 24.2.336.03, созданного на базе ФГАОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА)», г. Москва, 123242, ул. Садовая-Кудринская, дом. 7, стр. 22, зал диссертационного совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте ФГАОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА)» http://msal.ru.

Автореферат разослан «___» _____20___г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор юридических наук,
профессор А. Н. Першин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена стремительным развитием информационных технологий, их внедрением в сферу судопроизводства, ростом количественных показателей совершаемых компьютерных преступлений, в том числе благодаря использованию искусственного интеллекта (далее также – ИИ) при их совершении. Такие тенденции требуют реакции со стороны правоохранительных и иных государственных органов, в связи с чем в последние годы наукой активно прорабатываются вопросы цифровизации судебно-экспертной деятельности. Приоритетным направлением развития является концепция исследования «цифровых следов» в судебной экспертизе. Названные следы создаются, в том числе искусственными нейронными сетями (далее также – ИНС). За последние годы в науке, технологиях и социальной сфере России в полтора раза расширилось использование решений в области искусственного интеллекта. Ввиду специфики технологий искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей требуют проработки общие теоретические положения внедрения нейронных сетей в судебную экспертологию, правовые, организационные и технологические аспекты их внедрения в практическую деятельность. Остро стоят вопросы обучения нейронных сетей и отбора данных для их обучения, так как это ключевые процессы, в дальнейшем влияющие на функционирование и результативность расчётов.

Степень научной разработанности темы исследования можно охарактеризовать как среднюю. Сложности обусловлены тем, что ученые-юристы, в сферу работы которых требуется внедрить инновационные технологии, и технические специалисты, отвечающие за разработку нейронных сетей, говорят на разных языках – юридическом и техническом – и не понимают друг друга. Среди ученых в области права и судебной экспертизы, освещающих вопросы, соответствующие теме нашего диссертационного исследования, можно выделить А. А. Бессонова, Е. И. Галяшину, О. Г. Дьяконову, А. С. Коваленко, А. В. Кокина, А. Ф. Купина, Н. С. Неретину, Е. Р. Россинскую, З. И. Харисову,

Е. В. Чеснокову. Рассматриваются как общие вопросы внедрения нейронных сетей в судебную экспертологию, так и перспективы для конкретных их родов (видов), например, дактилоскопических, баллистических, компьютерно-технических, автотехнических экспертиз.

Следует отметить, что процесс внедрения нейронных сетей в судебно-экспертную деятельность носит точечный несистемный характер, единые положения о применении нейронных сетей не выработаны, что позволяет констатировать нахождение науки на начальном этапе решения возникшей проблемы.

Объектом исследования выступает экспертная практика по применению технологий, основанных на системах искусственного интеллекта.

Предметом исследования являются закономерности, обуславливающие функционирование искусственных нейронных сетей и их внедрение в процессы назначения, производства судебных экспертиз, оценки заключения экспертов.

Целью исследования является получение нового знания о применении искусственных нейронных сетей при производстве судебных экспертиз, а также о правовых, организационных, технологических аспектах внедрения нейросетей в судебно-экспертную деятельность.

Для достижения указанной цели исследования диссертантом последовательно решались следующие **задачи**:

– разработка теоретической базы (понятийного аппарата, классификации нейронных сетей, их технических требований) на основе экспертологического подхода;

– формулирование предложений по совершенствованию нормативно-правовой и нормативно-технической базы, обеспечивающей применение нейронных сетей в уголовном судопроизводстве;

– создание нейросетевых алгоритмов, оказывающих содействие следователям, дознавателям, прокурорам, судьям при назначении судебных экспертиз и оценке заключений экспертов;

– совершенствование судебно-экспертных методик исследования

посредством внедрения нового инструментария, основанного на технологиях искусственного интеллекта;

– описание правил, требований и ограничений при обучении нейронных сетей для производства судебных экспертиз, установление критериев для данных, пригодных для обучения, и компетенций лиц, участвующих в обучении.

Основу методологии исследования составляют всеобщий диалектический метод, при помощи которого осуществлялось познание обозначенных выше закономерностей. В исследовании применялись методы формальной логики, общенаучные (наблюдение, описание, сравнение, эксперимент) и частнонаучные (специальные) методы (формально-юридический, исторический, статистический и другие). Метод описания использовался при разработке нейросетевых алгоритмов, оказывающих содействие правоприменителям при назначении судебных экспертиз и оценке заключений экспертов, а также при демонстрации возможностей нейронных сетей в судебных портретных и почерковедческих экспертизах. Отдельно следует отметить проведенные в рамках диссертационного исследования эксперименты: тестирование нейронных сетей при решении задач речеведческих экспертиз и вышеупомянутого нейросетевого комплекса для правоприменителей.

