

УДК 34

Практическое применение искусственного интеллекта для решения судебно-экспертных задач

Степанов Игорь Антонович

Студент,
Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет,
190005, 4, 2-я Красноармейская ул., Санкт-Петербург;
e-mail: igorsteff@yandex.ru

Магдина Елизавета Ростиславовна

Ассистент,
Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет,
190005, 4, 2-я Красноармейская ул., Санкт-Петербург;
e-mail: elukashuk@lan.spbgasu.ru

Исследование выполнено в рамках темы НИР №44С24 за счет средств Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» гранта СПбГАСУ в 2024 году на выполнение научно-исследовательских работ обучающихся по направлению «Экономико-правовое и экспертное обеспечение деятельности современного общества в условиях информатизации, цифровизации и высокотехнологического развития».

Аннотация

Статья посвящена исследованию потенциала искусственного интеллекта (ИИ) в открытом доступе для решения задач судебной экспертизы. В работе анализируются существующие ИИ, представленные в сети Интернет, а также их применение в различных областях судебной экспертизы, таких как генерация и анализ изображений, обработка текстов, поиск нормативно-технической документации. Авторы рассматривают преимущества и ограничения использования ИИ, представленных в открытом доступе, для судебной экспертизы, а также исследуют этические аспекты его применения. В статье представлены примеры успешного применения ИИ в открытом доступе для решения конкретных задач судебной экспертизы, а также определены перспективные направления развития данного направления. Результаты исследования могут быть полезны для специалистов в области судебной экспертизы, разработчиков ИИ-решений и правоохранительных органов.

Для цитирования в научных исследованиях

Степанов И.А., Магдина Е.Р. Практическое применение искусственного интеллекта для решения судебно-экспертных задач // Вопросы российского и международного права. 2024. Том 14. № 11А. С. 498-507.

Ключевые слова

Новые технологии, искусственный интеллект, нейросети, исследования, судебно-экспертная деятельность.

Введение

В современном мире, где информационные задачи становятся всё более сложными, а объёмы данных растут экспоненциально [Statista, [www...](#)], судебная экспертиза как самостоятельное научно-практическое направление сталкивается с новыми вызовами. Традиционные методы анализа и интерпретации данных требуют значительных временных и человеческих ресурсов, что приводит к увеличению сроков производства экспертиз и даже может стать причиной снижения качества выполняемой работы. В этой ситуации внедрение нейросетевых технологий становится ключевым фактором, способным значительно улучшить процессы, происходящие при производстве судебных экспертиз.

Нейронные сети способны обучаться и автоматизировать задачи, что позволяет им точно и эффективно анализировать большие объёмы данных. Они могут быть использованы как раз для автоматизации тех самых процессов, происходящих при производстве судебной экспертизы, к которым относятся анализ данных, описание объектов, подбор необходимой справочной и нормативной литературы, а также для выявления скрытых закономерностей и связей между различными элементами исследования [Хмыз, 2022].

Актуальностью исследования является недостаточное изучение искусственного интеллекта в роли инструмента для судебно-экспертной деятельности (далее СЭД), а также не менее важная потребность в рекомендациях по эксплуатации различных видов нейросетей.

Цель исследования – изучить основные принципы работы различных нейросетей, определить возможности систем искусственного интеллекта, представленных в открытом доступе в сети Интернет на безвозмездной основе для применения экспертом при производстве исследований, исследовать нейросети, анализирующие изображения, а также нейросети, анализирующие текстовые данные.

Задачи – провести исследование зарубежной литературы, касающейся применения искусственного интеллекта (и нейросетей) в различных сферах, а также в СЭД, изучить существующие программы искусственного интеллекта для работ с графическими и текстовыми данными, определив их возможности и ограничения для использования их в судебно-экспертных исследованиях.

Гипотеза – качество и скорость выполняемых исследований имеет возможность повыситься за счёт применения постоянно совершенствующихся систем на основе искусственно интеллекта.

Материалы и методы исследований

В исследовании применены следующие теоретические методы: сравнительный анализ, синтез, аналогия, индукция, дедукция, моделирование. Проведен сравнительный анализ полученных данных, выявлены зависимости и закономерности.

Эмпирическая база исследования: Нормативные правовые акты, научная, правовая литература.

