

Светлана Сергеевна РЖАННИКОВА,

ORCID 0009-0001-8871-4475

Уральский юридический институт МВД России (г. Екатеринбург)

старший преподаватель кафедры криминалистики

ssr80@mail.ru

Научная статья
УДК 004.8:343.148

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКСПЕРТНО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МВД РОССИИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Судебно-экспертная деятельность, искусственный интеллект, экспертно-криминалистическое подразделение, консультационная деятельность, учетно-регистрационная деятельность, судебная экспертиза.

АННОТАЦИЯ. *Введение.* Стремительное развитие информационных технологий и их внедрение в различные сферы жизни общества дают основания говорить о том, что в ближайшее время технологии искусственного интеллекта будут активно внедряться в различные направления деятельности государственных органов, в том числе и экспертно-криминалистических подразделений МВД России. В настоящее время научное, правовое, организационное и методическое обеспечение использования технологий искусственного интеллекта в экспертно-криминалистической деятельности находится на начальном этапе формирования, что свидетельствует о необходимости и актуальности изучения рассматриваемой автором статьи проблемы. *Методы.* Методологическую основу исследования составили общепризнанные принципы диалектики и системный подход. Использованы методы познания окружающей действительности в их взаимосвязи и взаимообусловленности, статистический метод, дедуктивный метод, метод системного анализа, методы обобщения и прогнозирования. *Результаты.* Внедрению технологий искусственного интеллекта в деятельность экспертно-криминалистических подразделений МВД России должно предшествовать законодательное урегулирование использования таких технологий в судебно-экспертной деятельности. Необходимы разработка и апробация алгоритмов искусственного интеллекта, соответствующих потребностям методик производства экспертиз различных видов; обучение «специалистов по искусственному интеллекту» и включение их в штаты судебно-экспертных учреждений; изучение международного опыта использования искусственного интеллекта в судебно-экспертной деятельности и оценка возможностей применения наиболее эффективных достижений; разработка и внедрение стандарта, представляющего принципы использования искусственного интеллекта в судебно-экспертной деятельности и оперирования связанными с ним терминами.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время ведутся активные научные дискуссии на тему использования искусственного интеллекта (далее – ИИ). Повышенный интерес к данной технологии, существенно расширяющей возможности человечества, привел к появлению многочисленных публикаций, посвященных проблематике интеграции ИИ в различные сферы жизни государства и общества, в том числе и в юридическую деятельность.

Некоторые авторы полагают, что искусственный интеллект является серьезной опасностью [1, с. 48], так как механизм его саморазвития не до конца понятен, что создает потенциальную угрозу самостоятельного совершенствования исходных алгоритмов ИИ и выхода его за пределы, установленные программным обеспечением, созданным человеком. Однако, несмотря на подобного рода

опасения и предложения временно прекратить дальнейшие разработки, касающиеся развития данной технологии, можно констатировать, что повсеместное внедрение ИИ уже началось и этот процесс необратим. В России, также как и в некоторых других развитых странах, на законодательном уровне принимаются решения, призванные урегулировать вопросы использования ИИ. Программным документом в этой сфере стала Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».

В ходе своего выступления на Международной конференции по искусственному интеллекту и машинному обучению «Artificial Intelligence Journey 2023» Президент России В.В. Путин обра-

Svetlana S. RZHANNIKOVA,
ORCID 0009-0001-8871-4475
Ural Law Institute of the Ministry
of Interior of Russia (Ekaterinburg, Russia)
Senior Lecturer of the Department of Criminalistics
ssr80@mail.ru

PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO THE ACTIVITIES OF FORENSIC UNITS OF THE MINISTRY OF INTERIOR OF RUSSIA

KEYWORDS. Forensic activities, artificial intelligence, forensic department, consulting activities, accounting and registration activities, forensic examination.