Формально-юридический метод использовался при толковании нормативных правовых актов и актов судебной практики по теме диссертационного исследования. Исторический метод использован для изучения генезиса искусственных нейронных сетей, что позволило спрогнозировать направления их развития в судебно-экспертной деятельности с выделением конкретных родов и видов экспертиз, имеющих наиболее благоприятные условия для применения нейронных сетей.

Общеэкспертные и частноэкспертные методы использовались при разработке практических положений по применению нейронных сетей для исследования объектов судебных речеведческих, почерковедческих и портретных экспертиз, а также при обосновании необходимости выделения новой группы методов – нейросетевых методов исследования.

Для достижения целей диссертационного исследования и решения поставленных задач все вышеназванные методы применялись системно в их совокупности и взаимосвязи.

Теоретическая основа исследования включает труды учёных из разных областей научного знания. Так как диссертационное исследование носит синтетический характер, то в основу научной работы были положены труды учёных в области нейронных сетей и компьютерных наук. К ним относятся: Е. В. Архангельская, М. В. Бураков, Д. Картер, А. А. Кудрин, Я. Лекун, М. Моралес, С. И. Николенко, Ф. Уоссерман, С. Хайкин.

Среди учёных в области судебной экспертологии стоит выделить Ф. Г. Аминева, А. Р. Белкина, А. Ю. Бутырина, А. М. Зинина, Р.М. Ланцмана, Т. Ф. Моисееву, Т. П. Соколову, А. С. Чистилину, С. З. Шихалиеву.

Научные труды ряда ученых, таких как А. А. Бессонов, Д. В. Бахтеев (Воронков), Ю.В. Гаврилин, Е. И. Галяшина, О. Г. Дьяконова, А. С. Коваленко, А. Ф. Купин, Н. С. Неретина, Г. Г. Омельянюк, Е. Р. Россинская, А. И. Усов, Е. В. Чеснокова заслуживают отдельного внимания, поскольку в них обеспечивается комплексный подход на стыке юридических и компьютерных наук.

Нормативную основу исследования составляют Конституция Российской Федерации, Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (далее — УПК РФ), Уголовный кодекс Российской Федерации (далее — УК РФ), Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (далее — ФЗ о ГСЭД), подзаконные нормативные правовые акты, регулирующие применение технологий искусственного интеллекта и порядок производства судебных экспертиз.

Кроме того, при написании диссертации использовались нормативные технические акты – ГОСТы. Проведён анализ актов судебной практики – постановлений Пленума Верховного Суда Российской Федерации, Обзоров судебной практики, утверждённых Президиумом Верховного Суда Российской Федерации, решений по конкретным делам высшей судебной инстанции.

Эмпирическую базу исследования образуют российские аналитические материалы по теме исследования, представленные в свободном доступе в тематических средствах массовой информации («Адвокатская газета, «Парламентская газета», «Российская газета», Российское агентство правовой и судебной информации (РАПСИ) и др.), материалы судебной практики за 2023-2026 гг. по различным видам судопроизводства, в которых имеется упоминание применения технологий искусственного интеллекта или нейронных сетей (по уголовным делам – 1, по делам об административных правонарушениях – 12, по арбитражным делам – 5, по гражданским делам – 4, по административным делам – 2), результаты применения нейронных сетей в виде результатов проведенных экспериментов в ходе исследования и в сферах жизнедеятельности, где нейронными сетями решаются задачи, схожие с судебно-экспертными, а также результаты анкетирования действующих судебных экспертов (47 респондентов) и правоприменителей (судей, следователей, прокуроров, адвокатов) (102 респондента) по вопросам использования нейронных сетей в процессах назначения, производства и оценки экспертизы (общее число опрошенных респондентов – 149).

Научная новизна диссертационного исследования заключается в выявлении влияния инновационных технологий – искусственных нейросетей – на судебно-экспертную деятельность в целом и определении возможностей их применения при проведении судебных экспертиз. Новые технологии позволяют, во-первых, оптимизировать решение тех задач, где от эксперта не требуется творческого подхода и логических операций, то есть состоящих из последовательности однородных, механических действий и процедур, а во-вторых, нейросетевые алгоритмы, выступая в качестве судебно-экспертного инструментария, открывают новые возможности для проведения исследований, позволяют изучить объекты с новой стороны и даже решать те задачи, которые ранее считались неразрешимыми. Внедрение передовых технологий (нейронных сетей) в область назначения, производства и оценки судебных экспертиз позволит объективизировать и в некоторой части автоматизировать названные процедуры,

снижая при этом временные и материальные затраты при проведении названных действий, что укрепляет гарантии прав граждан при отправлении правосудия, способствует укреплению законности и правопорядка, унификации следственной, экспертной и судебной практики.