Результаты исследования

Существуют несколько типов нейросетей. Одной из самых распространенных является многослойная перцептронная сеть, состоящая из входного, скрытого и выходного слоев, которая эффективно решает задачи классификации. Свёрточные нейросети (CNN) используются для обработки изображений, выявляя паттерны и особенности благодаря своей архитектуре с использованием свёрток и подвыборки. Рекуррентные нейросети (RNN), с другой стороны, подходят для работы с последовательными данными, такими как текст или временные ряды, благодаря своей способности запоминать информацию о предыдущих элементах последовательности.

К генеративным нейросетям относятся генеративные состязательные сети (GAN), которые способны создавать новые, оригинальные данные, имитируя существующие. Нейросети находят применение в медицине, финансах, искусстве и даже в разработке игр, демонстрируя широкий спектр возможностей и потенциал для дальнейшего развития.

Искусственный интеллект (ИИ) в свою очередь классифицируется на несколько видов в зависимости от его функциональности и уровня сложности.

Первый вид – узкий (слабый) ИИ или слабый, который предназначен для выполнения конкретных задач. Второй вид – общий (сильный) ИИ, который теоретически способен решать любые задачи, которые может выполнить человек. Это подразумевает высокую степень самосознания и адаптивности, что на текущий момент остается в области исследований. К третьему виду относится супер-ИИ, который превосходит человеческий интеллект во всех областях, включая креативность, общественное взаимодействие и знание, однако в данный момент системы ИИ такого вида не разработаны. Каждый из этих типов имеет свои положительные стороны и потенциальные риски, что требует тщательного рассмотрения этических и социальных вопросов, связанных с их разработкой и внедрением.

При исследовании возможностей применения ИИ для решения экспертных задач следует рассмотреть литературу, посвященную не только ИИ в целом, но и конкретно на тему ИИ в судебно-экспертной деятельности.

Одной из интереснейших работ можно считать «Imagining AI: How the World Sees Intelligent Machines» от Stephen Cave и Kanta Dihal, в которой говорится о том, как ИИ переносится через культурные, географические, региональные, языковые и другие барьеры и, как эти представления влияют на восприятие ИИ общественностью по всему миру [Cave, Dihal, 2023].

В работе E.B. Jadhav, M.S. Sankhla, R. Kumar «Artificial Intelligence: Advancing Automation in Forensic Science & Criminal Investigation» речь заходит о том, чтобы использование искусственного интеллекта помогло минимизировать случаи возникновения экспертных ошибок. Также здесь можно найти примеры использования ИИ во время проведения исследований отпечатков пальцев, почерка, мультимедийного анализа (фото и видеозаписи) и даже при исследовании наркотических веществ [Jadhav, Sankhla, Kumar, 2020].

А в статье от J. Schneider, F. Breitingер «Towards AI forensics: Did the artificial intelligence system do it?» идет повествование о работе по выявлению ошибок и проблем, которые появляются из-за использования ИИ. Также поднимаются вопросы о ситуациях, в которых ИИ может быть использован во вред. Например, может произойти преднамеренное изменение системы ИИ, что повлияет не только на саму работу, но и существенно на её результат [Schneider, Breitingер, 2023].

Также хочется обратить внимание на работу A. Guleria, K. Krishan, V. Sharma «ChatGPT:

Forensic, legal, and ethical issues», где упоминается об этике, возникающей при использовании ИИ, необходимость установки ограничения и мысль, что человеческое мышление уникально и в сферах медицины, юриспруденции и судебной экспертизы, несмотря на положительные стороны ИИ, ответственность за принятие решений должна оставаться за человеком [Guleria, Krishan, Sharma, 2023].

А в работе Jim Q. Chen «AI-Enabled Digital Forensic Evidence Examination» речь заходит о применении ИИ при анализе документов, используя контекстные связи для более быстрого вынесения заключения [Chen, 2020].

А утвержденная Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года Указом Президента России от 10 октября 2019 года № 490 говорит о потенциале развития ИИ даже в нашей стране.

В статье Хмыза А.И. «Использование возможностей искусственного интеллекта в судебной экспертизе» рассказывается о разных видах ИИ и о задачах, с которыми они могут справиться. К таким задачам следует отнести интерпретацию, мониторинг, диагностику, планирование, обучение, а также оформление заключений и информационно-справочную поддержку [Хмыз, 2022].

