

## Искусственный интеллект в судебной экспертологии

 **Е.В. Чеснокова**<sup>1,2</sup>,  **А.И. Усов**<sup>1,3,4</sup>,  **Г.Г. Омелянюк**<sup>1,2,3,5</sup>,  **М.В. Никулина**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва 109028, Россия

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва 117198, Россия

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана», Москва 105005, Россия

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции» (РПА Минюста России), Москва 117638, Россия

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Москва 119991, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы изучения возможностей и сфер применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в судебной экспертологии как науке о судебной экспертизе и судебно-экспертной деятельности (СЭД). Разработаны критерии выбора направлений для внедрения ИИ как в целом в систему судебной экспертологии, так и конкретно в ее инновационный раздел – систему менеджмента СЭД.

Перспективы развития технологий ИИ в судебной экспертизе связаны с обработкой больших данных на основе экспертной ситуации, достоверностью данных, используемых при обучении ИИ, и дальнейшей валидацией (оценкой пригодности) применяемой методологии обучения, анализом результатов работы технологии ИИ в СЭД. Одной из наиболее перспективных представлена технология генерирования и распознавания текстов, в том числе для решения рутинных задач поиска и обработки массива документов по стандартизации.

В целях решения организационно-правовых вопросов интеграции ИИ в судопроизводство, в том числе и в судебную экспертизу, предлагается система стандартов, регулирующих порядок, алгоритмы и процедуры внедрения и использования технологий ИИ в СЭД. При этом оценка пригодности результатов применения ИИ должна стать постоянным процессом, включенным в деятельность каждой судебно-экспертной организации. Необходимость осуществления данного процесса определяет обновленную парадигму судебной экспертологии в условиях функционирования в ней технологий ИИ и цикличность всего процесса их внедрения и использования.

Цикличность процесса представляет собой совокупность последовательных действий на различных уровнях: начало использования технологии ИИ, оценку (пригодности) ее результатов на первом уровне, корректировку и ввод в действие обновленной версии технологии ИИ, оценку следующего уровня и т. д. В судебно-экспертных лабораториях (СЭЛ), аккредитованных по стандарту ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, такая системная деятельность, хотя и не связанная с ИИ, уже внедрена, она соответствует циклу PDCA (P – планирование, D – действие, C – контроль и исправление ошибок, A – действие с учетом коррекции). Следовательно, для таких лабораторий видоизменение организации и управления осуществляемой деятельностью при внедрении технологий ИИ в СЭД является наиболее органичным и приемлемым. Кроме того, все работы по ИИ в сфере судебной экспертологии должны учитывать положения кодекса этики ИИ, которые распространяются на отношения, связанные с этическими аспектами создания (проектирования, конструирования, пилотирования), внедрения и использования технологий ИИ на всех этапах СЭД.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, судебная экспертология, судебно-экспертная деятельность, система менеджмента, система стандартов, кодекс этики

**Для цитирования:** Чеснокова Е.В., Усов А.И., Омелянюк Г.Г., Никулина М.В. Искусственный интеллект в судебной экспертологии. 2023. Т. 18. № 3. С. 60–77. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-3-60-77>

## Artificial Intelligence in Forensic Expertology

 Elena V. Chesnokova<sup>1,2</sup>,  Alexandr I. Usov<sup>1,3,4</sup>,  Georgii G. Omel'yanyuk<sup>1,2,3,5</sup>,  Marina V. Nikulina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow 109028, Russia

<sup>2</sup> Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow 117198, Russia

<sup>3</sup> Bauman Moscow State Technical University (BMSTU), Moscow 105005, Russia

<sup>4</sup> The All-Russian State University of Justice, Moscow 117638, Russia

<sup>5</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia

**Abstract.** The article reviews the issues of studying the capabilities and areas of application of artificial intelligence technologies (AI) in forensic expertology as a science of forensic examination and forensic expert activity. The authors have developed the criteria for choosing the direction for the introduction of AI in the system of forensic expertology, and specifically in its innovative section – the management system of forensic expert activity.

The prospects for the development of AI technologies in forensic examination are associated with the processing of big data based on the expert situation, the reliability of the data used in AI training and further validation (assessment of suitability) of the applied training methodology, analysis of the results of AI technology. To solve organizational and legal issues of integrating AI technologies into legal proceedings and, specifically, into forensic examination, a system of standards regulating the order, algorithms and procedures for its implementation and use of is proposed. At the same time, the assessment of the suitability of the results of the use of AI in forensic examination should become an ongoing process included in the activities of each forensic expert organization. The necessary consistency of this process determines the updated paradigm of forensic examination in the conditions of functioning AI technologies in it and the cyclical nature of the entire process of their implementation and use. Process cycle is a set of sequential actions at different levels: initiation of AI technology, evaluation (suitability) of its results at the first level, adjustment and implementation of the updated version of AI technology, assessment of the next level, etc. In GOST accredited ISO/IEC 17025-2019 forensic laboratories such system activity, although not related to AI, has already been implemented, it corresponds to the PDCA cycle (P – plan, D – do, C – check study, A – act). Therefore, for such laboratories, the modification of the organization and management of the activities in the implementation of AI technologies is the most organic and acceptable. In addition, all work on AI in the field of forensic expertise should take into account the provisions of the AI Code of Ethics, which applies to relations associated with the ethical aspects of creation (design, construction, piloting) the introduction and use of AI technologies at all stages of forensic activities.

**Keywords:** *artificial intelligence, forensic expertology, forensic activity, management system, standards system, code of ethics*

**For citation:** Chesnokova E.V., Usov A.I., Omel'yanyuk G.G., Nikulina M.V. Artificial Intelligence in Forensic Expertology. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2023. Vol. 18. No. 3. P. 60–77. (In Russ.). <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-3-60-77>

### Введение

В жизни современного общества искусственный интеллект прочно занял особое место. Технологии ИИ внедрены в том числе в навигацию, приложения для смартфонов, рекламу, «умные» дома и автомобили, сферы безопасности, наблюдения, финансы. Общеупотребительными стали такие словосочетания, как «цифровая экономика», «цифровая школа», «цифровая криминалистика» и т. п.

Феномен искусственного интеллекта достиг планетарных масштабов. Переход общества на новый технологический уровень обусловил появление четвертой платформы правопорядка – информационно-технологической или цифровой [1]. Кроме очевидного удобства и комфорта технологии ИИ обуславливают появление новых видов преступлений и новые вызовы для правоохранительных органов различных государств; для судебной экспертизы это сви-

детельствует о появлении новых объектов исследования. С другой стороны, единство проблематики по интеграции технологий искусственного интеллекта в различные сферы жизни дает основание утверждать о наличии единого типичного (общего) объекта экспертного исследования как на национальном, так и на международном уровне.

В нашей стране разрабатывается правовая платформа для внедрения и использования технологий ИИ. Так, Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490<sup>1</sup> утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. Это основной программный документ, направленный на развитие и внедрение отечественных решений, формирующих внедрение инноваций во все сферы экономической деятельности и повседневной жизни граждан. В нем отражено, что ИИ – это комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.

В развитии Национальной стратегии был утвержден федеральный проект «Искусственный интеллект» сроком реализации до конца 2024 года под руководством Министерства экономического развития Российской Федерации.

В паспорте указанного Проекта вопросы СЭД не нашли своего отражения. Вместе с тем судебная экспертиза, пройдя долгий путь развития, в настоящее время является самостоятельной сферой деятельности федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию, надзору и контролю в области внутренних дел в различных сферах (обеспечении пожарной безопасности, обороне, юстиции, безопасности государства, здравоохранении, таможенном регулировании, осуществлении полномочий федерального государственного органа в сфере уголовного судопроизводства).

При этом СЭД является самостоятельным наукоемким практическим направлением, которое динамически развивается в методическом и производственном плане, укрепляет свои позиции в сфере правоприменения и системе научного познания.

Судебная экспертология – сформировавшаяся синтетическая наука, интегрирующая положения юридических отраслей знания, иных гуманитарных и естественных наук, теория которой является фундаментом практической деятельности по обеспечению защиты прав, свобод граждан и интересов государства посредством проведения объективных научно обоснованных судебных экспертиз. Стремительное расширение границ специальных знаний с учетом цифровых трансформаций, используемых при производстве судебной экспертизы, позволило выйти этому виду профессиональной деятельности на новую ступень своего развития и играть существенную, а зачастую определяющую роль в современном судопроизводстве при реализации принципа верховенства права.

Исходя из существующего предмета судебной экспертологии, модель ее общей структуры включает следующие составляющие: общую теорию судебной экспертологии; правовое обеспечение СЭД; организационное обеспечение СЭД; судебно-экспертные технологии [2].

С учетом трендов развития в современных условиях и целого ряда исследований, выполненных в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, обоснованным представляется расширение системы судебной экспертологии дополнительным разделом, посвященным системе менеджмента судебно-экспертной деятельности [3] в целях дальнейшего совершенствования общей парадигмы данной науки как модели рациональной научно-практической деятельности в сфере судопроизводства.