Положения, выносимые на защиту:

1. Под нейросетями в судебной экспертологии понимаются основанные на технологии искусственного интеллекта математические модели, обученные принимать автономные решения на основе совокупности данных и применяемые при производстве судебных экспертиз, а также их назначении и оценке экспертных выводов.

На основе теории экспертологического прогнозирования и результатов исследования при внедрении нейросетей в судебно-экспертную деятельность должно применяться контролируемое обучение (обучение с учителем) и, в исключительных случаях, обучение с подкреплением, обеспечивающее верифицируемость и достоверность результатов.

При этом могут быть использованы уже существующие архитектуры нейросетевых алгоритмов.

2. Обоснована необходимость выделения новой группы методов в методологии судебной экспертологии – нейросетевых методов исследования, в основе применения которых лежат математические операции искусственной нейронной сети.

Научная база нейросетевых методов основана на закономерностях компьютерных наук, в том числе функционирования нейронных сетей, общих закономерностях судебной экспертологии и закономерностях отдельных родов (видов) судебных экспертиз. Операционная часть заключается во взаимодействии между пользователем (экспертом) и компьютерной системой, где пользователь загружает необходимые данные, формирует запрос и получает готовое решение. Техническую часть составляют сами нейронные сети, представляющие собой сложную технологию, предварительно обученную и настроенную решать конкретную судебно-экспертную задачу.

Нейросетевые методы относятся к общеэкспертным, наряду с традиционными методами экспертного исследования, основанными на использовании автоматизированных систем и аппаратно-программных комплексов, что автоматически распространяет на них требования к методам судебной экспертологии: законность и этичность, научность, эффективность метода, безопасность.

3. Правовое регулирование нейросетевых технологий следует различать в зависимости от их пользователя: эксперта – при производстве экспертизы, правоприменителя – при назначении экспертизы и оценке заключения эксперта.

Порядок применения нейросетей экспертом должен быть частью соответствующей судебно-экспертной методики, что обеспечит правоприменителю уверенность в выводах эксперта при оценке заключений.

Требования к применению нейронных сетей должны быть закреплены на уровне распоряжения Правительства Российской Федерации «О порядке применения технологий искусственного интеллекта при производстве экспертиз в уголовном судопроизводстве». Руководство по разработке названного проекта следует осуществлять Правительственной комиссии по координации судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации.

4. В первую очередь внедрять искусственные нейронные сети следует в судебно-экспертную деятельность государственных судебно-экспертных учреждений ввиду достаточности материальных и технологических ресурсов, наличия методологических разработок. В связи с прогнозированием возможного бесконтрольного применения общедоступных технологий искусственного интеллекта при производстве экспертиз негосударственными экспертными организациями и частными экспертами внедрение нейросетей в негосударственный сектор возможно только после успешного внедрения в государственные судебно-экспертных учреждения.

Для этого следует законодательно закрепить право эксперта применять методы исследования, основанные на технологиях искусственного интеллекта, при соблюдении следующих условий: наличие апробированных методик, а также

средств, технологий и аппаратно-программных комплексов, в работу которых внедрён искусственный интеллект, разработку, валидацию (оценку пригодности) и сертификацию которых осуществляют уполномоченные федеральные государственные органы.

5. Поскольку развитие нейронных сетей вызывает резкий рост числа цифровых объектов судебно-экспертного исследования, которые используются и для обучения моделей искусственного интеллекта, полагаем необходимым внедрить в действующее законодательство дефиницию «цифровой объект».

Под цифровым объектом понимается зафиксированный на материальном носителе в цифровой форме объект судебной экспертизы, содержащий криминалистически значимую информацию. К цифровым объектам могут относиться: аудио- и видеозаписи, изображения, документы, продукты речевой деятельности, компьютерные программы и иные объекты.

Цифровые объекты, объединённые в базу – данные для обучения нейронных сетей, сочетают в себе требования непосредственно к объектам экспертизы и технические характеристики, необходимые для процедуры обучения нейронной сети. Единичный объект базы данных – минимальная единица базы данных, соответствующая требованиям, предъявляемым к объектам рода (вида) экспертизы, и техническим характеристикам обучающих данных, установленных параметрами нейронной сети. База данных – упорядоченная совокупность пригодных для обучения нейронной сети единичных объектов, систематизированных по групповым признакам.