Не малую важность имеет работа Чесноковой Е.В., Усова А.И., Омелянюка Г.Г. и Никулиной М.В. «Искусственный интеллект в судебной экспертологии». В работе обсуждается необходимость определения критериев выбора направлений для внедрения искусственного интеллекта в систему судебной экспертологии, а также внимание уделяется возможности внедрения оценки применения ИИ как регулярного процесса для каждой экспертной организации [Чеснокова, Усов, Омелянюк, Никулина, 2023].

В представленной статье рассматриваются наиболее популярные и легкодоступные узкие (слабые) ИИ именно как вспомогательное техническое средство при производстве судебных экспертиз

Одним из способов применения ИИ является анализ и описание изображений (фото). Современные нейросети, описывающие изображения, можно рассматривать как инструмент, обрабатывающий и анализирующий визуальные данные. Здесь работает алгоритм глубокого обучения для преобразования изображений в текстовые данные, что делает информацию доступной для поиска, индексации и понимания машинами [Кокин, Денисов, 2023].

Перед тем, как выдать описание, ИИ должен проделать ряд действий, который может варьироваться в зависимости от архитектуры и используемых алгоритмов.

В последующем исследовании было использовано изображение автомобиля черного цвета с повреждениями виде порезов в своей левой части (см. Изображение 3) и нейросеть «AI Describe Picture», которая способна бесплатно провести анализ изображения и выдать его описание.

Было создано четыре запроса, сформулированные следующим образом: «Опиши подробно, что происходит или что показано на этом изображении» с данным изображением, на каждый из которых было получено следующие ответы (табл.1).

Рассматривая ответы, можно заметить, что в каждом присутствует информация о главной проблематике, изображенной на фото – повреждение машины. Также во всех ответах упоминалась информация об отличительных чертах основного объекта (автомобиль), его местоположение и описание заднего фона. Объем выдвинутой нейросетью информации, измеряя в символах, оставался в диапазоне 381-515 (с учётом пробелов). Информация, которая бы существенно отличала ответы, найдена не была. Это также напоминает, что нейросеть

создает ответ по одному алгоритму.



Рисунок 1. Фотография автомобиля с явным дефектом в виде глубоких царапин на задней левой двери и крыле

Таблица 1 - Ответы сгенерированные ИИ

№ ответа	Ответ
1	На изображении изображен черный автомобиль с обширными повреждениями задней пассажирской двери и крыла. Повреждение, по-видимому, вызвано ударом, поскольку металл порван и погнут. Машина припаркована на грунтовой дороге, а на заднем плане - размытое изображение городской улицы со зданиями вдалеке. Повреждение значительное, и ремонт может быть дорогостоящим. Возможно, автомобиль попал в аварию.
2	На снимке виден черный автомобиль, который был поврежден. Экстерьер автомобиля имеет несколько дыр и разрывов. По бокам автомобиля проходят трещины, и краска соскребается, обнажая металл под ней. Кузов автомобиля значительно поврежден и нуждается в ремонте. Автомобиль припаркован на гравийной дороге, и сзади показана задняя часть автомобиля со стороны водителя, а солнце отражается от окна. На заднем плане видно размытое изображение зданий и деревьев.
3	На снимке виден черный автомобиль со значительными повреждениями двери со стороны заднего пассажира. Металл разорван и разорван, обнажая внутреннюю структуру двери. Автомобиль припаркован на гравийной поверхности, а фон размыт, но показывает жилой район. На снимке, вероятно, запечатлены последствия аварии. Повреждения свидетельствуют о сильном ударе, возможно, от столкновения с другим транспортным средством. Состояние дверей автомобиля подчеркивает серьезность происшествия и необходимость капитального ремонта.
4	На снимке виден черный автомобиль, который был поврежден. Дверь и крыло автомобиля со стороны заднего пассажира помяты и разорваны. Повреждения серьезные, обнажая лежащий под ними металлический каркас автомобиля. Автомобиль припаркован на гравийном покрытии. Отражающая поверхность автомобиля показывает отражение здания на заднем плане. На этом снимке показаны последствия аварии.

