

Научная статья
УДК 343.98

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аминев Ф. Г.

Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа, Россия

Аннотация. В статье исследуются актуальные проблемы методического обеспечения судебно-экспертной деятельности в условиях цифровой трансформации. Выявлены причины необходимости изучения этих проблем. Анализируется противоречие между динамикой развития технологий и статичностью традиционных судебно-экспертных методик. Рассматриваются концептуальные подходы к формированию нового направления – высокотехнологичного права, определяющего правовые режимы использования искусственного интеллекта в судебно-экспертной деятельности. Выявлены основные системные проблемы методического обеспечения судебно-экспертной деятельности, определены их основные свойства, разработаны и предложены пути их решения. Обосновывается необходимость перехода от судебно-экспертных методик исследования традиционных объектов к методикам с новыми технологическими характеристиками и создания системы валидации цифровых судебно-экспертных технологий. Формулируются предложения по совершенствованию методического обеспечения и организации судебно-экспертной деятельности на базе комплексного подхода и интеграции правового, кадрового и программно-компьютерного обеспечения.

Ключевые слова: судебная экспертиза, методическое обеспечение, цифровизация, высокотехнологичное право, искусственный интеллект, компьютерно-техническая экспертиза, валидация методик, нейронная сеть.

PROBLEMS OF METHODOLOGICAL SUPPORT FOR THE PRODUCTION OF FORENSIC EXAMINATIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Aminev F. G.

Ufa University of Science and Technology, Ufa, Russia

© Ф.Г. Аминев, 2026

Abstract. *The article examines the current problems of methodological support for forensic expertise in the context of digital transformation. The reasons for the need to study these problems have been identified. The contradiction between the dynamics of technology development and the static nature of traditional forensic techniques is analyzed. The paper considers conceptual approaches to the formation of a new direction – high-tech law, which defines the legal regimes for the use of artificial intelligence in forensic expertise. The main systemic problems of methodological support for forensic expertise have been identified, their main properties have been identified, and ways to solve them have been developed and proposed. The article substantiates the need for a transition from forensic methods of studying traditional objects to methods with new technological characteristics, and the creation of a validation system for digital forensic technologies. Proposals are formulated to improve the methodological support and organization of forensic expert activities based on an integrated approach and integration of legal, personnel, and computer software.*

Keywords: *forensic examination, methodological support, digitalization, high-tech law, artificial intelligence, computer-technical expertise, validation of techniques, neural network.*

Об «интеграции информационных систем государственных органов, межведомственном электронном документообороте, единой системе идентификации и аутентификации, создании цифрового государства, цифровой экономики, цифрового общества» достаточно подробно излагается в публикациях ученых [1, с. 56; 2]. В то же время в последние годы отмечается ускорение темпов внедрения цифровых технологий, в том числе и в правоприменительную сферу. Глубокое проникновение цифровизации отражается и в судебно-экспертной деятельности [3; 4; 5]. Как справедливо было отмечено на XIII Петербургском международном юридическом форуме, «проанализировав опыт зарубежных органов судебной экспертизы, видно, что все связано с двумя проблемами, которые касаются будущего. Это цифровизация и биотехнологии» [6]. Трансформация объектов судебно-экспертного исследования, появление принципиально новых видов доказательств, связанных с функционированием сложных информационных и

интеллектуальных систем, требуют переосмысления традиционных подходов к методическому обеспечению экспертной деятельности, которое понимается нами как «система мер, средств и действий, включающая разработку и внедрение в производство судебных экспертиз научно обоснованных судебно-экспертных методик и методов на базе естественных, технических, гуманитарных и интеграционных наук» [7, с. 8].

Необходимость в новом методическом обеспечении судебно-экспертной деятельности объясняется многими причинами:

- во-первых, экспоненциальным ростом количества цифровых доказательств в гражданском, арбитражном и уголовном судопроизводстве;
- во-вторых, появлением новых родов и видов судебных экспертиз, объектами которых выступают сложные технологические системы;
- в-третьих, внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ) в саму экспертную практику, что порождает проблему оценки достоверности результатов, полученных с использованием «черных ящиков».

Поэтому крайне необходимо выявить системные проблемы методического обеспечения производства судебных экспертиз в условиях цифровизации и предложить пути их решения с учетом формирующегося высокотехнологичного права и возможностей использования искусственного интеллекта. Изучение состояния методического обеспечения производства судебных экспертиз в современных условиях позволило выделить следующие основные системные проблемы:

1. Высокотехнологичное право как новая реальность судебно-экспертной деятельности. Понятие высокотехнологичного права (law of high technologies) формируется на стыке юриспруденции и информатики, обозначая область правового регулирования общественных отношений, складывающихся по поводу создания и использования сложных

технологических систем. Под «высокотехнологичным правом понимается такой логистичный, наукоемкий и технологичный регулятор общественных отношений, который, с одной стороны, использует высокие технологии в процессе правоприменения, а с другой – регламентирует возникающие с ними отношения» [8, с. 5].