ANNOTATION. Introduction. The rapid development of information technologies and their implementation in various spheres of social life give reason to say that in the near future artificial intelligence technologies will be actively introduced into various areas of activity of government agencies, including forensic units of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Currently, scientific, legal, organizational and methodological support for the use of artificial intelligence technologies in expert and forensic activities is at the initial stage of formation, which indicates the need and relevance of studying the problem considered by the author of the article. **Methods.** The methodological basis of the study was the general philosophical principles of dialectics and a systematic approach. Methods of cognition of the surrounding reality in their interrelation and interdependence, statistical, deductive method, method of system analysis, methods of generalization and forecasting were used. **Results.** The introduction of artificial intelligence technologies into the activities of forensic units of the Russian Ministry of Internal Affairs should be preceded by legislative regulation of the use of such technologies in forensic activities. It is necessary to develop and test artificial intelligence algorithms that meet the needs of various types of examination methods; training «artificial intelligence specialists» and including them in the staff of forensic institutions; studying international experience in the use of artificial intelligence in forensic activities and assessing the possibilities of using the most effective achievements; development and implementation of a standard representing the principles of using artificial intelligence in forensic activities and operating with related terms.

тил особое внимание на необходимость использования передовых технологий в виде ИИ для повышения эффективности деятельности государственных учреждений, предприятий и организаций¹, а на «Прямой линии» с гражданами России в декабре 2023 года, отвечая на один из вопросов, подчеркнул, что предотвратить развитие ИИ невозможно, а значит, этот процесс нужно возглавить².

Все это свидетельствует о том, что в ближайшее время в нашей стране технологии ИИ будут активно разрабатываться и интегрироваться в различные направления функционирования государственных органов и общества, в том числе и в деятельность экспертно-криминалистических подразделений МВД России (далее – ЭКП).

Вопросам использования технологий ИИ в рамках технико-криминалистического и судебно-экспертного сопровождения противодействия противоправной деятельности уделяли внимание многие отечественные исследователи. В их работах нашли отражение результаты анализа возможностей применения алгоритмов искусственного интеллекта в поисково-удостоверительной и поисково-познавательной деятельности [2]. В.Л. Попов [3, с. 72], А.М. Зинин и О.Г. Дьяконо-

ва [4], О.Ю. Цурлуй и В.А. Мещеряков [5] и другие ученые оценивали перспективы использования ИИ в производстве портретных экспертиз. Проблемы применения искусственного интеллекта на основе нейронных сетей для поддержки принятия решений в ходе производства почерковедческой экспертизы рассматривались Д.В. Бахтевым³, Д.С. Звягиным [6] и другими. Алгоритмизация реконструкции дорожно-транспортных происшествий в ходе производства автотехнической экспертизы изучалась Д.А. Чувиковым [7].

Впрочем, единичность подобного рода исследований дает основания констатировать, что научное, правовое, организационное и методическое регулирование использования технологий искусственного интеллекта в России находится на начальном этапе развития. Это утверждение справедливо и по отношению к ЭКП. Следовательно, существует необходимость продолжения и активизации научных изысканий, ориентированных на внедрение технологий ИИ в их деятельность.

Целью нашего исследования стало изучение возможностей оптимизации деятельности ЭКП посредством применения технологий ИИ. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: проанализировать

¹ Конференция «Путешествие в мир искусственного интеллекта» // Официальный сайт Президента Российской Федерации. 24.11.2023 // URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/72811> (дата обращения: 10.04.2024).

² «Двойник Путина» спросил президента России о нейросетях и ИИ // Интернет-портал научно-популярной информации «Naked science». 14.12.2023 // URL: <https://naked-science.ru/community/912088> (дата обращения: 10.04.2024).

³ Бахтеев Д.В. Концептуальные основы теории криминалистического мышления и использования систем искусственного интеллекта в расследовании преступлений: Дис. ... докт. юрид. наук. Екатеринбург, 2022. С. 379-393.

мнения ученых о перспективах внедрения данных технологий в деятельность по производству экспертиз; рассмотреть аргументы «за» и «против» использования технологий ИИ в судебно-экспертной деятельности; изучить возможности их использования в организационной, консультационной и учетно-регистрационной деятельности; сделать выводы и разработать предложения по минимизации рисков внедрения технологий искусственного интеллекта в деятельность экспертно-криминалистических подразделений МВД России.