Раздел системы менеджмента СЭД имеет синтетический характер, поскольку содержит составляющие компоненты предыдущих четырех разделов, предметным образом формируя категорию «система менеджмента судебно-экспертной деятельности». Он включает все инновации, связанные с процессами разработки и внедрения механизмов управления качеством СЭД с учетом современных трендов цифровой трансформации. При этом уровень интеграции специальных знаний и комплексирования профессиональных компетенций

<sup>1</sup> Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // СЗ РФ. 2019. № 41. Ст. 5700.

требуют особого мультимодального механизма регулирования. Важная роль в указанном механизме, безусловно, будет отведена ИИ в СЭД.

### **Статус ИИ в судебной экспертизе: техническое средство или искусственный разум?**

Тема ИИ при расследовании преступлений<sup>2</sup> [4, 5], производстве судебных экспертиз [6–8] и в целом в СЭД приобретает все большую актуальность.

В настоящее время в мировой практике произошли значительные изменения в области понимания использования и обучения искусственного интеллекта для целей СЭД [7–9].

В литературе отмечается, что ИИ применяется в том числе для следующих судебно-экспертных задач: обработки больших объемов текстовых данных, таких как сообщения в социальных сетях [10], электронные письма; расшифровки чатов; в системах распознавания лиц [11], ускоренного анализа больших массивов [7] данных (например, образцов ДНК, отпечатков пальцев, следов выстрела и иных объектов баллистических экспертиз), данных с различных «умных» устройств, используемых в повседневной жизни (треккеров [12], колонок [14]), браузеров [13], выявления вредоносного программного обеспечения [15], следов наркотических веществ [16].

ИИ – это продукт времени, научно-технического прогресса, компетентное использование и исследование которого возможно путем применения комплекса заимствованных из компьютерно-технической области методов и технических средств. Для определения оптимального направления развития соответствующих судебно-экспертных технологий необходимо прежде всего определиться с основополагающими понятиями, статусом ИИ.

Рассмотрим имеющиеся положения, сформулированные в правовых актах, а также позиции современных авторов, специализирующихся на реализации технологий ИИ в криминалистике и судебной экспертизе.

Базовым понятием можно считать определение ИИ в федеральном законе от

24.04.2020 № 123-ФЗ<sup>3</sup> – «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека».

В Указе Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») обозначены основные цели, задачи и направления в области развития систем ИИ, ряд основных понятий в сфере ИИ, а также принципы развития и использования технологий ИИ в Российской Федерации.

В приказе Минэкономразвития России от 29.06.2021 № 392<sup>4</sup> представлена классификация технологических задач, на реализацию которых может быть направлен проект в сфере ИИ. И наконец, в Распоряжении Правительства РФ от 19.08.2020 № 2129-р<sup>5</sup> перечислены основные направления и идеи регулирования ИИ-систем, а именно их разработка и применение в различных отраслях. В документе указаны общие направления, такие как соблюдение прав и свобод человека, этических норм и т. п.

А.А. Бессонов в рамках деятельности по расследованию преступлений рассматривает ИИ и как орудие преступлений, и как инструмент их расследования [4, с. 25]. Л.И. Беляева считает, что механизм, содержащий ИИ, всего лишь помощник, техническое средство, позволяющее оптимизировать, ускорить, усовершенствовать работу [17, с. 40]. А.И. Хмыз, отмечая риск подмены решения или вывода, полученного экспертом,

<sup>3</sup> Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных»». [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_351127/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/)

<sup>4</sup> Приказ Минэкономразвития России от 29.06.2021 № 392 «Об утверждении критериев определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта» (зарегистрировано в Минюсте России 28.07.2021 № 64430). <http://ivo.garant.ru/#/document/401554026/paragraph/1/doclist/4358/showentries/0/highlight/искусственный%20интеллект:0> (дата обращения: 30.08.2023).

<sup>5</sup> Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 № 2129-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года». <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202008260005>

<sup>2</sup> Бахтеев Д.В. Концептуальные основы теории криминалистического мышления и использования систем искусственного интеллекта в расследовании преступлений: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. Екатеринбург, 2022. 42 с.



решением или выводом, полученным ИИ, выражает свое мнение таким образом, что ИИ в судебной экспертизе должен всегда быть вспомогательным средством на пути к получению достоверного и обоснованного решения (вывода) [6, с. 226].

В литературе обсуждается проблема признания ИИ субъектом права, в частности допускается возможность такого признания на основе вида искусственного интеллекта [18, с. 32].

Выделяют «сильный»<sup>6</sup> и «слабый» ИИ (рис.) [8, 19]. Первый «способен мыслить логически и творчески, осознавая себя при этом отдельной личностью...». «Слабый (также используют термины прикладной или узкий) предназначен для решения какой-либо одной интеллектуальной задачи или их небольшого множества; его технологии позволяют решать рутинные задачи, например распознавание образов, речи, и не подразумевают наличия у компьютера подлинного сознания» [20].

Представляется, что на текущем этапе в судебной экспертологии целесообразно использовать возможности слабого искусственного интеллекта. При этом возможно рассматривать ИИ в СЭД в двух качествах: как полезное техническое средство, интеллектуальный помощник для решения различных, в большинстве рутинных, экспертных задач, а также как объект экспертного исследования. Так, в настоящее время объектами судебной экспертизы становятся различные «умные» устройства и программы с внедренным искусственным интеллектом [13, 14, 21].

<sup>6</sup> Термин «сильный искусственный интеллект» был введен в 1980 году Джоном Сёрлом (John Rogers Searle).

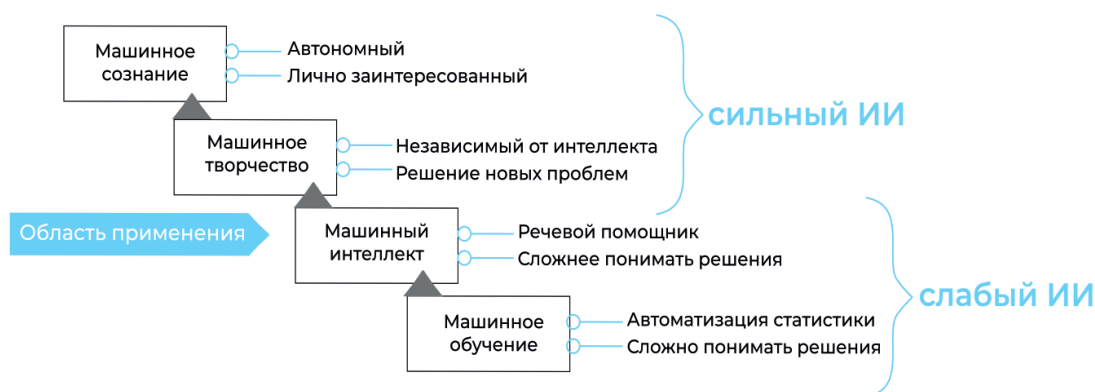
Вероятно, что в качестве исключительно полезного технического средства технологии ИИ в СЭД будут функционировать до момента формирования системного знания хотя бы по одному виду экспертизы, поскольку ИИ способен к самообучению, а также решению рутинных и многомерных задач по обработке больших данных. Этот функционал несомненно будет полезен для сокращения трудозатрат экспертов и оптимизации экспертного производства.

Как справедливо отмечают многочисленные авторы, в том числе Ф.Г. Аминев [22, с. 172], Л.И. Беляева [17, с. 38], А.А. Бессонов [4, с. 24], в интеграции ИИ в правоохранительную деятельность и судопроизводство имеют место организационно-правовые [23–28], этические<sup>7</sup> [29, 30] и технологические [31–33] проблемы. И судебная экспертиза не является исключением: на пути внедрения и использования ИИ в этой области также возникает ряд проблем.

### Обеспечение доверия к технологиям ИИ в СЭД

Одним из наиболее важных вопросов при внедрении ИИ в судебно-экспертную деятельность является обеспечение доверия и возможности проверки получаемых ИИ результатов.

<sup>7</sup> Искусственный интеллект ЮНЕСКО 2021 г. Рекомендации об этических аспектах искусственного интеллекта. <https://diphis.ru/iskusstvennyj-intellekt-junesko-2021g.html>  
Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта // Альянс в сфере искусственного интеллекта. <https://ethics.a-ai.ru/>  
The Ten Commandments of Computer Ethics // Computer Professionals for Social Responsibility, September 01, 2011. <http://www.cpsr.org/issues/ethics/cei/>  
Этический Кодекс участника IT-рынка (утв. на заседании Комитета по ИТ Алтайской ТПП 28.03.2003). <https://it-alttpp.ru/about/docs/etno.php/>



**Рис.** Интерпретация иерархии абстрактных свойств ИИ [9, 19]  
**Fig.** Interpretation of the hierarchy of abstract properties of AI

Применительно к СЭД термин «доверие», как правило, трактуется как «достоверность». При этом в судебной экспертологии понятие достоверности многогранно: это и вопросы достоверности результатов экспертного исследования, и проблема перехода вероятного знания в достоверное; отдельной темой является оценка достоверности<sup>8</sup> заключения эксперта.