По предназначению данных базы данных классифицируются на:

1) экспертно-криминалистические базы данных. Учёты объектов судебных экспертиз в цифровой форме, а также АИПС, используемые при производстве судебных экспертиз, но не применяемые для обучения нейронных сетей;

2) технологические базы данных. Используются для обучения нейронных сетей без связи с судебно-экспертной деятельностью;

3) экспериментальные базы данных. Создаются с использованием данных, содержащихся в базах данных первой и второй группы, для оказания содействия в

решении конкретных судебно-экспертных задач.

6. Для обучения нейронных сетей, используемых при производстве судебных экспертиз, предлагается сформировать необходимые компетенции и специализации:

1) *судебный эксперт-аналитик*, обладающий знаниями в области общей теории судебной экспертологии, в области отдельного рода (вида) экспертизы, куда внедряются нейронные сети; в области современных компьютерных технологий, обеспечивающих судебно-экспертную деятельность;

2) *специалист по нейронным сетям*, обладающий знаниями в области компьютерных наук;

3) *IT-программист*: разработчик базы данных – отвечает за формирование базы данных для обучения; инженер машинного обучения – осуществляет непосредственное обучение нейронной сети.

7. Направления практического применения нейросетей при производстве судебных экспертиз:

1) для судебных почерковедческих экспертиз обосновывается идея создания автоматизированной информационно-поисковой системы объектов почерковедческой экспертизы на основе образцов почерка лиц, сдававших единый государственный экзамен (ЕГЭ), представляющей базу данных обезличенных сравнительных образцов почерка, необходимых для производства почерковедческих экспертиз и обучения нейронных сетей оказывать помощь в решении задач судебного почерковедения, в том числе распознавания неразборчивого почерка, что способствует решению проблемы оцифровки материалов уголовных дел;

2) при производстве судебных портретных экспертиз предлагается применять нейросетевые технологии, настроенные методом обучения с подкреплением. Обучение нейронных сетей следует осуществлять на государственных учётах, содержащих изображения внешности живых лиц. Исследование неустановленных лиц нейронными сетями может осуществляться как при производстве портретной экспертизы на первоначальном этапе для

получения быстрой выборки, так и в процессе предварительных исследований при расшифровке материалов оперативно-розыскных мероприятий. Предлагаются проекты документации, свидетельствующей о корректном использовании нейросетевых технологий в процессе производства экспертизы – отчёт об исследовании, и при обучении нейронной сети перед её эксплуатацией – сертификат обучения;

3) при производстве речеведческих экспертиз, объектами которых являются продукты речевой деятельности в письменной форме, возникает новая диагностическая задача по выявлению признаков сгенерированного ИИ текста. Решение этой задачи видится в применении комбинации непосредственно экспертных методов речеведческих экспертиз и нейронных сетей для обнаружения признаков использования технологий искусственного интеллекта.

8. Алгоритм применения нейронной сети в качестве системы поддержки принятия решений правоприменителем при назначении судебной экспертизы и оценке заключения эксперта – Комплекс по автоматизированному назначению и оценке экспертиз (КАНОЭ). Назначение экспертиз носит семиэтапный характер, где правоприменитель осуществляет взаимодействие с комплексом, задавая вопросы (промпты). Искусственный интеллект выдаёт ответы, запоминая их и откладывая решения в соответствующие слоты, данные из которых копируются в итоговый документ, что позволяет автоматизировать процесс вынесения постановления (определения) о назначении экспертизы. Оценка заключений экспертов возлагается на искусственный интеллект только в части соблюдения формальных требований законодательства.

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в совершенствовании и развитии теории судебной экспертологии, в том числе теории цифровизации судебно-экспертной деятельности. Дополняется понятийно-категориальный аппарат такими терминами, как «нейросети в судебной экспертологии», «цифровой объект», «единичный объект базы данных», «база данных». Автором разработаны требования к обучению нейронных сетей, классификация баз данных,

предложены конкретные пути применения нейронных сетей при производстве некоторых родов экспертиз.

Практическая значимость результатов проведенного исследования и выработанных на их основе рекомендаций заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы для совершенствования нормативно-правового регулирования применения нейронных сетей при решении организационных вопросов и непосредственном производстве судебных экспертиз. Положения об обучении нейронных сетей, базах данных и требуемых компетенциях могут использоваться в основе деятельности государственных ведомств, занимающихся разработками нейросетевых алгоритмов, внедряемых в практическую деятельность судебно-экспертных организаций.