Для подтверждения полученной информации был сформирован запрос к схожей нейросети - «Yeschat AI», которой была дана такая же задача на описание изображения. После анализа нейросеть выдала следующий ответ:

«На снимке крупным планом показан черный автомобиль со значительными повреждениями двери со стороны заднего пассажира и четвертной панели. Повреждение

состоит из глубоких, зазубренных царапин и разрывов на металле, указывающих на серьезное столкновение или царапину. Автомобиль припаркован на неровной песчаной поверхности с камнями и мусором вокруг. На стеклах и кузове автомобиля можно увидеть отражения близлежащих зданий, что указывает на то, что он находится в городской среде. Шины и легкосплавные диски выглядят целыми, несмотря на повреждения кузова автомобиля.»

Как можно заметить качество ответа имеет большое сходство с предыдущей нейросетью, поэтому отличительные черты будут возникать также, как и у нейросети «AI Describe Picture».

К основным проблемам, связанными с работой таких нейросетей относятся: бессвязность, где предложения или фразы не имеют логические связи с контекстом; повторы, где существует тенденция повторений одних и тех же слов или фраз, что в свою очередь делает материал монотонным и плохо читаемым; шаблонность - ИИ работает по типовой конструкции: построение предложений, шаблоны фраз.

Выполнение судебно-экспертного исследования неразрывно связано с использованием нормативно-технической документации, методической литературы и т.п. Процесс поиска и изучения актуальной информации при решении различных задач в СЭД может стать довольно трудоемким. Существенную помощь может оказать ИИ, подбирая необходимые актуальные источники по конкретному объекту исследования.

Одной из важных возможностей нейросетей также можно выделить способность находить и исправлять орфографические и грамматические ошибки. В свою очередь, здесь можно выделить «ReText.AI» и «Текстовод».

«ReText.AI» – инструмент-ИИ, который умеет выделять слова с ошибками и показывает варианты верного исправления, а также он обладает дополнительными функциями в виде перефразирования текстов, масштабирование кол-ва слов и выбор синонимов.

«Текстовод» предлагает инструменты для работы с текстом, такие как проверка уникальности, подбор синонимов, автоматическое перефразирование текста и проверка орфографии.

Использование этих нейросетей может позволить эффективно решить вопрос об обнаружении и исправлении орфографических и грамматических ошибок, а также использовать ряд других полезных функций, которые могут помочь при работе с текстом.

Следующими нейросетями для исследования были выбраны нейросети «ChatGPT» от компании OpenAI и «Алиса» от Яндекс, которые способны отвечать на заданные вопросы или просьбы в текстовом формате.

В качестве запроса нейросетям в данном исследовании было: «Составь список нормативной документации, которая понадобится при исследовании рабочей документации по разделу конструкций металлических (КМ)».

Первая нейросеть «ChatGPT» предложила в качестве литературы, на которую можно ориентироваться следующее: Руководство по проектированию и расчету металлических конструкций (СНиП II-15-75); Нормы проектирования металлических конструкций (СНиП II-23-81); Методические рекомендации по проектированию металлических конструкций (СП 53-101-2004); Нормы проектирования металлических конструкций для зданий СП 16.13330.2017; Технические условия на металлические конструкции (ТУ 14-1-3182-81); Методические указания по контролю качества металлических конструкций (СНиП 3.03.02-007-01).

Вторая нейросеть «Алиса» со своей стороны предложила следующее: ГОСТ 21.502-2016 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций»; ГОСТ 2.306 «Единая система конструкторской

документации. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах»; ГОСТ 2.410 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения чертежей металлических конструкций»; ГОСТ 21.001 «Система проектной документации для строительства. Общие положения»; ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (Ошибка, потому что документ утратил силу на территории РФ); ГОСТ 21.201 «Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций»; ГОСТ 21.501 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».

Очевидно, что разница в ответах нейросетей присутствует. Первая нейросеть предлагает больше всего ориентироваться на строительные нормы и правила, а также своды правил при изучении. Также необходимо обратить внимание на то, что указанные СНиП не являются актуальными, а заменой им будут существующие СП. Вторая нейросеть, «Алиса», в качестве нормативной документации отправляет исключительно к ГОСТам, которые относятся либо к СПДС (система проектной документации), либо к ЕСКД (единая система конструкторской документации).

Второй запрос для каждой нейросети был сформулирован следующим образом: «В каком нормативном документе можно найти требования к армированию, касающихся защитного слоя бетона?».

Данный вопрос имеет более конкретный характер. Нейросеть «Алиса» с данной задачей справилась удачно, указав, что: «Требования к армированию, касающиеся защитного слоя бетона, можно найти в действующем и обязательном к применению СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003». Ответ, представленный данной нейросетью верный, что подтверждается наличием в данном документе п. 10.3.2, Таблица 10.1, где можно найти нужную нам информацию.