При раскрытии темы перехода вероятного знания в достоверное применительно к экспертному исследованию Ю.К. Орлов подчеркивал, что «именно категории достоверности и вероятности дают возможность исследования процесса получения истинного знания, механизма перерастания знания недостоверного в достоверное, поскольку в процессе доказывания, как известно, почти не встречается знаний, истинность которых постулируется, и всякое достоверное знание выступает обычно на первых этапах познания как проблематичное» [34, с. 130, 132].

При рассмотрении вопросов достоверности предварительных результатов экспертного исследования В.Ф. Орлова отмечала: «В процессе исследования эксперт не только сознательно контролирует складывающиеся промежуточные оценки, но и подвергает их сомнению, критике, пересмотру. Он обязательно должен уметь сомневаться, не стремясь убедить себя, подвести базу под сложившееся мнение. Ему следует проверять объективную достоверность своей аргументации на каждом узловом этапе и отбрасывать то, что не выдерживает строгой критики» [35, с. 236]. В данной цитате представляет особый интерес словосочетание «объективная достоверность»: сумма терминов предопределяет необходимость проверки, как подтверждения объективности.

В действительности, в самом существе достоверности [36, с. 70] изначально заложены характеристики, которые дают ясное представление о ней: проверяемость, соответствие знаний реальности, относительность, когнитивная вера, верифицируемость, возможность сомнения. Следовательно, постоянная проверка собственных решений на различных уровнях познания свойств объекта исследования при помощи объективных свидетельств, то есть аргументированных подтверждений какого-

либо спорного результата и критичность в отношении собственных действий, может придать большую уверенность в постановке предварительных и окончательных выводов. Вместе с тем в структуре вероятного вывода В.Ф. Орлова выделяет две составляющие вероятности: достоверное и вероятное суждение. Единство мнений отечественных ученых в отношении формулирования вероятных выводов проявилось в том, что они предлагали разработать их последовательность по степени приближения к достоверности.

Достоверность выводов эксперта – важнейшая категория судебной экспертологии, определяющая основные качества, которыми должен обладать вывод эксперта, сформулированный в заключении. На основе анализа понятий «достоверность» в Энциклопедическом словаре судебной экспертизы определено, что оно может использоваться в том случае, когда истинность вывода определена детальным анализом объектов, корректно использованными методами, логично построенной схемой исследования [37, с. 100].

Достоверность результатов судебно-экспертной деятельности входит в комплексное понятие современной парадигмы обеспечения качества СЭД помимо объективности, всесторонности и полноты экспертных исследований. Развитие СЭД должно быть основано на конкуренции и стремлении к повышению качества выполняемых работ; в условиях отсутствия самокритики, обособленности в экспертном производстве и дефицита коммуникации между экспертами происходит стагнация и ослабление роли судебно-экспертного учреждения как компетентного субъекта СЭД<sup>9</sup>.

В свете внедрения положений межгосударственного стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», который отражает идею о необходимости самокритики в осуществляемой деятельности и критичном отношении к действиям коллег, а также позволяет подтвердить техническую компетентность СЭЛ, вышеприведенная цитата как нельзя лучше демонстрирует устойчивость и схожесть взглядов на достоверность результатов экспертного исследования.

<sup>8</sup> Педенчук А.К. Заключение судебного эксперта: логика, истинность, достоверность: автореферат дис. ... д-ра юрид. наук. Москва, 1995. 48 с.

<sup>9</sup> Чеснокова Е.В. Концептуальные основы стандартизации в судебно-экспертной деятельности: дис. ... д-ра юрид. наук. Москва, 2022. 573 с.

Таким образом, достоверность в судебной экспертизе представляет собой достоверность входных данных (материалов, вещественных доказательств, сравнительных образцов), достоверность при осуществлении процесса экспертного исследования, достоверность при интерпретации полученных результатов и при получении выводного знания. В настоящее время обеспечение со стороны технологий ИИ такой многосторонней достоверности технологически представляется достаточно сложной задачей.

Для обеспечения доверия к использованию ИИ в судопроизводстве предлагается при разработке и эксплуатации его систем придерживаться следующих рекомендаций [38, с. 257]:

1) построение систем ИИ на базе этических принципов и стандартов, в которых приоритет отдается справедливости, прозрачности и подотчетности;

2) проведение тщательного тестирования и проверки систем ИИ для обеспечения гарантии их точности и надежности;

3) проведение постоянного контроля и оценки системы ИИ для определения их влияния на правосудие и общественную безопасность;

4) разработка систем ИИ с учетом уважения прав человека и укрепления доверия к системе правосудия;

5) осуществление независимого надзора и регулирования систем ИИ с помощью сочетания механизмов внутреннего и внешнего аудита для обеспечения их соответствия этическим стандартам и требованиям законодательства.

Данные рекомендации перекликаются с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, направленными на настройку системы менеджмента. Управление процессами в СЭД в целом может быть реализовано посредством использования цикла PDCA, который применим и ко всем процессам судебно-экспертной деятельности.

*P (plan)* – планируйте: устанавливайте цели СЭД и ее процессов, а также ресурсы, необходимые для достижения результатов, соответствующих требованиям потребителей, выявляйте риски и возможности и реагируйте на них.

*D (do)* – делайте: реализуйте то, что было запланировано.

*C (check study)* – проверяйте: проводите мониторинг и (где это применимо) измерение процессов, а также получаемой продукции и предоставляемых услуг по отноше-

нию к политикам, целям и требованиям, и сообщайте о результатах.

*A (act)* – действуйте: осуществляйте действия по улучшению показателей по мере необходимости.

По нашему мнению, внедрение ИИ будет наиболее оптимальным в аккредитованных лабораториях, где уже используется система менеджмента.

### Порядок внедрения ИИ в СЭД

Начальным шагом в интеграции ИИ в судебно-экспертную деятельность является определение направления его применения, круга решаемых проблем (организационных, управленческих, методологических), начиная базовыми задачами и заканчивая рутинными. Данный этап определяет правильность всей последующей деятельности.

По-видимому, для судебной экспертизы необходимо начать с разработки методологии внедрения ИИ в СЭД. Исходя из определения методологии СЭД как учения о структуре, логической организации, методах и средствах этой деятельности, включающей в качестве необходимых элементов методы и методики судебной экспертизы [2, с. 98], можно предположить, что методология внедрения ИИ в судебно-экспертную деятельность должна представлять собой учение, включающее и общий мировоззренческий (верхний), и прикладной (нижний) уровни.

Верхний уровень содержит основные понятия, принципы внедрения и использования технологий ИИ в СЭД, вопросы организационно-правового регулирования, в том числе нормативно-технического, а также этические положения. Нижний уровень включает разнообразные применяемые в СЭД технологии ИИ (от многомерных до разработанных для решения отдельных рутинных вопросов). Даже при условии, что в настоящий момент в экспертном и научном сообществах не будет проводиться таких научных исследований, то в последующем, при накоплении и развитии различных технологий ИИ, а также результатов их использования, формирование единой методологии интеграции ИИ станет необходимым.

Рассматривая прикладной уровень интеграции ИИ в СЭД, при выборе направления его использования необходимо учитывать совокупность критериев, в том числе: уровень теоретической и методической разработанности рода или вида судебной экс-

пертизы, уровень компетентности персонала СЭЛ, готовность к внедрению новшеств, понимание поставленной цели и ожидаемого эффекта от реализации как для всего процесса производства судебной экспертизы/исследования, так и при решении отдельных (рутинных) экспертных задач.

Следующим шагом в интеграции ИИ в СЭД является обеспечение ответственного, прозрачного и подотчетного использования. При этом возникают не только вопросы выбора и обработки значимых (релевантных) данных, но и учет вопросов этики.

И.А. Кубасов справедливо утверждает, что точность получаемых ИИ результатов зависит от качества и количества данных, используемых для его обучения. Поэтому важно выбрать соответствующие данные, которые являются релевантными и объективными. Перед обучением модели ИИ необходимо предварительно обработать данные, чтобы убедиться, что они чистые, актуальные и беспристрастные [38, с. 257].

В СЭУ Минюста России для оценки пригодности методического обеспечения применяется валидация – подтверждение путем исследования и представления объективных доказательств того факта, что конкретные требования к специфическому целевому использованию методик выполняются. Проведение валидационных экспериментов предполагается в нескольких случаях: в соответствии с планом аккредитации СЭЛ; в порядке внутреннего (самоконтроля лаборатории) и внешнего (инспекционных проверок аккредитующего органа) аудитов. Таким образом, порядок внедрения и использования технологий ИИ в части обеспечения ответственного, прозрачного и подотчетного использования схож с алгоритмом оценки пригодности методик судебной экспертизы в системе менеджмента судебно-экспертных учреждений.

Следующим шагом в интеграции ИИ в СЭД является определение модели его обучения. Для получения точных и надежных прогнозов модели должны быть обучены на достоверных специально подобранных для решения экспертной задачи данных. В этом случае возникает проблема обеспечения качества обучения ИИ.