Положения диссертации могут быть использованы в образовательном процессе при обучении студентов, магистрантов, аспирантов по учебным дисциплинам: «Судебная экспертология», «Экспертиза в судопроизводстве», «Компьютерные технологии в судебно-экспертной деятельности» и др., а также при повышении квалификации научных и практических работников, при подготовке научной и методической литературы.

Апробация результатов исследования. Диссертационное исследование было подготовлено и обсуждалось на кафедре судебных экспертиз ФГАОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА)». Основные теоретические положения и практические рекомендации диссертационного исследования изложены в 6 научных публикациях, 6 из которых опубликованы в изданиях, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК при Минобрнауки России), в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Разработанные диссертантом основные теоретические положения и практические рекомендации были доложены на следующих мероприятиях:

Научно-практической конференции с международным участием «Современные проблемы правовой и технологической регламентации использования ИИ в судебно-экспертной деятельности» в рамках совместной XXV Международной научно-практической конференции Юридического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова и XXVI Международной научно-практической конференции «Кутафинские чтения» на тему «Российская правовая система: в поисках национальной идентичности» (Москва, 28 ноября 2024 г.), X Международной научно-практической конференции «Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях» (Москва, 30-31 января 2025 г.), Научно-практической конференции с международным участием: «Технологии и право: новые грани применения специальных знаний в судопроизводстве» (Москва, 26 ноября 2025 г.), XI Международной научно-практической конференции «Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях» (Москва, 29-30 января 2026 г.).

Достоверность результатов исследования обеспечивается использованием методов научного познания, достаточным объемом эмпирического материала по теме исследования, анализом нормативной правовой базы и научных работ по исследуемой тематике.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, включающих шесть параграфов, заключения, списка используемых источников и литературы, списка иллюстративного материала, 8 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность выбранной темы диссертационного исследования, определены степень ее научной разработанности, объект, предмет, цель и задачи исследования; указаны методологическая, теоретическая, нормативная основы и эмпирическая база исследования; обосновывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, формулируются основные положения, выносимые на защиту; отмечается достоверность и апробация результатов исследования; даны общие сведения о структуре работы.

Первая глава диссертации «Нейросети в судебно-экспертной деятельности» включает в себя три параграфа.

В *первом параграфе «Нейросети и машинное обучение – новые возможности в судебно-экспертной деятельности»* рассматриваются сущность, характеристика и виды искусственных нейронных сетей. *Под нейросетями в судебной экспертологии мы понимаем основанные на технологии искусственного интеллекта математические модели, обученные принимать автономные решения на основе совокупности данных и применяемые при производстве судебных экспертиз, а также их назначении и оценке экспертных выводов*. Названное определение предлагается внедрить в научную и учебную литературу как базисное определение, служащее опорой для дальнейшего развития науки.

В ходе проведённого исследования установлено, что аналогии работы нейронных сетей с функционированием человеческого мозга весьма условны и к реальному мышлению, в том числе судебно-экспертному, нейросети не способны. В этой связи внедрять нейросети в производство судебных экспертиз следует максимально сдержанно и осторожно, отводя им роль вспомогательного инструментария. Поручать нейросети можно решение только тех задач, которые соответствуют схеме «данные – действие – решение» и не требуют от эксперта совершения творческих операций.

Эффективность и полезность внедрения нейросети определяется двумя факторами: совершенствованием технологии экспертного исследования и сокращением временных и материальных затрат на производство судебной экспертизы. При этом нет нужды разрабатывать нейросетевые алгоритмы заново. Допустимо заимствование уже существующих нейросетвых архитектур с последующим их обучением для нужд судебной экспертологии.

По количеству слоёв искусственные нейронные сети различаются на однослойные и многослойные. При производстве экспертиз предлагается применять многослойные нейронные сети ввиду ограниченности спектра решаемых задач однослойными нейронными сетями.

По архитектуре, характеру и форме обучающих данных нейронные сети предлагается классифицировать на полносвязные, сверточные и рекуррентные. Генеративные нейронные сети относятся к рекуррентным. Применяться может любая из названных нейронных сетей в зависимости от поставленной задачи и характеристик объекта исследования. Исторический анализ развития нейросетей позволяет спрогнозировать, в какие роды (виды) экспертиз ожидается скорейшая интеграция.

Нейронные сети могут применяться на любой стадии экспертного исследования для решения различных задач, однако полностью заменять эксперта машиной недопустимо.

Во *втором параграфе «Правовые аспекты использования нейросетей в судебных экспертизах по уголовным делам»* рассматриваются правовые аспекты регулирования применения нейронных сетей в процессе производства экспертиз. Предлагается различать правовое регулирование нейронных сетей для экспертов и правоприменителей.