Для судебно-экспертной деятельности это имеет двойное значение. С одной стороны, экспертное сообщество должно быть готово к исследованию объектов, функционирующих в правовом поле высоких технологий: смарт-контрактов, систем искусственного интеллекта – «области научных знаний и технологий создания интеллектуальных машин и интеллектуального программного обеспечения» [9, с. 16], результатов геномного редактирования, цифровых финансовых активов. С другой стороны, сами судебно-экспертные методики и инструментарий неизбежно становятся высокотехнологичными, что требует адекватного правового и методического сопровождения.

Судебно-экспертная деятельность перестает быть исключительно правоприменительной и становится также сферой производства высокотехнологичного продукта, подчиняющегося законам инновационного развития.

В этом контексте особую значимость приобретает проблема методического обеспечения производства судебных экспертиз – перехода от статичных, утвержденных на десятилетия методик к динамичным, адаптивным системам экспертного познания, способным оперативно реагировать на технологические изменения.

2. Трансформация объектов судебно-экспертного исследования и традиционных методик. Объекты судебной экспертизы претерпевают фундаментальные изменения. Если в XX веке эксперт имел дело преимущественно с традиционными материальными носителями информации,

то сегодня центральное место занимают цифровые следы. Соответственно, серьезной методической трансформации требует проведение судебных экспертиз, направленных на исследование этих объектов, – компьютерно-технических экспертиз. Однако изучение экспертной практики свидетельствует о наличии проблем методического обеспечения этого рода судебной экспертизы:

- высокая динамика развития объектов исследования (постоянное обновление файловых систем, форматов данных, программных интерфейсов приводит к тому, что традиционный цикл разработки, апробации и утверждения судебно-экспертной методики влечет за собой устаревание этой методики еще до официального введения ее в действие);

- двойственная природа цифровых следов, которая приводит к тому, что эксперт исследует не непосредственно действия субъекта преступления, а их отображение в программных структурах. Это порождает проблему интерпретации: необходимо различать следы, оставленные пользователем, и артефакты, порожденные самой программной средой;

- относительность цифровых данных, когда в компьютерных системах системное время существования информации может быть изменено, а местоположение файла перемещено без изменения содержания, требует от эксперта принципиально иной методологии, учитывающей не только содержание данных, но и контекст их формирования.

В этих условиях возникает объективная потребность в пересмотре самой парадигмы методического обеспечения, т.е. в переходе от частных методик исследования конкретных объектов к обобщенным методикам, ориентированным на выявление устойчивых закономерностей функционирования новых объектов – цифровых систем независимо от их конкретной формы реализации.

3. Новые возможности и методические риски, которые имеют место при применении искусственного интеллекта при производстве судебной экспертизы. «Среди наиболее востребованных в правоприменительной практике форм ИИ можно выделить машинное обучение, компьютерное зрение, экспертные системы, интеллектуальные поисковые платформы и прогнозные аналитические комплексы» [10, с. 353].

Внедрение технологий искусственного интеллекта в судебно-экспертную практику открывает беспрецедентные возможности, но одновременно порождает сложные методические и правовые проблемы, так как для того, чтобы были внедрены «экспертные методики исследования искусственного интеллекта, вплоть до идентификации конкретного создателя продукта нейронных сетей, предстоит кропотливая работа по валидации разрабатываемых высокотехнологичных методов исследования и использованию их в практике судебно-экспертной деятельности» [11, с. 227]. Однако использование ИИ в производстве судебных экспертиз сталкивается с принципиальной проблемой – непрозрачностью алгоритмов машинного обучения. Такое положение складывается из-за того, что даже в простой нейронной сети, состоящей «из входного слоя, скрытого слоя и выходного слоя, ... сложность сети резко возрастает от увеличения размерности входных данных и от количества скрытых слоев. Сети, содержащие много скрытых слоев, называются глубинными нейронными сетями» [12, с. 8]. Еще более сложными являются сверточные нейронные сети, состоящие из трех типов слоев (сверточные; слои субдискретизации; полносвязные слои) и предназначенные для обработки двумерных структур данных. Наилучшим образом в настоящее время использованы возможности сверточных нейронных сетей «по выявлению признаков подлога подписи» [13, с. 441].

Сложнейшими системами являются рекуррентные нейронные сети, использующие «свою внутреннюю память для обработки последовательностей произвольной длины» [12, с. 10].