А.И. Хмыз справедливо утверждает, что «при необходимости решения новой задачи необходим довольно большой объем данных, основанный на реальных примерах решения этой задачи» [39, с. 288]. Другими словами, прежде чем начать обучать ИИ,

важно не только определить оптимальный объем необходимых данных, но и провести их ревизию, оценку пригодности или валидацию. Кроме того, необходимо предусмотреть риски внедрения ИИ в СЭД.

**Пример.** При решении задачи судебной экспертизы маркировочных обозначений транспортных средств о наличии/отсутствии изменения идентификационного номера автомобиля требуется определить, какие конкретные объекты будут представлены на исследование. В качестве такого объекта может выступать идентификационный номер на металлической поверхности кузова автомобиля; маркировочная табличка с идентификационным номером; маркировочная табличка с производственным номером. Дополнительными конкретными объектами могут стать маркировочные таблички с номерами даты производства, спецификации автомобиля, номера двигателя, номера коробки переключения передач. Важным этапом является установление признаков наличия/отсутствия демонтажа или замены всех перечисленных объектов. Таким образом, для решения вышеуказанной задачи необходимы комплексы информационных данных, а также соответствующие методические материалы.

В качестве комплекса информационных данных наиболее оптимальны следующие:

- о внешнем виде и конструкции различных марок моделей автомобилей с учетом времени производства (обновления модельного ряда);
- о внешнем виде, свойствах металлических, чугунных, полимерных материалов;
- о способах нанесения номерных идентификационных обозначений с учетом времени производства и фирмы-производителя;
- о внешнем виде и конструкции отдельных деталей и узлов автомобиля с учетом различных марок и моделей.

Методические материалы должны включать стандартные алгоритмы исследования, наиболее успешную экспертную практику, в том числе реальные примеры решения задачи о наличии/отсутствии изменения идентификационного номера автомобиля.

Валидационные эксперименты необходимы для проверки правильности применения методических материалов для установления факта изменения идентификационного номера автомобиля и его первоначального содержания. В качестве объектов при валидации могут выступать как образ-



цы маркировочных табличек из внутренней коллекции лаборатории, подвергшиеся изменению, но свойства которых заранее известны (эти образцы исследовались ранее при производстве судебной экспертизы или прошли комиссионное исследование), так и образцы, не подвергавшиеся изменению (закупленные/полученные у фирмы-производителя). Оптимальные схемы валидации подбирают в зависимости от специфики методики судебной экспертизы маркировочных обозначений транспортных средств.

Технологии искусственного интеллекта можно применять для выявления подозрительных объектов на этапе оценки их пригодности к исследованию (например, для выбраковки почерковых объектов в судебной почерковедческой экспертизе), для выявления цифровых трансформаций (например, при компьютерной имитации подписи с использованием высокотехнологичных графопостроителей) и цифровых имитаций [41] (например, электронных носителей с бухгалтерской и финансовой отчетностью).

Экспертная практика разнообразна, каждая экспертная ситуация (при их внешней схожести) по своей сути обладает индивидуальными признаками, поэтому базовой системой знаний для определения возможностей применения технологий ИИ может стать именно экспертная ситуация.

В судебной экспертологии под экспертной ситуацией понимается «система факторов, определяющая на различных этапах исследования структуру решения экспертной задачи. На подготовительном этапе это факторы, содержащиеся в исходных данных. Система факторов, образующих экспертную ситуацию, служит основанием для выдвижения наиболее вероятных версий (гипотез) эксперта, выбора методов их проверки (исследования), планирования исследования» [42, с. 496]. Таким образом, для обучения ИИ необходимо создавать модели изучаемого объекта/ситуации, включающие в себя комплекс входных данных, отражающих конкретную ситуацию; комплекс данных, формирующих предварительное решение задачи; комплекс необходимых для окончательного решения дополнительных данных; комплекс необходимых для формулирования выводов данных.

После обучения модели ИИ ее можно применять в судебно-экспертной практике. При этом ее использование должно тщательно контролироваться, чтобы гарантировать, что модель ИИ работает по назначе-

нию и не причиняет вреда. Следовательно, решение задачи по разработке подходов к проверке корректности работы и дальнейшей регулярной оценке производительности ИИ становится насущной необходимостью. Применительно к СЭД это означает проверку правильности результатов, полученных с помощью ИИ.

В этом случае важно, чтобы разработчики технологий ИИ «говорили на одном языке» с судебными экспертами, а не рассматривали задачи разработки определенных алгоритмов лишь с технической точки зрения. Ш.Н. Хазиев отмечает, что использование биометрических систем только на основе математических подходов при игнорировании положений и рекомендаций криминалистики значительно ограничивает их потенциал [43]. Таким образом, создание эффективных технологий ИИ в СЭД возможно лишь при совместной работе IT-специалистов и судебных экспертов определенной специализации. В этом ключе актуальным представляется обучение специалистов, обладающих знаниями в смежных областях.

В литературе отмечается необходимость обладания алгоритмами проверки корректности работы ИИ. А.А. Бессонов раскрывает возможности некоторых из них: «Модель с доказательственными переменными была протестирована на точность выявления серийных преступлений с помощью наивного байесовского классификатора, логистической регрессии градиентного бустинга» [44, с. 97]. Автор выделяет алгоритм на основе наивного байесовского классификатора как самый точный.

Невозможно не согласиться с тезисом, что понимание основ математической модели и способов реализации технологий ИИ в СЭД, с одной стороны, и глубокие знания криминалистики и судебной экспертологии, с другой, является базой для проведения экспертных исследований с использованием ИИ. Необходимы такие знания и на более ранней стадии, при формулировании технического задания для разработчиков. Однако вопрос о проверке правильности и корректности работы технологии ИИ в СЭД остается открытым.

Алгоритмы для проверки модели выявления серийных преступлений могут оказаться неэффективными применительно к моделям ИИ, работающим для решения задач судебной экспертизы. Поэтому, на наш взгляд, постоянная проверка результатов,

полученных с применением ИИ, экспертами путем самостоятельного решения поставленной задачи и сравнения полученных результатов представляется наиболее целесообразным «алгоритмом». Для проверки результатов ИИ полезным может стать использование контрольных образцов, межлабораторное и слепое тестирование.

Заключительным этапом интеграции ИИ в судебно-экспертную деятельность является налаживание постоянной работы по улучшению модели.

Рассуждая на тему построения механизмов мониторинга и проверки корректности получаемых результатов с помощью технологий ИИ в СЭД, можно обратиться к модели системы менеджмента в СЭЛ, аккредитованных на соответствие международному стандарту. Согласно основополагающему документу «Руководство по качеству», постоянное улучшение – обязательный процесс деятельности таких лабораторий.

При этом крайне актуальной является «необходимость разработки стандартов контроля уровня доверия и защищенного исполнения ИИ в судебной и правоохранительной деятельности» [38, с. 253]. Соответственно, система менеджмента, отдельные элементы которой были представлены выше, могут быть предложены для интеграции ИИ в СЭД. Положения ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, систематизирующие деятельность лабораторий по продвижению к качеству, становятся образцом при создании стандартов интеграции ИИ в СЭД и в правоохранительную деятельность.

#### **Применение технологий ИИ в сфере стандартизации СЭД**

На современном уровне развития судебной экспертизы все большее значение приобретают разнообразные нормативно-технические документы (НТД), включая стандарты различного уровня. При этом даже самый многогранный стандарт способен регулировать лишь отдельную сторону какой-либо деятельности, только объединенные в определенную систему стандарты способны оказывать комплексное регулирующее и унифицированное воздействие на элементы СЭД.

В случае аккредитации у судебно-экспертных организаций возникает новая функция – управление стандартами, и часто, помимо отсутствия обзоров о появлении новых, а также о возможности их при-

обретения (осведомленности персонала), актуальной проблемой является трудоемкость поиска определенных стандартов при решении конкретных экспертных задач.

Среди документов по стандартизации особое место занимают основополагающие стандарты терминов и определений, устанавливающие базовые принципы СЭД, а в аккредитованных лабораториях – стандарты в области управления (системы менеджмента).

В глобальном масштабе стандартизацию в СЭД можно условно разделить на три уровня:

1. Международный уровень (система стандартов ISO).

2. Национальный уровень (система стандартов ГОСТ Р).

3. Стандартизация на уровне конкретного рода (вида) судебной экспертизы.

На каждом уровне приоритетными для использования являются стандарты, разработанные для судебно-экспертной деятельности<sup>10</sup>.

Производство различных родов и видов судебных экспертиз, в частности связанных с технологиями производства или эксплуатации исследуемых объектов, требует использования широкого спектра НТД, в том числе и стандартов. Это особенно актуально для экспертиз, в рамках которых исследуются высокотехнологичные объекты (например, жилые здания – в строительно-технической экспертизе, автотранспортные средства – в автотехнической, промышленные товары – в товароведческой). Так, А.Ю. Бутырин указывает, что жилые здания «...с экспертной точки зрения носят мультиатрибутивный характер; и все эти свойства регламентированы действующей нормой или правилом» <...> «...многоаспектность и подробность нормативно-технической регламентации вопросов, связанных с созданием и использованием жилья» формирует четко выраженный нормативистский характер исследований [45, с. 70].