Основным источником регламентации применения экспертами технологий ИИ должны выступать судебно-экспертные методики, куда следует внедрить положения по использованию нейронных сетей при производстве судебной экспертизы. При этом требуется изменить федеральное законодательство для регламентации наиболее общих правил

применения искусственных нейронных сетей судебными экспертами.

Предлагаемые изменения закрепляют за судебными экспертами право использовать нейросети при производстве экспертизы, а также устанавливают условия, при выполнении которых это допустимо. В первую очередь, требуется разработка апробированных экспертных методик, наличие которых облегчает следователям и судьям оценку экспертного заключения, обеспечивая уверенность в экспертных выводах. Второе условие – осуществление разработки, валидации (оценки пригодности) и сертификации средств, технологий и аппаратно-программных комплексов, в работу которых внедрён искусственный интеллект, уполномоченными федеральными государственными органами.

Таким образом, внедрение нейронных сетей осуществляется, в первую очередь, в деятельность государственных судебно-экспертных учреждений, обладающих достаточными ресурсами для разработки и финансирования инновационных технологий. Для частных экспертных организаций прогнозируется бесконтрольное и псевдонаучное применение технологий ИИ ввиду общедоступности нейронных сетей и отсутствия материальной и научной базы для их разработки.

Для правоприменителей, участвующих в назначении судебной экспертизы и оценке заключений экспертов, разработан пошаговый нейросетевой алгоритм, представляющий систему поддержки принятия решений, работающий на основе совокупности импликационных правил, от которых полученные данные передаются в соответствующие слоты, заполняющие шаблон процессуального документа, что позволяет говорить об автоматизации процесса вынесения постановления (определения) о назначении экспертизы. В части оценок заключений экспертов нейросетям предлагается поручить оценку только формальных признаков, к которым относится проверка соблюдения требований законодательства и структуры экспертного заключения.

Для детальной регламентации применения нейронных сетей при

производстве судебных экспертиз в уголовном процессе предлагается принять соответствующее распоряжение Правительства РФ. Отмечается, что названный подзаконный акт не является источником уголовно-процессуального права и не содержит процессуальных норм. Принятие распоряжения Правительства РФ обусловлено компетенцией названного органа, а также тем обстоятельством, что по вопросам производства судебных экспертиз ранее уже издавались аналогичные правовые акты.

В *третьем параграфе «Организационные аспекты разработки и внедрения нейросетей в производство судебных экспертиз по уголовным делам»* предлагается выделить нейронным сетям место в структуре науки судебной экспертологии. Обосновывается их помещение в раздел «Судебно-экспертные технологии» и подраздел «методология судебно-экспертной деятельности», поскольку именно здесь нейронные сети вступают в симбиоз с другими компонентами науки.

В этой связи предлагается выделить новую группу методов – нейросетевые методы исследования. *Нейросетевые методы представляют собой группу методов, в основе применения которых лежат математические операции искусственной нейронной сети.* Научная база нейросетевых методов основана на закономерностях компьютерных наук, в том числе функционирования нейронных сетей, общих закономерностях судебной экспертологии и закономерностях отдельных родов (видов) судебных экспертиз. Операционная часть заключается во взаимодействии между пользователем (экспертом) и компьютерной системой, где пользователь загружает необходимые данные, формирует запрос и получает готовое решение. Техническую часть составляют сами нейронные сети, представляющие собой сложную технологию, предварительно обученную и настроенную решать конкретную судебно-экспертную задачу. Данные методы охарактеризованы как общеэкспертные и неразрушающие.

Выделение нейросетевых методов обуславливается рядом преимуществ: ввиду относимости к методам исследования на них будут

распространяться требования, сформулированные по отношению к другим методам: законность и этичность метода, научность метода, эффективность метода, безопасность; продолжается процесс цифровизации судебно-экспертной деятельности; констатируется отсутствие необходимости в излишнем регулировании с помощью правовых и технических актов; прекращается дискуссия о правосубъектности ИИ, поскольку устанавливается главенство эксперта над средством исследования.

Применение новых методов требует повышения компетенции экспертов-практиков, для чего нами разработана программа курса повышения квалификации, прохождение которой будет подтверждаться соответствующим удостоверением, предоставление которого необходимо следователю или суду при применении в процессе производства экспертизы нейросетевых технологий.

Вторая глава диссертации «Технологические аспекты обучения и применения нейронных сетей при производстве экспертиз» состоит из трёх параграфов.