МЕТОДЫ

Методологической основой исследования явились общепризнанные принципы диалектики и системный подход. Использованы методы познания окружающей действительности в их взаимосвязи и взаимообусловленности, а также статистический метод, дедуктивный метод, метод системного анализа, методы обобщения и прогнозирования. Для достижения объективности результатов исследования данные методы применялись комплексно.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ функциональной модели ЭКП показывает, что реализация этими подразделениями стоящих перед ними задач предусматривает осуществление консультационной, справочной, поисковой, исследовательской, учетно-регистрационной, коллекционной, научной, информационной, методической, аналитической, прогностической и организационной деятельности [8, с. 74]. При этом производство судебных экспертиз как процесс получения важной доказательственной информации по уголовным делам является наиболее сложным и трудозатратным видом деятельности ЭКП. Многоплановость процесса экспертного исследования, необходимость наличия узкоспециализированных знаний, нехватка высококвалифицированных кадров, применение сложных методик и различных аппаратно-программных комплексов, оборачивающееся увеличением времени производства экспертизы, и, как следствие, затягивание расследования или рассмотрения дела в суде, наводит ученых и практиков на мысль о возможности упрощения экспертных процедур и их ускорения за счет использования технологий ИИ, которые не только способны за считанные секунды обрабатывать большие объемы данных, но и производить их анализ, формулировать прогнозы и рекомендации, осуществлять поддержку принятия решений.

В настоящее время существует немало различных технологий, основанных на искусственном интеллекте: компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальная поддержка принятия решений, создание датасетов¹. Принципы функционирования таких технологий и получаемые результаты во многом схожи с принципами и результатами существующих сегодня методов судебных экспертиз, например методов визуального сопоставле-

ния, математических вычислений, графического моделирования и др.

Принимая во внимание возможности ИИ по распознаванию и синтезу речи, а также по обработке естественного языка и самообучению, есть основания говорить о том, что в будущем он с успехом может применяться для производства автороведческих, лингвистических и фоноскопических экспертиз. Так, уже сейчас нейросеть «Speech2Face», исходя из результатов анализа фонограмм речи, способна моделировать внешний облик человека, учитывая при этом особенности сформированности речевого аппарата и других физиологических характеристик, находящихся отражение в голосе².

Применение ИИ, на наш взгляд, целесообразно также для проведения диагностических исследований (определения признаков и свойств объектов) в ходе производства баллистической и трасологической экспертиз, технико-криминалистических экспертиз документов, когда одной из экспертных задач является установление источника происхождения объекта, отнесение его к какому-либо виду или модели и для решения данной задачи подразумевается изучение и анализ обширных массивов данных общедоступных источников информации.

Обобщив мнения ряда ученых по вопросам внедрения технологий искусственного интеллекта в деятельность по производству судебных экспертиз и исследований, мы видим следующие аргументы в пользу их использования экспертами:

- возможность изучения и анализа больших объемов информации за короткий срок;
- обучаемость ИИ, не ограниченная физическими и психическими возможностями и способностями;
- высокая производительность ИИ и отсутствие у него физической усталости;
- объективность в принятии решений. Например, А.И. Хмыз отмечает, что «в отличие от человеческой оценки, зависящей от множества факторов (уровня компетентности, черт характера, просто настроения и т.д.), электронная машина или сеть машин понимают внесенные в нее данные одинаково, без искажений» [9, с. 225];
- независимость и некоррупционность искусственного интеллекта. По мнению некоторых авторов научных работ, «механизмы ИИ помогут экспертам избавиться от «человеческого фактора»» [10, с. 1620].

Однако, несмотря на перечисленные достоинства, большинство ученых практически единогласно заявляют о наличии комплекса недостатков в применении искусственного интеллекта при производстве судебных экспертиз и исследований. К числу таковых они относят:

- невозможность отслеживания и проверки процесса принятия решения искусственным интеллектом из-за наличия скрытых слоев в структуре нейросети, где происходит формирование окончательного вывода. Так, одна и та же нейросеть, обученная на разных тренировочных дан-

¹ Датасет – обработанный и структурированный массив данных, которые используются в различных видах анализа и машинного обучения.

² Speech2Face: Learning the Face Behind a Voice // URL: <https://speech2face.github.io/> (дата обращения: 10.04.2024).

ных, может приходиться к отличающимся друг от друга результатам при этом отсутствует возможность обратной конвертации – прослеживания логической связи от вывода до исходной информации, что свойственно традиционным формам исследования;

- обучение нейросети осуществляется по заданному датасету, поэтому имеет узкоспециализированную направленность;

- полученный ИИ вывод зависит от объема тренировочных данных, за счет которых происходило машинное обучение. Более того, тренировочные данные, используемые для обучения ИИ, могут быть недостоверными. И в случае несоблюдения принципа достоверности, отсутствия надлежащей проверки исходных данных ИИ будет приходиться к ложным выводам. По мнению А.В. Кокина и Ю.Д. Денисова, если при машинном обучении ограничиться вводом изображений следов на стреляных гильзах только одного производителя патронов, то при наличии на их капсюлях динамических следов от вала прокатного стана (по факту являющихся следами производственного механизма), последние будут восприниматься машиной как следы патронного упора затвора, что может стать причиной сбоев в работе системы распознавания [11, с. 34];