Существуют различные схемы систем стандартов для определенных родов (видов) экспертиз. В качестве примера можно привести иерархию стандартов в области судебной компьютерно-технической экс-

<sup>10</sup> Стандартизация судебно-экспертной деятельности // Официальный сайт ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России. <http://www.sudexpert.ru/standards/>

пертизы, представленную коллегами из Китайской Народной Республики [46].

Согласимся, что система стандартов для любого рода (вида) экспертизы должна включать основополагающие стандарты (например, термины и определения), стандарты системы менеджмента, а также нормативно-техническую документацию, имеющую отношение к производству данной экспертизы. Как правило, это достаточно объемный массив данных. Для качественного и оперативного производства судебных экспертиз требуется обеспечение удобного доступа к этому массиву, а также его актуальность и полнота.

Поиск, хранение, доступ и актуализация нормативно-технической информации затруднительны без использования баз данных. Для оптимизации времени производства судебной экспертизы подобные базы данных должны быть интегрированы с интеллектуальными системами с машиночитаемыми инструментами, одной из основных задач которых является внедрение текстов стандартов, а в будущем – их машинный<sup>11</sup> анализ.

В результате пользователь (эксперт) по ключевым словам, сформированным как запрос к системе, может получить готовый ответ с подборкой актуальной нормативно-технической документации, обработанной, например, с учетом терминологических различий в текстах стандартов.

Наличие проблемы множества стандартов, посвященных различным областям деятельности, имеющих различное определение одних и тех же терминов, отмечается специалистами как на международном, так и на национальном уровнях. Такая неоднозначность определений может привести к результату (в виде продукции, работ или услуг) низкого качества как у производителя промышленной продукции, так и у судебно-экспертной организации, осуществляющей производство судебных экспертиз.

Международная организация по стандартизации ИСО (ISO) несколько лет назад выявила данную проблему и разработала документ ИСО/МЭК Часть 2 «Правила построения и формулирования международных стандартов», интегрированный в правовое поле государства и принятый в виде национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р МЭК 62023-2016 «Струк-

турирование технической информации и документации».

На наш взгляд, рутинную задачу по поиску необходимых для решения задач судебной экспертизы НТД (согласно заданным фильтрам) и представление пользователю в удобном виде способна выполнить технология ИИ по распознаванию текстов.

На создание и внедрение таких систем требуется время, которое по оценкам зарубежных специалистов, работающих в области цифровых технологий стандартизации, составляет не один десяток лет. В то же время подобные технологии по распознаванию текстов уже разработаны отечественными компаниями и успешно применяются в других областях.

Актуальной для судебно-экспертных организаций является цифровизация. Эффективное управление стандартами занимает одно из центральных мест в деятельности по цифровизации СЭД. Представляется, что для достижения этой цели можно использовать ИИ, при этом ставятся следующие задачи: своевременное обновление стандартов (новые, с поправками, отмененные); обеспечение бесперебойного доступа к стандартам (на надежном носителе, с лицензией, с соблюдением авторских прав). Это будет способствовать экономии времени и повышению эффективности деятельности организации.

Для размещения в новой системе стандартов, количество которых исчисляется сотнями, требуется соответствие формата их записи на информационных носителях техническим требованиям (машиночитаемый документ формата XML). Рассмотрим классификацию стандартов по способности их интеграции в современные базы данных [46].

Уровень 0. Стандарт на бумажном носителе; не подлежит размещению в БД.

Уровень 1. Открытый цифровой формат PDF может быть размещен только в автоматизированных базах данных, в то же время позволяет производить поиск и чтение на экране компьютера.

Уровень 2. Машиночитаемый документ формата XML, для которого характерно структурированное содержание стандартных документов; подлежит размещению в базы, к которым применяются цифровые и семантические требования, а также требования по визуализации обрабатываемых данных.

<sup>11</sup> Термин «машинный» понимается как «компьютерный».

Уровень 3. Машиночитаемый контент; характерно семантическое обогащение содержания для селективного (избирательного) доступа.

Уровень 4. Машинно-интерпретируемый контент; возможно информационное моделирование, самообучающийся анализ, онтология.

Актуальность внедрения систем цифровых стандартов в СЭД обусловлена получением следующих преимуществ: удобства и простоты внедрения стандартов, способности лучше оценивать их соответствие стандартам других уровней (международных, межгосударственных, национальных, обязательных регламентов и т. п.), возможности сочетать требования к внутренней документации и нормативными требованиями, обеспечении соблюдения положений стандартов со стороны следственных и судебных органов при назначении судебных экспертиз.

#### **Перспективы развития технологий искусственного интеллекта при осуществлении СЭД**

Будущее использования технологий ИИ в судебно-экспертной деятельности видится в реализации планов комплексных мероприятий: организационно-правовых, методологических, этических. Одним из элементов комплексного решения представляет собой деятельность по разработке системы стандартов, регулирующих на нормативно-техническом уровне возможности внедрения ИИ в СЭД. Как утверждает А.В. Кокин: «...одним из способов системного технического решения проблемы предвзятости алгоритмов ИИ является разработка стандартов, направленных на минимизацию неоправданной предвзятости в алгоритмических решениях» [3, с. 30].

В настоящее время уже разработаны национальные стандарты, посвященные ИИ, в частности ГОСТ Р 52633.0-2006<sup>12</sup> и ГОСТ Р 52633.5-2011<sup>13</sup>. Они входят в комплекс стандартов, устанавливающих требования к разработке и тестированию

средств высоконадежной биометрической аутентификации. В ГОСТ Р 52633.5-2011 описан алгоритм обучения, который одновременно обладает высокой устойчивостью и обеспечивает достаточно высокое качество обучения с учетом специфических требований к нейросетевым преобразователям – «биометрия – код доступа», сформулированным в базовом стандарте ГОСТ Р 52633.0.

Таким образом, при интеграции вышеуказанных технологий ИИ в СЭД для решения ее специфических задач необходимо также разрабатывать комплекс стандартов. Он должен выстраиваться согласно принципу иерархии, от общего к частному, включать базовый стандарт, устанавливающий универсальную терминологию, принципы и классификации, а также комплекс стандартов, направленных на использование ИИ в узких областях судебной экспертизы.

В 2021 году Правительство Российской Федерации и несколько компаний, а также научно-исследовательских организаций подписали Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта, который устанавливает общие этические принципы и стандарты поведения в этой сфере. Первый заместитель председателя Комитета Совета Федерации по конституционному законодательству и государственному строительству И.В. Рукавишников справедливо заметила, что «это пока декларативный документ, имеющий добровольный характер для отечественных и зарубежных разработчиков, которые хотят к этой декларации присоединиться. Но уже абсолютно очевидно, что пришло время придавать ему обязательное значение»<sup>14</sup>.

Крупнейшие российские компании, образовательные и научно-исследовательские учреждения, в том числе МФТИ, Сбербанк, Яндекс, МТС, Ростелеком, Российский фонд прямых инвестиций, Газпромнефть присоединились к Кодексу этики в рамках первого международного форума «Этика искусственного интеллекта: начало доверия» в октябре 2021 года. Кодекс станет частью федерального проекта «Искусственный интеллект» и Стратегии развития информационного общества на 2017–2030 годы. Кодекс устанавливает общие этические принципы и стандарты поведения, ко-

<sup>12</sup> ГОСТ Р 52633.0-2006. Защита информации. Техника защиты информации. Требования к средствам высоконадежной биометрической аутентификации (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2006 № 372-ст). <https://internet-law.ru/gosts/gost/48983/>

<sup>13</sup> ГОСТ Р 52633.5-2011. Защита информации. Техника защиты информации. Автоматическое обучение нейросетевых преобразователей биометрия-код доступа (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 01.12.2011 № 685-ст). <https://internet-law.ru/gosts/gost/51407/>

<sup>14</sup> В Совфеде считают, что Кодекс этики в сфере ИИ должен стать обязательным к исполнению // ТАСС. 24.04.2023. <https://tass.ru/ekonomika/17592003>



торами следует руководствоваться участникам отношений в сфере искусственного интеллекта. Кодекс распространяется на отношения, связанные с этическими аспектами создания (проектирования, конструирования, пилотирования), внедрения и использования технологий ИИ на всех этапах жизненного цикла, которые в настоящее время не урегулированы законодательством РФ или другими актами регулирования. Документ содержит два раздела, куда входят в том числе темы стимулирования развития ИИ, повышения осведомленности об этике применения ИИ, идентификации ИИ в общении с человеком и в целях информационной безопасности.

Это обуславливает актуальность учета указанного Кодекса на всех стадиях внедрения ИИ в СЭД, поскольку уже сегодня в ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России развернута многопрофильная работа по определению наиболее целесообразных направлений при разработке технологий ИИ, планированию трудозатрат, определению объема финансового обеспечения данной деятельности, а также формированию научно-практических заделов для реализации пилотных проектов.

### Заключение

Технологии искусственного интеллекта в настоящее время в той или иной степени проникают во все области современного общества.