В *первом параграфе «Базы данных объектов судебных экспертиз для машинного обучения»* уделяется внимание основному и одному из самых трудных этапов обучения нейронных сетей – формированию базы данных. Для решения организационных и дидактических задач сформулировано понятие «*единичный объект базы данных*» – минимальная единица базы данных, соответствующая требованиям, предъявляемым к объектам рода (вида) экспертизы, и техническим характеристикам обучающих данных, установленных параметрами нейронной сети, и «*база данных*» – упорядоченная совокупность пригодных для обучения нейронной сети единичных объектов, систематизированных по групповым признакам. Данные понятия полностью коррелируют с четырёхэтапной процедурой подготовки датасета, где после сбора всех объектов, они отбираются сначала на основании критериев, предъявляемым к объектам экспертизы, а затем – согласно техническим параметрам нейронной сети. Кроме того, предлагается

классификация баз данных по их предназначению: 1) экспертно-криминалистические базы данных, 2) технологические базы данных, 3) экспериментальные базы данных. Экспертно-криминалистические базы данных представляют учёты объектов судебных экспертиз в цифровой форме, а также автоматизированные информационно-поисковые системы, используемые при производстве судебных экспертиз, но не применяемые для обучения нейронных сетей. Под технологическими базами данных понимаются уже существующие базы данных, которые используются для обучения нейронных сетей без связи с судебно-экспертной деятельностью. Экспериментальные базы данных базы данных создаются с использованием данных, содержащиеся в базах данных первой и второй группы, для оказания содействие в решении конкретных судебно-экспертных задач. Экспериментальные базы данных лучше всего подходят для создания обучающих нейросети баз данных, так как содержащиеся в них единичные объекты отвечают требованиям объекта судебной экспертизы и техническим характеристикам искусственной нейронной сети.

Поскольку обучение нейронных сетей всегда осуществляется на объектах экспертизы, трансформированных в цифровую форму, то представляется целесообразным закрепить в действующем законодательстве термин «цифровой объект». *Под цифровым объектом предлагается понимать зафиксированный на материальном носителе в цифровой форме объект судебной экспертизы, содержащий криминалистически значимую информацию. К цифровым объектам могут относиться: аудио- и видеозаписи, изображения, документы, продукты речевой деятельности, компьютерные программы и иные объекты*. Названное определение отражает два основных свойства цифрового объекта – наличие цифрового следа (объекта экспертизы, содержащего криминалистически значимую информацию) (1), его цифровая форма (2).

Во *втором параграфе «Судебно-экспертные технологии, основанные на нейросетях и машинном обучении для отдельных классов (родов)*

экспертиз» на основе прогнозирования наиболее приспособленных родов (видов) экспертиз для внедрения нейронных сетей с учётом исторического развития последних предлагаются направления практического применения нейросетей при производстве судебных экспертиз.

На примере использованных бланков ЕГЭ рассмотрена идея создания экспериментальной базы данных образцов рукописного почерка, который, во-первых, может быть использован для обучения нейронных сетей распознавать неразборчивый почерк и решать сопутствующие идентификационные задачи, а также служить хранилищем сравнительных образцов для почерковедческих исследований. Преимущества такого репозитория обусловлены тем, что такие образцы, являясь свободными, устраняют сомнения в их достоверности, не требуют устанавливать тип пишущего устройства, предоставляются эксперту в достаточном объёме и содержат все виды рукописных записей – буквенных, цифровых записей и подписи. При этом «пиксельная» структура оцифрованного бланка ЕГЭ позволяет исследовать рукописный почерк с точки зрения количественных характеристик, что подкрепляет традиционные методы исследования. Решение диагностической задачи по распознаванию неразборчивого почерка способствует решению проблемы оцифровки материалов уголовных дел, что ускорит переход к электронному документообороту.

На примере судебных портретных экспертиз демонстрируется возможность использования метода обучения нейронных сетей с подкреплением, которое осуществляется практически без участия человека. Для этого нейронная сеть должна быть помещена в игровые условия, что позволяет ей ошибаться и корректироваться в процессе обучения, при этом технология её работы максимально приближена к процедуре экспертного исследования. Факт применения экспертом нейронной сети должен быть отражён документально, для чего разработан проект отчётной документации о применении экспертом нейронной сети при производстве портретной экспертизы. В качестве обучающих данных для нейронной сети можно

использовать базы данных, содержащие изображения внешности: документы воинского учёта, картотеки МВД граждан, получивших паспорт РФ, базы данных водительских удостоверений и т.д. Распознавание неустановленных лиц на фото- и видеозаписях является актуальной задачей. Такое распознавание может производиться в рамках портретной экспертизы, где нейронная сеть осуществляет предварительную выборку лиц, которые необходимы эксперту, или в процессе предварительных непроцессуальных исследований, когда, к примеру, необходимо установить лицо, попавшее на оперативную съёмку при проведении оперативно-розыскных мероприятий.