Нейросетевые модели, особенно глубинного обучения, функционируют как «черные ящики»: даже разработчики не всегда могут объяснить, почему система приняла то или иное решение. Это вступает в противоречие с фундаментальными принципами судебной экспертизы – проверяемостью, воспроизводимостью, возможностью оценки научной обоснованности выводов эксперта.

Поэтому требуется решение следующих задач:

А) валидация программного обеспечения, разработанного на базе ИИ (разработка критериев и процедур подтверждения пригодности конкретных программных продуктов для решения экспертных задач). При этом валидация (проверка адекватности) такого продукта (результатов машинного обучения) «поставленным целям должна основываться на примерах, не включенных в массив для обучения, поскольку работоспособность искусственной нейронной сети может быть проверена только в условиях, максимально приближенных к «полевым» [14, с. 75];

Б) стандартизация форматов вводимых в систему данных (обеспечение возможности машинного анализа разнородных цифровых объектов в едином методическом ключе);

В) фиксация процесса применения (документирование условий, при которых использование ИИ допустимо, и ограничений, которые должны учитываться при оценке результатов);

Г) разработка методик интерпретации (создание алгоритмов перевода «сырых» результатов машинной обработки в юридически значимые выводы).

Особую остроту приобретает вопрос о допустимости использования ИИ при производстве экспертиз по уголовным делам. Представляется необходимым законодательное закрепление принципа, согласно которому результаты экспертных исследований, полученные с использованием систем ИИ, могут использоваться в доказывании только при условии их верификации экспертом-человеком и возможности воспроизведения исследования альтернативными методами.

4. Проблема некомпрометации цифровых доказательств. Одним из ключевых принципов судебно-экспертной деятельности является сохранение объекта исследования в неизменном состоянии. В компьютерно-технической экспертизе этот принцип приобретает особое значение, так как следы, которые может оставить сам эксперт, будут следами программ, обезличенными, указывающими на факт воздействия на систему, и отличить их от следов, оставленных до этапа изъятия вещественного доказательства, может оказаться крайне сложно.

Нарушение принципа некомпрометации может привести не просто к утрате доказательственной информации, но к порождению ложных следов, которые могут быть интерпретированы как доказательства противоправных действий, не имевших места в действительности. Это требует жесткой стандартизации процедур работы с цифровыми объектами на всех этапах – от изъятия до завершения экспертного исследования.

5. Проблема методической подготовки судебных экспертов. Методическое обеспечение неразрывно связано с кадровым. Эксперт должен понимать не только правовые аспекты своей деятельности, но и фундаментальные принципы функционирования информационных технологий, статистические методы и методики обработки данных, основы машинного обучения. Перспективным представляется развитие

междисциплинарных программ подготовки, сочетающих углубленное изучение информационных технологий с освоением теории судебной экспертологии и процессуального права. При этом «могут быть использованы широко внедряемые в экспертно-криминалистическую деятельность высокотехнологичные средства, методы и методики экспертного исследования: 3D-моделирование для фиксации и исследования мест происшествий, компьютерные системы анализа почерка с применением искусственного интеллекта, нейронные сети» [15, с. 107].

Анализ современного состояния судебно-экспертной деятельности позволяет сформулировать ряд предложений и определить перспективные направления по совершенствованию методического обеспечения в условиях цифровизации:

- во-первых, необходимо создать систему сертификации судебно-экспертных лабораторий, подтверждающую их способность проводить исследования определенных категорий объектов с использованием валидированных судебно-экспертных методик;

- во-вторых, требуется разработка обобщенных судебно-экспертных методик, устойчивых к технологическим изменениям, ориентированных на инвариантные свойства цифровых систем, а не только на единичные конкретные реализации;

- в-третьих, необходима интеграция в экспертную практику методов работы с большими данными (Big Data). Современные цифровые следы часто представляют собой массивы информации, не поддающиеся ручному анализу. При этом методическое обеспечение должно включать требования к документированию параметров такого автоматизированного поиска, чтобы обеспечить проверяемость результатов.

Проблемы методического обеспечения производства судебных экспертиз в условиях цифровизации носят системный характер и требуют комплексного решения на уровне законодательства, организации судебно-экспертной деятельности и подготовки кадров.

Формирование высокотехнологичного права как новой правовой реальности диктует необходимость пересмотра традиционных подходов к судебно-экспертной деятельности. Использование новейших технологий, в первую очередь, искусственного интеллекта открывает новые возможности, но требует создания надежных механизмов валидации и верификации методического обеспечения судебно-экспертной деятельности. Совершенно не лишним будет и «проведение международного сравнительного анализа судебно-экспертных методик с использованием искусственного интеллекта» [16, с. 11].