Проведенное исследование показало, что на текущем этапе развития судебной экспертологии (до окончательного решения вопроса о статусе ИИ) целесообразно использовать возможности слабого искусственного интеллекта. При этом возможно рассматривать ИИ в СЭД в двух качествах: как полезное техническое средство, интеллектуальный помощник для решения различных, в большинстве рутинных, экспертных задач, а также как объект экспертного исследования. Решающая же роль в интерпретации окончательных результатов, полученных с помощью технологий ИИ, должна оставаться за судебными экспертами.

В ближайшее время использование искусственного интеллекта будет способствовать решению ряда ключевых проблем СЭД: автоматизации решения исследовательских задач, унификации в оформлении заключения эксперта, созданию и использованию различных информационно-справочных, информационно-поисковых

систем, а также подготовке оптимальных рекомендаций по применению инструментальных методов и соответствующего оборудования, в том числе с учетом условий импортозамещения.

Одним из направлений использования ИИ является создание экспертных систем нового поколения для решения различных задач: идентификации, диагностики, интерпретации, мониторинга, проектирования, прогнозирования, планирования, обучения и т. п. Искусственный интеллект способен объединить разрозненные и объемные информационные и методические ресурсы различных ведомств по отдельным видам судебных экспертиз в единую интеллектуальную систему экспертного назначения, что положительно скажется на уровне информационного обеспечения как отдельно взятого экспертного учреждения, так и всего судебно-экспертного сообщества.

Для этого в базу знаний ИИ необходимо внести все имеющиеся методики экспертного исследования, научную, учебную, методическую и иную литературу, содержащую информацию о различных объектах исследования и возможных экспертных ситуациях. Интеграция экспертной информации об объектах судебной экспертизы в единой интеллектуальной системе позволит перейти на новый уровень эффективности производства комплексных экспертных исследований, в том числе при использовании эвристических методов, при применении которых границы специальных знаний имеют условный характер.

Целесообразной представляется постановка вопроса о создании системы искусственного интеллекта судебно-экспертной деятельности в рамках Федеральной программы «Искусственный интеллект» либо инициация принятия новой федеральной программы «Искусственный интеллект в судебной экспертизе».

Считаем, что в проекте паспорта указанной ФП необходимо предусмотреть комплекс многопрофильных задач судебно-экспертной деятельности, включающий судебно-экспертный исследовательский блок, нормативное регулирование, комплекс образовательных проектов, предусматривающий поддержку разработчиков, взаимодействие с правоприменителями, выполнение целевых функций системы менеджмента.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черногор Н.Н. Искусственный интеллект и его роль в трансформации современного правового порядка // Журнал российского права. 2022. № 4. С. 5–15.  
<https://doi.org/10.12737/jrl.2022.037>
2. Россинская Е.Р., Галяшина Е.И., Зинин А.М. Теория судебной экспертизы (Судебная экспертология): учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Норма: ИНФРА-М, 2016. 368 с.
3. Омельянюк Г.Г., Усов А.И. Тренды развития судебной экспертологии в современных условиях // Теория и практика фундаментальных и прикладных исследований в сфере судебно-экспертных исследований в сфере судебно-экспертной деятельности и ДНК-регистрации населения Российской Федерации. Уфа, 2022. С. 156–161.
4. Бессонов А.А. Искусственный интеллект в расследовании преступлений: настоящее и будущее // Материалы Международной научно-практической конференции «Искусственный интеллект и большие данные (big data) в судебной и правоохранительной системе: реалии и требование времени». Косшы, 2023. С. 24–29.
5. Климова Я.А. Искусственный интеллект как инструмент цифровой криминалистики // Материалы Международной научно-практической конференции «Искусственный интеллект и большие данные (big data) в судебной и правоохранительной системе: реалии и требование времени». Косшы, 2023. С. 241–245.
6. Хмыз А.И. Использование возможностей искусственного интеллекта в судебной экспертизе // Вестник экономической безопасности. 2022. № 5. С. 224–227.  
<https://doi.org/10.24412/2414-3995-2022-5-224-227>
7. Geradts Z. Digital, Big Data and Computational Forensics // Forensic Sciences Research. 2018. Vol. 3. No. 3. P. 179–182.  
<https://doi.org/10.1080/20961790.2018.1500078>
8. Schneider J., Breiting F. Towards AI Forensics: Did the Artificial Intelligence System Do It? // Journal of Information Security and Applications. 2023. Vol. 76. St. 103517.  
<https://doi.org/10.1016/j.jisa.2023.103517>
9. Digital Forensics and Strong AI: A Structured Literature Review // Forensic Science International: Digital Investigation. 2023. Vol. 46. St. 301617.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301617>
10. Spranger M., Heinke F., Appelt L., Puder M., Labudde D. MoNA: Automated Identification of Evidence in Forensic Short Messages // International Journal on Advances in Security. 2016. Vol. 9. No. 1–2. P. 14–24.
11. Leone M. From Fingers to Faces: Visual Semiotics and Digital Forensics // International Journal of Semiotic Law. 2021. Vol. 34. P. 579–599.  
<https://doi.org/10.1007/s11196-020-09766-x>
12. Pace L.R., Salmon L.S.A., Bowen Ch.J., Baggili I., Richard G.G. Every Step You Take, I'll Be Tracking You: Forensic Analysis of the Tile

## REFERENCES

1. Chernogor N.N. Artificial Intelligence and Its Role in the Transformation of Modern Law and Order. *Journal of Russian Law*. 2022. No. 4. P. 5–15. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.12737/jrl.2022.037>
2. Rossinskaya E.R., Galyashina E.I., Zinin A.M. *Theory of Forensic Science (Forensic Expertology)*. Textbook. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Norma: INFRA-M, 2016. 368 p. (In Russ.).
3. Omel'yanyuk G.G., Usov A.I. The Trends of Forensic Expertology Development in Modern Conditions. *Theory and Practice of Fundamental and Applied Forensic Research of Forensic Activities and DNA Registration of the Population of the Russian Federation*. Ufa, 2022. P. 156–161. (In Russ.).
4. Bessonov A.A. Artificial Intelligence in Crime Investigation: Present and Future. *The Materials of the International Scientific and Practical Conference "Artificial Intelligence and Big Data in the Judiciary and Law Enforcement: Realities and Needs"*. Kosshi, 2023. P. 24–29. (In Russ.).
5. Klimova Ya.A. Artificial Intelligence as a Tool of Digital Forensics. *The Materials of the International Scientific and Practical Conference "Artificial Intelligence and Big Data in the Judiciary and Law Enforcement: Realities and Needs"*. Kosshi, 2023. P. 241–245. (In Russ.).
6. Hmyz A.I. Using the Power of Artificial Intelligence in Judicial Expertise. *Bulletin of Economic Security*. 2022. No. 5. P. 224–227. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.24412/2414-3995-2022-5-224-227>
7. Geradts Z. Digital, Big Data and Computational Forensics. *Forensic Sciences Research*. 2018. Vol. 3. No. 3. P. 179–182.  
<https://doi.org/10.1080/20961790.2018.1500078>
8. Schneider J., Breiting F. Towards AI Forensics: Did the Artificial Intelligence System Do It? *Journal of Information Security and Applications*. 2023. Vol. 76. St. 103517.  
<https://doi.org/10.1016/j.jisa.2023.103517>
9. Digital Forensics and Strong AI: A Structured Literature Review. *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2023. Vol. 46. St. 301617.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301617>
10. Spranger M., Heinke F., Appelt L., Puder M., Labudde D. MoNA: Automated Identification of Evidence in Forensic Short Messages. *International Journal on Advances in Security*. 2016. Vol. 9. No. 1–2. P. 14–24.
11. Leone M. From Fingers to Faces: Visual Semiotics and Digital Forensics. *International Journal of Semiotic Law*. 2021. Vol. 34. P. 579–599.  
<https://doi.org/10.1007/s11196-020-09766-x>
12. Pace L.R., Salmon L.S.A., Bowen Ch.J., Baggili I., Richard G.G. Every Step You Take, I'll Be Tracking You: Forensic Analysis of the Tile