В данном вопросе нейросеть от OpenAI ответила иначе. Она указала, что необходимую информацию можно найти в ГОСТ 5781-82 «Арматура стальная для железобетонных конструкций. Технические условия» и в СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Такой ответ будет являться неверным, потому что первый документ не содержит нужной информации о защитном слое бетона, а второй документ содержит не актуализированные на сегодняшний день требования.

Как можно заметить, несмотря на умение нейросетей анализировать большие объёмы информации, включая нормативно-справочную документацию, предоставлять точные результаты не всегда представляется возможным, поскольку у нейросетей свободного доступа базы данных практически не обновляются.

Имеет место упомянуть и переводчиках на основе нейросетей, которые имеют возможность не только перевести быстро текст, но и в режиме реального времени переводить устную речь. Некоторые нейросети-переводчики, например «Reverso» и «Bing Microsoft Translator» также помогут с тем, чтобы определить в каких случаях и как часто применяются определённые выражения, а также покажет в каком контексте может звучать одна и та же фраза.

Для эксперта подобного рода переводчики будут полезны, например, при изучении инструкции или пособия на иностранном, а также при исследовании записанного разговора, где в самый раз будет полезным настроить определённый контекст.

Существует множество систем ИИ в самых разных профессиональных отраслях:

Botkin.AI — это платформа для анализа медицинских исследований с использованием искусственного интеллекта. Она предназначена для повышения качества и доступности рентгенологической диагностики и снижения нагрузки на рентгенологов. Botkin.AI анализирует рентгенологические исследования и обнаруживает признаки патологий с помощью технологий искусственного интеллекта. Результаты анализа предоставляются врачу для принятия окончательного решения. Платформа уже используется в России и за рубежом, включая крупные фармацевтические компании и региональные министерства здравоохранения.

Строительство: Doxel AI — это робот-прораб, предназначенный для повышения качества мониторинга строительных проектов. Он оснащён инфракрасным линейным сканером, с помощью которого проверяет конструкции на предмет ошибок и недочётов.

В институте судебных экспертиз и криминалистики ведётся разработка нейросети «Neural network for forensics 2.2» (NNFS 2.2) в качестве инструмента для проведения почерковедческих экспертиз. Нейросеть имеет много полезных сторон, к которым можно отнести способность анализировать огромные массивы данных и находить взаимосвязь между различными элементами.

Заключение

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что ИИ, представленные в свободном доступе на безвозмездной основе, не всегда способны эффективно и качественно выполнять задачи, поставленные перед экспертом. Наиболее полезными показались ИИ, анализирующие и описывающие изображения и переводчики, а применение ИИ для генерации изображений или подбора литературы остаются проблемными.

Основываясь на уже описанных эффективных, слабых и развивающихся системах ИИ, можно сделать вывод о том, что в первую очередь необходимо иметь системе при выполнении различных видов судебно-экспертных задач:

- способность анализировать и сравнивать большие объёмы данных, включая поиск связей и обновление базы данных на регулярной основе;
- обучение на данных: система должна обладать возможностью обучения на наборе данных и за счёт этого совершенствовать свои алгоритмы и модели;
- работа с различными типами данных: текстами, изображениями и звуками, что расширяет возможности применения;
- прозрачность и интерпретируемость: система должна быть способной объяснять свои решения для возможности понимания её работы;
- безопасность данных и информации, используемых для анализа и принятия решений, должна быть обеспечена системой;
- интеграция с другими системами: система должна быть легко интегрируема с другими инструментами и технологиями, для обмена данными или совместной работы

Использование нейросетей в судебной экспертизе имеет большой потенциал. Оно может значительно улучшить качество и, конечно, скорость проведения экспертиз, а также повысить их точность и объективность. Это, в свою очередь, может привести к более объективному выводу и снижению нагрузки при производстве судебных экспертиз [Кокин, Денисов, 2023]. Однако для его успешной реализации необходимо тщательно проработать все аспекты и обеспечить контроль над процессом.