- ИИ применяет тот метод, которому его обучили, в результате чего отсутствует комплексность методов исследования, реализуемая экспертом в ходе производства экспертизы, кроме того, вызывает сомнения научная обоснованность метода, поскольку не соблюдается такое условие, как его воспроизводимость;

- отсутствие в настоящее время апробированных и внедренных методик производства судебных экспертиз с использованием искусственного интеллекта. Их необходимо сначала разработать, учитывая тот факт, что контроль над соблюдением требований этих методик будет существенно затруднен из-за наличия скрытых слоев в нейросети;

- в случае выявления недостатков в обучении сотрудника экспертного учреждения его можно переобучить; исправление же ошибок в работе ИИ вызывает значительные затруднения, так как практически невозможно найти, на каком уровне произошел сбой.

Кроме того, следует отметить, что эксперт автономен в принятии решений, выборе методик исследования, формировании внутреннего убеждения, а использование технологий ИИ на современном этапе их развития предусматривает сопровождение специалистом по искусственному интеллекту с целью отслеживания соблюдения алгоритмов интеллектуальной деятельности. Поэтому закономерно возникает вопрос: в случае гносеологических или технических ошибок, приводящих к формированию недостоверного вывода, кто будет нести ответственность за принятое решение – разработчик, непосредственный пользователь или сам ИИ?

Итак, можно констатировать, что сегодня по вопросу внедрения технологий ИИ в судебно-

экспертную деятельность существует больше аргументов «против», чем «за». Мы солидарны с мнением тех ученых, кто предлагает использовать возможности искусственного интеллекта лишь для решения некоторых диагностических и аналитических задач, оставив за экспертами право самостоятельного принятия окончательных решений, включая оценку полученных результатов и формулирование выводов. Вместе с тем технологии ИИ могут способствовать автоматизации решений ряда исследовательских задач, выработке единого подхода к оформлению заключений эксперта, созданию и использованию информационно-справочных фондов и информационно-поисковых систем [12, с. 72].

Эффективное применение технологий ИИ, как представляется, возможно также в рамках учетно-регистрационной деятельности ЭКП. Их востребованность в этом случае объясняется тем, что при обработке больших объемов данных, содержащихся в картотеках и коллекциях, требуется высокая степень оперативности, которая может быть достигнута посредством использования самообучающихся информационных систем, осуществляющих поиск решений без заранее заданного алгоритма.

Большинство информационных массивов (следов рук, пуль и гильз, следов обуви, субъективных портретов и т.д.) содержат значительное количество изображений объектов и следов, сделанных в высоком разрешении и обработанных профессиональными операторами. Такие массивы могли бы стать полноценными тренировочными базами данных для создания и обучения нейросетей, которые поспособствовали бы технологической трансформации существующих информационных систем учетов с целью повышения оперативности получения результатов проверок, производящихся с использованием этих систем, а также снижения трудовых затрат сотрудников и перераспределения рабочих ресурсов на более приоритетные направления [13, с. 150].

В Экспертно-криминалистическом центре МВД по Республике Крым в 2023 году была начата эксплуатация комплекса «Папилон-АДИС (AFIS)-9-НейроЭксперт», функционирующего с использованием технологий ИИ, осуществляющих за оператора просмотр рекомендательных списков, что, по мнению руководства подразделения, позволило сократить трудовые затраты сотрудников в десятки раз¹.

Проанализировав содержание различных видов деятельности ЭКП, мы приходим к заключению о том, что перспективы автоматизации некоторых из них посредством внедрения технологий ИИ достаточно очевидны. Например, в рамках кадрового управления подразделением, реализуемого с использованием этих технологий, можно автоматизировать контроль за соблюдением сроков обязательного повышения квалификации экспертов, учет видов экспертных специальностей, по которым требуется повышение квалификации, процесс направления сотрудников в образова-

¹ В 9-ую версию АДИС (AFIS) Папилон внедрена нейросеть // URL: <https://www.papillon.ru/about/blog/v-9-uju-versiju-adis-afis-papillon-vnedrena-nejroset/>.