- Tracker Application // *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2023. Vol. 45. St. 301559.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301559>
13. Kim S., Jo W., Lee J., Shon T. AI-Enabled Device Digital Forensics for Smart Cities // *The Journal of Supercomputing*. 2022. No. 78. P. 3029–3044.  
<https://doi.org/10.1007/s11227-021-03992-1>
  14. Jo W., Shin Y., Kim H., Yoo D., Kim D., Kang C., Jin J., Oh J., Na B., Shon T. Digital Forensic Practices and Methodologies for AI Speaker Ecosystems // *Digital Investigation*. 2019. Vol. 29. P. S80–S93.  
<https://doi.org/10.1016/j.diin.2019.04.013>
  15. Ali-Gombe A., Sudhakaran S., Vijayakanthan R., Richard G.G. CRGB\_Mem: At the Intersection of Memory Forensics and Machine Learning // *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2023. Vol. 45. St. 301564.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301564>
  16. Kelly L., Sachan S., Ni L., Almaghrabi F., Allmendinger R., Chen W. Explainable Artificial Intelligence for Digital Forensics: Opportunities, Challenges and a Drug Testing Case Study // *Digital Forensic Science*. London: IntechOpen, 2020. P. 159–172.  
<https://doi.org/10.5772/intechopen.93310>
  17. Беляева Л.И. Место и роль искусственного интеллекта в правоотношении // Материалы Международной научно-практической конференции «Искусственный интеллект и большие данные (big data) в судебной и правоохранительной системе: реалии и требование времени». Косшы, 2023. С. 35–42.
  18. 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.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-2-30-37>
  19. Meissner G. Artificial Intelligence: Consciousness and Conscience // *AI & Society*. 2020. Vol. 35. P. 225–235.  
<https://doi.org/10.1007/s00146-019-00880-4>
  20. Маковкин А.С. Этические проблемы применения искусственного интеллекта // Издательство «Грамота». 2015. № 2 (52). С. 130–132.
  21. Kim H., Kim I.S., Kim K. AIBFT: Artificial Intelligence Browser Forensic Toolkit // *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2021. Vol. 36. St. 301091.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2020.301091>
  22. Аминев Ф.Г. Организационно-правовые проблемы формирования и использования больших данных (Big Data) в судопроизводстве // Материалы Международной научно-практической конференции «Искусственный интеллект и большие данные (big data) в судебной и правоохранительной системе: реалии и требование времени». Косшы, 2023. С. 169–174.
  - Tracker Application. *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2023. Vol. 45. St. 301559.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301559>
  13. Kim S., Jo W., Lee J., Shon T. AI-Enabled Device Digital Forensics for Smart Cities. *The Journal of Supercomputing*. 2022. No. 78. P. 3029–3044.  
<https://doi.org/10.1007/s11227-021-03992-1>
  14. Jo W., Shin Y., Kim H., Yoo D., Kim D., Kang C., Jin J., Oh J., Na B., Shon T. Digital Forensic Practices and Methodologies for AI Speaker Ecosystems. *Digital Investigation*. 2019. Vol. 29. P. S80–S93.  
<https://doi.org/10.1016/j.diin.2019.04.013>
  15. Ali-Gombe A., Sudhakaran S., Vijayakanthan R., Richard G.G. CRGB\_Mem: At the Intersection of Memory Forensics and Machine Learning. *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2023. Vol. 45. St. 301564.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2023.301564>
  16. Kelly L., Sachan S., Ni L., Almaghrabi F., Allmendinger R., & Chen W. Explainable Artificial Intelligence for Digital Forensics: Opportunities, Challenges and a Drug Testing Case Study. *Digital Forensic Science*. London: IntechOpen, 2020. P. 159–172.  
<https://doi.org/10.5772/intechopen.93310>
  17. Belyaeva L.I. The Place and Role of Artificial Intelligence in a Legal Relation. *The Materials of the International Scientific and Practical Conference "Artificial Intelligence and Big Data in the Judiciary and Law Enforcement: Realities and Needs"*. Kosshi, 2023. P. 35–42. (In Russ.).
  18. 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 Science*. 2023. Vol. 18. No. 2. P. 30–37. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-2-30-37>
  19. Meissner G. Artificial Intelligence: Consciousness and Conscience. *AI & Society*. 2020. Vol. 35. P. 225–235.  
<https://doi.org/10.1007/s00146-019-00880-4>
  20. Makovkin A.S. Ethical Issues of Artificial Intelligence Application. *Gramota*. 2015. No. 2 (52). P. 130–132. (In Russ.).
  21. Kim H., Kim I.S., Kim K. AIBFT: Artificial Intelligence Browser Forensic Toolkit. *Forensic Science International: Digital Investigation*. 2021. Vol. 36. St. 301091.  
<https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2020.301091>
  22. Aminev F.G. Organizational and Legal Issues of Formation and Use of Big Data in Legal Proceedings. *Materials of the International Scientific and Practical Conference "Artificial Intelligence and Big Data in the Judiciary and Law Enforcement: Realities and Needs"*. Kosshi, 2023. P. 169–174. (In Russ.).

23. Таран К.К. Предпосылки правового регулирования результатов интеллектуальной деятельности, созданных с использованием искусственного интеллекта // Право и экономика. 2023. № 1. С. 20–26.
24. Цветков Ю.А. Искусственный интеллект в правосудии // Закон. 2021. № 4. С. 91–107.
25. Харитонов Ю.С., Савина В.С., Паньини Ф. Гражданско-правовая ответственность при разработке и применении систем искусственного интеллекта и робототехники: основные подходы // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2022. Выпуск 58. С. 683–708.  
<https://doi.org/10.17072/1995-4190-2022-58-683-708>
26. Афанасьев С.Ф. К проблеме материальной и процессуальной правосубъектности искусственного интеллекта // Вестник гражданского процесса. 2022. № 3. С. 12–31.
27. Шахназаров Б.А. Правовое регулирование отношений с использованием искусственного интеллекта // Актуальные проблемы российского права. 2022. № 9. С. 63–72. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.142.9.063-072>
28. Чаннов С.Е. Робот (система искусственного интеллекта) как субъект (квазисубъект) права // Актуальные проблемы российского права. 2022. № 12. С. 94–109. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.145.12.094-109>
29. Камалова Г.Г. Этические и правовые вопросы охраны права на неприкосновенность частной жизни при создании и использовании робототехники и систем искусственного интеллекта // Информационное пространство: обеспечение информационной безопасности и право: сб. науч. трудов / Под ред. Т.А. Поляковой, В.Б. Наумова, А.В. Минбалева. М.: ИГП РАН, 2018. С. 238–248.
30. Dreyfus H.L., Dreyfus S.E. What Artificial Experts Can and Cannot Do // *AI & Society*. 1992. No. 6. P. 18–26.  
<https://doi.org/10.1007/BF02472766>
31. Россинская Е.Р. Учение о цифровизации судебно-экспертной деятельности в системе частных теорий судебной экспертологии // Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях: материалы VIII Международной научно-практической конференции (МГЮУ, 28–29 января 2021 г.). С. 261–267.
32. Кубасов И.А., Шапкин А.В. Разработка стандартов контроля уровня доверия к нейросетевым приложениям искусственного интеллекта, применяемых подразделениями МВД России // Стратегическое развитие системы МВД России: состояние, тенденции, перспективы: Сборник статей Международной научно-практической конференции (Москва, 23 октября 2020 г.) / Под общей ред. И.Г. Чистобородова, А.Л. Ситковского, В.О. Лапина. 2020. С. 428–435.
33. Шапкин А.В., Кубасов И.А., Иванов А.И. Развитие отечественного нейросетевого искус-
23. Taran K.K. Prerequisites for the Legal Regulation of Intellectual Activity Results Created by Using Artificial Intelligence. *Law and Economics*. 2023. No. 1. P. 20–26. (In Russ.).
24. Tsvetkov Yu.A. Artificial Intelligence in Justice. *Law*. 2021. No. 4. P. 91–107. (In Russ.).
25. Kharitonova Yu.S., Savina V.S., Pagnini F. Civil Liability in the Development and Application of Artificial Intelligence and Robotic Systems: Basic Approaches. *Perm University Herald. Juridical Sciences*. 2022. Issue 58. P. 683–708. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17072/1995-4190-2022-58-683-708>
26. Afanas'ev S.F. On the Problem of Substantive and Procedural Legal Personality of Artificial Intelligence. *Herald of Civil Procedure*. 2022. No. 3. P. 12–31. (In Russ.).
27. Shakhnazarov B.A. Legal Regulation of Relations Using Artificial Intelligence. *Actual Problems of Russian Law*. 2022. No. 9. P. 63–72. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.142.9.063-072>
28. Channov S.E. Robot (Artificial Intelligence System) As a Subject (Quasi-Subject) of Law. *Actual Problems of Russian Law*. 2022. No. 12. P. 94–109. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.145.12.094-109>
29. Kamalova G.G. *Ethical and Legal Issues of the Protection of the Right to Privacy in the Creation and Use of Robotics and Systems of Artificial Intelligence. Informational Space: Ensuring Information Security and Law: Collection of Scientific Works* / T.A. Polyakova, V.B. Naumov, A.V. Minbaleev (eds.). Moscow: IGP RAN, 2018. P. 238–248. (In Russ.).
30. Dreyfus H.L., Dreyfus S.E. What Artificial Experts Can and Cannot Do. *AI & Society*. 1992. No. 6. P. 18–26.  
<https://doi.org/10.1007/BF02472766>
31. Rossinskaya E.R. Doctrine of Digitalization of Forensic Expert Activity in the System of Subtheories of Forensic Expertology. *Theory and Practice of Forensic Expertise in Modern Conditions: Materials of the VIII International Scientific and Practical Conference (MSLU, January 28–29, 2021)*. P. 261–267. (In Russ.).
32. Kubasov I.A., Shapkin A.V. Development of Standards for Monitoring the Level of Trust in Neural Network Applications of Artificial Intelligence Used by Divisions of the Ministry of Internal Affairs of Russia. *Strategic Development of the Russian Interior Ministry System: Status, Trends, Prospects. Collection of Articles of the International Scientific and Practical Conference (Moscow, October 23, 2020)* / I.G. Chistoborodov, A.L. Sitkovskii, V.O. Lapin (eds.). 2020. P. 428–435. (In Russ.).
33. Shapkin A.V., Kubasov I.A., Ivanov A.I. Development of Domestic Neural Network Artificial