Библиография

1. Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2020, with forecasts from 2021 to 2025 // Data growth worldwide 2010-2025 / Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created> (accessed: 16.07.2024).
2. Хмыз А. И. Использование возможностей искусственного интеллекта в судебной экспертизе // Вестник экономической безопасности. 2022. №5. С. 224-227.
3. Cave S., Dihal K. Imagining AI: How the World Sees Intelligent Machines. - Oxford University Press, 2023. С. 416.
4. Jadhav E.B., Sankhla M.S., Kumar R. Artificial Intelligence: Advancing Automation in Forensic Science & Criminal Investigation. Seybold Report. 2020. №15. С. 2064-2075.
5. Schneider J., Breitinger F. Towards AI forensics: Did the artificial intelligence system do it?. Journal of Information Security and Applications. 2023. №76. С. 1-13.
6. Guleria A., Krishan K., Sharma V. ChatGPT: Forensic, legal, and ethical issues. Medicine, science and the law. 2023. №64. С. 150-156.
7. Jim Q. Chen AI-Enabled Digital Forensic Evidence Examination. Advances in Information and Communication. 2020. Volume 1129.
8. Чеснокова Е.В., Усов А.И., Омелянюк Г.Г., Никулина М.В. Искусственный интеллект в судебной экспертологии // Теория и практика судебной экспертизы. 2023. 18(3). С. 60-77.
9. Кокин А.В., Денисов Ю.Д. Искусственный интеллект в криминалистике и судебной экспертизе: вопросы правосубъектности и алгоритмической предвзятости // Теория и практика судебной экспертизы. 2023. Т. 18. № 2. С. 30-37.

Practical Application of Artificial Intelligence for Solving Forensic Tasks

Igor' A. Stepanov

Student,

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
190005, 4 2nd Krasnoarmeyskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: igorsteff@yandex.ru

Elizaveta R. Magdina

Assistant,

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
190005, 4 2nd Krasnoarmeyskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: elukashuk@lan.spbgasu.ru

Abstract

The article is devoted to the study of the potential of publicly available artificial intelligence (AI) for solving forensic tasks. The work analyzes existing AI systems available on the Internet and their application in various areas of forensic expertise, such as image generation and analysis, text processing, and the search for regulatory and technical documentation. The authors consider the advantages and limitations of using publicly available AI for forensic purposes, as well as explore the ethical aspects of its application. The article provides examples of the successful use of publicly available AI for solving specific forensic tasks and identifies promising directions for the development of this field. The results of the study may be useful for specialists in forensic science, AI developers, and law enforcement agencies.

For citation

Stepanov I.A., Magdina E.R. (2024) Prakticheskoe primeneniye iskusstvennogo intellekta dlya resheniya sudebno-ekspertnykh zadach [Practical Application of Artificial Intelligence for Solving Forensic Tasks]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 14 (11A), pp. 498-507.

Keywords

New technologies, artificial intelligence, neural networks, research, forensic activities.

References

1. Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2020, with forecasts from 2021 to 2025 // Data growth worldwide 2010-2025 / Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created> (accessed: 16.07.2024).
2. Khmyz A. I. The use of artificial intelligence capabilities in forensic examination // Bulletin of Economic Security. 2022. No.5. pp. 224-227.
3. Cave S., Dihal K. Imagining AI: How the World Sees Intelligent Machines. - Oxford University Press, 2023. C. 416.
4. Jadhav E.B., Sankhla M.S., Kumar R. Artificial Intelligence: Advancing Automation in Forensic Science & Criminal Investigation. Seybold Report. 2020. №15. C. 2064-2075.
5. Schneider J., Breitinger F. Towards AI forensics: Did the artificial intelligence system do it?. Journal of Information Security and Applications. 2023. №76. C. 1-13.
6. Guleria A., Krishan K., Sharma V. ChatGPT: Forensic, legal, and ethical issues. Medicine, science and the law. 2023. №64. C. 150-156.
7. Jim Q. Chen AI-Enabled Digital Forensic Evidence Examination. Advances in Information and Communication. 2020. Volume 1129.
8. Chesnokova E.V., Usov A.I., Omelianyuk G.G., Nikulina M.V. Artificial intelligence in forensic science // Theory and practice of forensic examination. 2023. 18(3). pp. 60-77.
9. Kokin A.V., Denisov Yu.D. Artificial intelligence in criminalistics and forensic examination: issues of legal personality and algorithmic bias // Theory and practice of forensic examination. 2023. Vol. 18. No. 2. pp. 30-37.