тельные организации, включая оформление всех необходимых командировочных документов.

А при реализации функций экспертно-квалификационных комиссий по рецензированию заключений экспертов искусственный интеллект может осуществлять предиктивный анализ их содержания на предмет соответствия установленной структуре, требованиям нормативно-правовых актов, последовательности изложения, осуществления всех стадий экспертного исследования в зависимости от представленных объектов, поставленных вопросов и решаемых задач.

То же самое касается и организационно-управленческих функций, предусматривающих распределение среди сотрудников ЭКП поступающих постановлений о назначении экспертиз. Технологии ИИ обладают возможностью оптимизации данного процесса с учетом профессионального опыта, квалификации, загруженности, временной нетрудоспособности, графика отпусков конкретных сотрудников и осуществления контроля за сроками производства экспертиз.

Консультационная деятельность ЭКП, заключающаяся в предоставлении заинтересованным лицам информации организационного, теоретического и методического характера, связанной с производством судебных экспертиз и предварительных исследований, а также с особенностями подготовки материалов экспертных исследований, может быть усовершенствована посредством внедрения технологий ИИ. Востребованность консультаций обусловлена тем, что субъекты расследования нередко испытывают затруднения с определением необходимого вида исследования, формулировкой вопросов специалистам и с выбором экспертного учреждения, где возможно проведение исследования и получение ответов на возникшие вопросы.

Результаты анализа передового опыта осуществления разъяснительной работы различных предприятий и организаций позволяют констатировать, что в настоящее время консультирование с использованием технологий ИИ успешно реализуется операторами сотовой связи, финансовыми структурами, маркетплейсами, администрациями муниципальных образований¹. Возможности ИИ также активно используются на портале Госуслуг, в онлайн-консультировании по медицинским вопросам, для предоставления юридической информации и т.д.

Представляется, что консультационная деятельность экспертно-криминалистических учреждений является рутинной, лишенной творческого подхода, зачастую не требующей наличия специальных знаний. По мнению Е.Р. Россинской, использование искусственного интеллекта экспертами вполне приемлемо и закономерно для «облегчения выполнения рутинных, нетворческих операций» [14, с. 30]. Соглашаясь с этим, считаем

необходимыми разработку и внедрение технологического решения, предусматривающего использование ИИ, в деятельность судебных экспертов для дачи консультаций заинтересованным лицам.

На наш взгляд, внедрение технологий искусственного интеллекта в консультационную деятельность экспертных учреждений обосновано и весьма желательно. Однако этому должны предшествовать разработка алгоритмов машинного обучения и формирование массивов тренировочных данных, включающих в себя информацию об основах судебно-экспертной деятельности, контактных данных и адресах государственных судебно-экспертных учреждений, графике их работы, видах производящихся ими экспертиз, классификации судебных экспертиз по классам, родам (видам) и подвидам, их предметной области и методологии, круге решаемых задач в зависимости от имеющихся объектов и вещественных доказательств, а также о процессуальных особенностях назначения и производства того или иного вида экспертизы.

Рассматривая возможности повышения эффективности деятельности ЭКП за счет использования технологий ИИ, следует иметь в виду, что данный процесс должен быть «человекоцентричным» и полностью контролируемым имеющимися необходимой подготовку специалистами (DataScientist), в чью компетенцию будет входить не только разработка программного обеспечения, но и сопровождение его функционирования, а также анализ и исправление ошибок в работе.

В 2023 году по поручению Президента В.В. Путина Альянсом в сфере искусственного интеллекта совместно с Минобрнауки был разработан рейтинг образовательных организаций, учитывающий показатели качества подготовки специалистов в области ИИ. В него включено 180 вузов России, но только 10 из них оценены как осуществляющие подготовку на высоком и приемлемом уровне. Среди лучших – НИУ «Высшая школа экономики», Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет), Национальный исследовательский университет ИТМО, МГУ имени М.В. Ломоносова, СПбГУ и др.² Полагаем, что в качестве специалистов по ИИ в судебно-экспертные учреждения можно привлекать выпускников этих образовательных организаций, прошедших подготовку по соответствующей специальности и повышение квалификации по основам экспертной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании изложенного считаем возможным сделать вывод о том, что внедрению технологий искусственного интеллекта в деятельность ЭКП должны предшествовать:

- законодательное урегулирование использования таких технологий в судебно-экспертной деятельности, так как до сих пор «правовой статус

¹ Искусственный интеллект помогает улучшить качество консультаций на городских горячих линиях // Официальный сайт Мэра Москвы. 29.01.2024 // URL: <https://www.mos.ru/news/item/134587073/> (дата обращения: 08.04.2024).