- ственного интеллекта в защищенном исполнении // Вестник Воронежского института ФСИН России. 2019. № 4. С. 132–144.
34. Орлов Ю.К. Судебная экспертиза как средство доказывания в уголовном судопроизводстве. М.: ИПК РФЦСЭ, 2005. 264 с.
35. Основы судебной экспертизы. Часть 1. Общая теория. М.: РФЦСЭ, 1997. С. 431.
36. Пивоев В.М. Истинность и достоверность // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2010. № 1 (106). С. 65–70.
37. Эдзубов Л.Г. Достоверность и обоснованность выводов судебного эксперта // Мультиимодальное издание «Судебная экспертиза: перезагрузка». Часть 2. Энциклопедический словарь теории судебной экспертизы / Под ред. С.А. Смирновой. М.: ЭКОМ, 2012. С. 100–101.
38. Кубасов И.А. Обеспечение доверия к искусственному интеллекту в судебной и правоохранительной деятельности // Материалы Международной научно-практической конференции «Искусственный интеллект и большие данные (big data) в судебной и правоохранительной системе: реалии и требование времени». Косшы, 2023. С. 253–260.
39. Хмыз А.И. Экспертная ситуация и искусственный интеллект // Вестник Московского университета МВД России. 2022. № 3. С. 286–290.  
<https://doi.org/10.24412/2073-0454-2022-3-286-290>
40. Чеснокова Е.В. Риск-менеджмент в деятельности судебно-экспертной лаборатории // Эксперт-криминалист. 2021. № 2. С. 28–31.
41. Лапина И.А., Омелянюк Г.Г., Усов А.И. Новые тенденции в сфере судебно-экспертной деятельности как ответ на вызовы современности // Судебная экспертиза Беларуси. 2021. № 1 (12). С. 5–13.
42. Эдзубов Л.Г. Ситуация экспертная (ситуация) // Мультиимодальное издание «Судебная экспертиза: перезагрузка». Ч. 2. Энциклопедический словарь теории судебной экспертизы / Под ред. С.А. Смирновой. М.: ЭКОМ, 2012. С. 307–309.
43. Хазиев Ш.Н. Криминалистические и судебно-экспертные основы современных биометрических технологий // Теория и практика судебной экспертизы. 2023. Т. 18. № 1. С. 16–21.  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-1-16-21>
44. Бессонов А.А. Современные информационные технологии на службе следствия // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. 2022. № 1. С. 94–100.  
<https://doi.org/10.17150/2411-6122.2022.1.94-100>
45. Бутырин А.Ю., Причислова Е.В. Судебно-экспертные исследования объектов жилой недвижимости // Теория и практика судебной экспертизы. 2011. № 2 (22). С. 67–72.
46. Guo H., Hou J. Review of the Accreditation of Digital Forensics in China // Forensic Sciences Research. 2018. Vol. 3. No. 3. P. 194–201.  
<https://doi.org/10.1080/20961790.2018.1503526>
- Intelligence in a Protected Version. *Vestnik of Voronezh Institute of the Russian Federal Penitentiary Service*. 2019. No. 4. P. 132–144. (In Russ.).
34. Orlov Yu.K. *Forensic Examination as a Means of Proof in Criminal Proceedings*. Moscow: IPK RFCFS, 2005. 264 p. (In Russ.).
35. *The Basics of Forensic Science. Part 1. General Theory*. Moscow: RFCFS, 1997. 431 p. (In Russ.).
36. Pivoev V.M. Truth and Reliability. *Proceedings of Petrozavodsk State University*. 2010. No. 1 (106). P. 65–70. (In Russ.).
37. Edzhubov L.G. Reliability and Validity of Forensic Expert's Conclusions. In: Smirnova S.A. (Ed.). *Multimodal Edition "Forensic Science: Reset". Part 2. Encyclopedic Dictionary of Theory of Forensic Science*. Moscow: EKOM, 2012. P. 100–101. (In Russ.).
38. Kubasov I.A. Ensuring Trust to Artificial Intelligence in Judicial and Law Enforcement Activities. *Materials of the International Scientific and Practical Conference "Artificial Intelligence and Big Data in the Judiciary and Law Enforcement: Realities and Needs"*. Kosshi, 2023. P. 253–260. (In Russ.).
39. Khmyz A.I. Expert Situation and Artificial Intelligence. *Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2022. No. 3. P. 286–290. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.24412/2073-0454-2022-3-286-290>
40. Chesnokova E.V. Risk Management in Operations of a Forensic Expert Laboratory. *Expert-Criminalist*. 2021. No. 2. P. 28–31. (In Russ.).
41. Lapina I.A., Omel'yanyuk G.G., Usov A.I. New Trends in the Field of Forensic Activity as a Response to the Challenges of Our Time. *Forensic Examination of Belarus*. 2021. No. 1 (12). P. 5–13. (In Russ.).
42. Edzhubov L.G. Expert Situation (Situation). In: Smirnova S.A. (Ed.). *Multimodal Edition "Forensic Science: Reset". Part 2. Encyclopedic Dictionary of Theory of Forensic Science*. Moscow: EKOM, 2012. P. 307–309. (In Russ.).
43. Khaziev Sh.N. Forensic Basics of Modern Biometric Technologies. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2023. Vol. 18. No. 1. P. 16–21. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.30764/1819-2785-2023-1-16-21>
44. Bessonov A.A. The Use of Information Technologies in Crime Investigation. *Siberian Criminal Procedure and Criminalistic Readings*. 2022. No. 1. P. 94–100. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17150/2411-6122.2022.1.94-100>
45. Butyrin A.Yu., Prichislova E.V. Forensic Examination of Residential Property. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2011. No. 2 (22). P. 67–72. (In Russ.).
46. Guo H., Hou J. Review of the Accreditation of Digital Forensics in China. *Forensic Sciences Research*. 2018. Vol. 3. No. 3. P. 194–201.  
<https://doi.org/10.1080/20961790.2018.1503526>

47. Чеснокова Е.В. Применение современных цифровых технологий при стандартизации судебно-экспертной деятельности // Вестник криминалистики. 2020. № 3 (75). С. 97–103.

47. Chesnokova E.V. Modern Digital Technologies for Standardization of Forensic Activities. *Bulletin of Criminalistics*. 2020. No. 3 (75). P. 97–103. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Чеснокова Елена Владимировна** – д. юр. н., начальник отдела научно-методического обеспечения ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, доцент кафедры судебно-экспертной деятельности Юридического института РУДН; e-mail: elenaches@yandex.ru

**Усов Александр Иванович** – д. юр. н., профессор, заслуженный юрист Российской Федерации, первый заместитель директора ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, профессор кафедры «Безопасность в цифровом мире» МГТУ имени Н.Э. Баумана, и.о. заведующего кафедрой судебной экспертизы РПА Минюста России; e-mail: a.usov@sudexpert.ru

**Омельянюк Георгий Георгиевич** – д. юр. н., профессор, заместитель директора ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, профессор кафедры «Безопасность в цифровом мире» МГТУ имени Н.Э. Баумана, профессор кафедры судебно-экспертной деятельности Юридического института ФГАОУ ВО РУДН; профессор кафедры земельных ресурсов и оценки почв факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова; e-mail: g.omelyanyuk@sudexpert.ru

**Никulina Марина Вячеславовна** – к. б. н., ведущий научный сотрудник, начальник информационно-издательского отдела ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: iio@sudexpert.ru

#### ABOUT THE AUTHORS

**Chesnokova Elena Vladimirovna** – Doctor of Law, Head of the Forensic Research Methodology Department of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice, Associate Professor of the Department of Forensic Activities, Institute of Law, RUDN University; e-mail: elenaches@yandex.ru

**Usov Aleksandr Ivanovich** – Doctor of Law, Full Professor, Distinguished Lawyer of the Russian Federation, The First Deputy Director of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Professor of the Department "Security in the Digital World" of the Bauman Moscow State Technical University; Acting Head of the Department of Forensic Expertology of the All-Russian State University of Justice; e-mail: a.usov@sudexpert.ru

**Omel'yanyuk Georgii Georgievich** – Doctor of Law, Professor, Deputy Director of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; Professor of Department "Security in the Digital World" of the Bauman Moscow State Technical University; Professor of the Department of Forensic Operations, Institute of Law, RUDN University; Professor of the Department of Land Resources and Soil Assessment of Lomonosov Moscow State University; e-mail: g.omelyanyuk@sudexpert.ru

**Nikulina Marina Vyacheslavovna** – Candidate of Biology, Leading Researcher, Head of the Information and Publishing Department of the Russian Federal Centre of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice; e-mail: iio@sudexpert.ru

Статья поступила: 16.07.2023  
После доработки: 28.07.2023  
Принята к печати: 18.08.2023

Received: July 16, 2023  
Revised: July 28, 2023  
Accepted: August 18, 2023