В речеведческих экспертизах, объектами по которым являются продукты речевой деятельности в письменной форме, отмечается новая диагностическая задача по определению факта применения нейронных сетей при создании речевого продукта. В настоящее время утверждённой методики решения такой задачи нет. Выход из ситуации нам видится в применении комбинированных методов: непосредственно судебно экспертных методов, для чего следует разрабатывать систему признаков, позволяющих установить факт применения к тексту технологий ИИ, и нейронных сетей, способных выявить искусственный интеллект. Кроме того, в уточнении нуждаются признаки, по которым эксперт может прийти к выводу о применении технологий искусственного интеллекта при исследовании продукта речевой деятельности.

В третьем параграфе «Предварительное обучение нейронных сетей в судебно-экспертной деятельности» отмечается, что для обучения нейронных сетей необходимо создание рабочей группы из не менее чем трёх специалистов теоретического и практического уровня – судебного эксперта-аналитика и специалиста по нейронным сетям, а также IT-программиста. При этом эффективнее подразделить названные компетенции на более узкие специальности. Так, судебные эксперты-аналитики должны обладать знаниями в области общей теории судебной экспертологии, отдельного рода (вида) экспертизы, куда внедряются нейронные сети; современных

компьютерных технологий, обеспечивающих судебно-экспертную деятельность. IT-программисты могут также работать в двух направлениях: разработчик базы данных отвечает за формирование базы данных для обучения; инженер машинного обучения осуществляет непосредственное обучение нейронной сети.

В завершении поэтапно описывается весь процесс обучения нейронной сети с выделением роли каждого из членов рабочей группы. На первом этапе выдвигается гипотеза о необходимости внедрения нейронной сети в конкретный род (вид) экспертизы для решения определённых задач. В процессе создания и обучения нейронной сети, взаимодействуя друг с другом на каждом этапе, члены рабочей группы разных специальностей пытаются подтвердить или опровергнуть эту гипотезу. Завершение обучения фиксируется корректно настроенной и обученной нейронной сетью, получившей сертификат обучения, подписанный членом рабочей группы каждой специальности с указанием срока эксплуатации нейронной сети, по истечении которого осуществляется её переобучение.

В **Заключении** представлены основные выводы, сделанные по результатам проведенного диссертационного исследования.

Приложения иллюстрируют ход проведенного исследования, в частности, продемонстрирован алгоритм работы комплекса по автоматизированному назначению и оценке экспертиз с подробным анализом его работы на отдельных этапах, представлен проект распоряжения Правительства Российской Федерации «О порядке применения технологий искусственного интеллекта при производстве экспертиз в уголовном судопроизводстве», составлена программа курса повышения квалификации судебных экспертов «Нейросетевые технологии в судебно-экспертной деятельности» с указанием целей и задач её освоения, формируемых компетенций и структуры. В приложениях к диссертационному исследованию прилагаются проекты изменений действующего законодательства, две анкеты, по которым проводился опрос действующих

судебных экспертов и правоприменителей, а также результаты анкетирования.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ (общий объем трудов составляет 5,9 п.л.)

Публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях и журналах, рекомендованных и включенных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации в Перечень рецензируемых научных изданий:

1. Чернышев К. А. Нейросетевые технологии в аспекте судебно-экспертной деятельности // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – №. 4. – С. 239-252. (0,9 п.л.)

2. Чернышев К. А. Назначение и оценка судебных экспертиз с использованием нейросетей // Союз криминалистов и криминологов. 2024. – № 4. – С 143-156. (1,3 п.л.)

3. Чернышев К. А. Обучение нейронных сетей с подкреплением в производстве судебных портретных экспертиз // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. – 2025. – № 4. – С 153-162. (1,0 п.л.)

4. Чернышев К. А. Технологическое обеспечение почерковедческих исследований с внедрением нейронных сетей на основе рукописного материала // Теория и практика судебной экспертизы. – 2025. – № 20(3). – С. 72-84. (1,0 п.л.)

5. Чернышев К. А. Трансформация судебных экспертиз в условиях цифровизации на примере автороведческих исследований // Законы России. – 2025. – №.9. – С. 80-87. (0,9 п.л.)

6. Чернышев К. А. Правовые и организационные аспекты применения и внедрения нейросетей при производстве судебных экспертиз // Судебная экспертиза. – 2026. – № 1 (85). – С. 33-43. (0,8 п.л.)