² Первый в стране рейтинг вузов по качеству подготовки специалистов в области искусственного интеллекта // Интернет-сайт Альянса в сфере искусственного интеллекта // URL: <https://rating.a-ai.ru/#rating> (дата обращения: 10.04.2024).

ИИ и результатов его деятельности не определены» [15, с. 105];

- разработка и апробация соответствующих алгоритмов ИИ в методиках производства экспертиз различных видов;

- обучение специалистов по искусственному интеллекту и включение их в штатное расписание судебно-экспертных учреждений;

- изучение международного опыта использования ИИ в судебно-экспертной деятельности и оценка возможностей применения наиболее эффективных достижений в данной области в деятельности судебных экспертов России;

- разработка и внедрение стандарта, содержащего принципы использования ИИ в судебно-экспертной деятельности и оперирования связанными с ним терминами.

Стандартизация терминологии и методических инструментов, применяющихся при производстве судебных экспертиз и исследований, будут способствовать не только соблюдению ключевых принципов судебно-экспертной деятельности, но и снижению временных и трудовых затрат задействованных в ней сотрудников, обеспечению объективности, достоверности и научной обоснованности результатов этой деятельности. ■

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Захарцев С.И., Литвинов Н.Д., Сальников В.П., Чернявский В.С. Искусственный интеллект в механизме развития человеческой цивилизации // Юридическая наука: история и современность. 2021. № 4. С. 47-73.
2. Никулин Д.В. Искусственный интеллект и цифровизация в криминалистике // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2022. Т. 5. С. 33-36.
3. 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.
4. Зинин А.М., Дьяконова О.Г. Мышление человека и искусственный интеллект в аспекте сравнительного исследования внешнего облика человека по его изображениям // Эксперт-криминалист. 2023. № 3. С. 2-5.
5. Цурлуй О.Ю., Мещеряков В.А. Направления развития габитоскопии и портретной экспертизы с учетом информационных технологий и методов искусственного интеллекта // Эксперт-криминалист. 2021. № 2. С. 25-28.
6. Звягин Д.С., Перминов Г.В. Моделирование процесса идентификации рукописных цифровых записей при помощи нейронных сетей // Охрана, безопасность, связь. 2021. № 6-2. С. 45-51.
7. Чувилов Д.А. О применении методики объединения миварной экспертной системы и системы имитационного моделирования в решении задач реконструкции и экспертизы аварийных событий дорожно-транспортных происшествий // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2018. № 6-3 (86). С. 204-215.
8. Дронова О.Б., Сидоренко Д.Н. Функциональная модель экспертно-криминалистической деятельности, реализуемая в системе МВД России // Судебная экспертиза. 2021. № 2 (66). С. 67-76.
9. Хмыз А.И. Использование возможностей искусственного интеллекта в судебной экспертизе // Вестник экономической безопасности. 2022. № 5. С. 224-227.
10. Плотников Н.В., Груньковский А.В., Печерица Е.В. Современный взгляд на теорию судебной экспертизы с позиции цифровой экономики // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2021. Т. 16. № 4. С. 1615-1622.
11. 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. 30-36.
12. Чеснокова Е.В., Усов А.И., Омелянюк Г.Г., Никулина М.В. Искусственный интеллект в судебной экспертологии // Теория и практика судебной экспертизы. 2023. Т. 18. № 3. С. 60-77.
13. Ржанникова С.С. Правовая регламентация применения технологий искусственного интеллекта в деятельности экспертно-криминалистических подразделений МВД России // Судебная экспертиза. 2023. № 3 (75). С. 144-153.
14. Россинская Е.Р. Теория информационно-компьютерного обеспечения судебно-экспертной деятельности как новая частная теория судебной экспертологии // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2022. № 2 (90). С. 27-40.
15. Неретина Н.С. Искусственный интеллект в криминалистике и судебной экспертизе: проблемы и перспективы // Судебная экспертиза и исследования. 2022. № 1. С. 103-106.

REFERENCES

1. Zakhartsev S.I., Litvinov N.D., Sal'nikov V.P., Chernyavskiy V.S. Iskusstvennyy intellekt v mekhanizme razvitiya chelovecheskoy tsivilizatsii // Yuridicheskaya nauka: istoriya i sovremennost'. 2021. № 4. S. 47-73.
2. Nikulin D.V. Iskusstvennyy intellekt i tsifrovizatsiya v kriminalistike // Interekspo Geo-Sibir'. 2022. T. 5. S. 33-36.
3. Popov V.L. Problemy i perspektivy ispol'zovaniya neyrosetevykh tekhnologiy pri proizvodstve sudebnykh ekspertiz v transportnoy sfere // Transportnoye pravo i bezopasnost'. 2020. № 3 (35). S. 65-75.
4. Zinin A.M., D'yakonova O.G. Myshleniye cheloveka i iskusstvennyy intellekt v aspekte sravnitel'nogo issledovaniya vneshnego oblika cheloveka po yego izobrazheniyam // Ekspert-kriminalist. 2023. № 3. S. 2-5.

5. Tsurluy O.YU., Meshcheryakov V.A. Napravleniya razvitiya gabitoskopii i portretnoy ekspertizy s uchetom informatsionnykh tekhnologiy i metodov iskusstvennogo intellekta // *Ekspert-kriminalist*. 2021. № 2. S. 25-28.
6. Zvyagin D.S., Perminov G.V. Modelirovaniye protsessa identifikatsii rukopisnykh tsifrovyykh zapisey pri pomoshchi neyronnykh setey // *Okhrana, bezopasnost', svyaz'*. 2021. № 6-2. S. 45-51.
7. Chuvikov D.A. O primeneniі metodiki ob'yedineniya mivarnoy ekspertnoy sistemy i sistemy imitatsionnogo modelirovaniya v reshenii zadach rekonstruktsii i ekspertizy avariynykh sobyitiy dorozhno-transportnykh proisshestviy // *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN*. 2018. № 6-3 (86). S. 204-215.
8. Dronova O.B., Sidorenko D.N. Funktsional'naya model' ekspertno-kriminalisticheskoy deyatel'nosti, realizuyemaya v sisteme MVD Rossii // *Sudebnaya ekspertiza*. 2021. № 2 (66). S. 67-76.
9. Khmyz A.I. Ispol'zovaniye vozmozhnostey iskusstvennogo intellekta v sudebnoy ekspertize // *Vestnik ekonomicheskoy bezopasnosti*. 2022. № 5. S. 224-227.
10. Plotnikov N.V., Grun'kovskiy A.V., Pecheritsa Ye.V. Sovremennyy vzglyad na teoriyu sudebnoy ekspertizy s pozitsii tsifrovoy ekonomiki // *Zdorov'ye – osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya*. 2021. T. 16. № 4. S. 1615-1622.
11. Kokin A.V., Denisov YU.D. Iskusstvennyy intellekt v kriminalistike i sudebnoy ekspertize: voprosy pravosub'yektnosti i algoritmicheskoy predvzyatosti // *Teoriya i praktika sudebnoy ekspertizy*. 2023. T. 18. № 2. S. 30-36.
12. Chesnokova Ye.V., Usov A.I., Omel'yanyuk G.G., Nikulina M.V. Iskusstvennyy intellekt v sudebnoy ekspertologii // *Teoriya i praktika sudebnoy ekspertizy*. 2023. T. 18. № 3. S. 60-77.
13. Rzhannikova S.S. Pravovaya reglamentatsiya primeneniya tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v deyatel'nosti ekspertno-kriminalisticheskikh podrazdeleniy MVD Rossii // *Sudebnaya ekspertiza*. 2023. № 3 (75). S. 144-153.
14. Rossinskaya Ye.R. Teoriya informatsionno-komp'yuternogo obespecheniya sudebno-ekspertnoy deyatel'nosti kak novaya chastnaya teoriya sudebnoy ekspertologii // *Vestnik Universiteta imeni O.Ye. Kutafina (MGYUA)*. 2022. № 2 (90). S. 27-40.
15. Neretina N.S. Iskusstvennyy intellekt v kriminalistike i sudebnoy ekspertize: problemy i perspektivy // *Sudebnaya ekspertiza i issledovaniya*. 2022. № 1. S. 103-106.

© Ржанникова С.С., 2024.

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Ржанникова С.С. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в деятельность экспертно-криминалистических подразделений МВД России // *Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2024. № 2 (76). С. 93-99.