Основные направления развития методического обеспечения видятся в следующем: переход от статичных утвержденных методик к динамичным системам, основанным на сертификации компетенций и инструментов (программного обеспечения); разработка обобщенных экспертных методик, ориентированных на устойчивые закономерности функционирования цифровых систем; создание правовых механизмов использования результатов автоматизированного анализа; интеграция в экспертную практику программно-компьютерных средств и методов работы с большими данными и технологий искусственного интеллекта.

Библиография

1. Рустамбеков И. Р., Гулямов С. С., Аминев Ф. Г. Конституционная модель узбекского государства: от суверенитета к цифровой трансформации в эпоху «Нового Узбекистана» // Правовое государство: теория и практика. 2025. № 4. С. 45-58. DOI: 10.33184/pravgos-2025.4.5.

2. Сеница С. А. Цифровизация системы государственного управления в Российской Федерации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 11-3 (105). С. 71-77. DOI: 10.24412/2411-0450-2023-11-3-71-77.

3. 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.). Москва : РГ-Пресс, 2021. С. 261-267. EDN: UXDJOR.

4. Жижина М. В. Разработка АРМ эксперта-почерковеда как синергия методического обеспечения и информационных технологий // Высокотехнологичное право: современные вызовы: материалы IV Международной межвузовской научно-практической конференции (Москва-Красноярск, 17-20 февраля 2023 года). Т. 1. Красноярск : Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2023. С. 135-139. EDN: PPOPTC.

5. Усов А. И., Омельянюк Г. Г., Лапина И. А., Карпухина Е. С., Кузнецов В. О. Роль цифровой трансформации в развитии судебной экспертологии // Теория и практика судебной экспертизы. 2024. Т. 19. № 3. С. 47-57. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2024-3-47-57>.

6. Центр судебной экспертизы на Петербургском международном юридическом форуме: ключевые моменты // Официальный сайт РФЦСЭ. URL: <https://www.sudexpert.ru/news/> (дата обращения: 21.01.2026).

7. Аминев Ф. Г. По вопросу научно-методического обеспечения использования искусственного интеллекта в судебно-экспертной деятельности // Российская правовая система: в поисках национальной идентичности: сборник докладов XIV Московской юридической недели : в 6 ч. Ч. 3. Москва : Издательский центр Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2025. С. 8-11. EDN: FSOWYJ.

8. Бертовский Л. В. Высокотехнологичное право: точка бифуркации // Высокотехнологичное право: точка бифуркации. Материалы V Международной научно-практической конференции. Москва-Красноярск, 15-16 февраля 2024 г. Ч. 1. Москва: Изд-во НИУ МИЭТ, 2024. С. 3-14. EDN: JNPIV.

9. Информационные технологии в уголовно-правовой сфере: монография / под ред. А. И. Бастрыкина, А. Н. Савенкова. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. 279 с.

10. Чекотов И. П. Технология искусственного интеллекта как источник спецзнаний. // Вестник Института права Башкирского государственного университета. 2025. № 4. С. 349-360. DOI 10.33184/vest-law-bsu-2025.28.32.

11. Шайдуллин Р. Р. По вопросу внедрения цифровых технологий в судопроизводство России // Вестник Института права Башкирского

государственного университета. 2025. № 1. С. 222-231. DOI 10.33184/vestlaw-bsu-2025.25.19.

12. Ярышев С. Н., Рыжова В. А. Технологии глубокого обучения и нейронных сетей в задачах видеоанализа. Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2022. 82 с.

13. Янгиров А. И. О методическом обеспечении судебно-экспертной деятельности вне государственных судебно-экспертных организаций // Пробелы в российском законодательстве. 2023. Т. 16. № 5. С. 438-444. EDN: YCRXXB.

14. Бахтеев Д. В. Искусственный интеллект: этико-правовые основы: монография. Москва : Проспект, 2025. 176 с. DOI: 10.31085/9785392334131-2021-176.

15. Аминев Ф. Г., Чемерис А. В. О некоторых современных возможностях криминалистического моделирования личности неустановленного преступника // Вестник Института права Башкирского государственного университета. 2024. № 1. С. 105-113. DOI: 10.33184/vest-law-bsu-2024.21.10.

References

1. Rustambekov I. R., Gulyamov S. S., Aminev F. G. The constitutional model of the Uzbek state: from sovereignty to digital transformation in the era of the "New Uzbekistan". *Pravovoe gosudarstvo: teoriya i praktika*. 2025; 4: 45-58. (In Russ.).

2. Sinitsa S. A. Digitalization of the public administration system in the Russian Federation. *Ehkonomika i biznes: teoriya i praktika*. 2023; 11-3 (105): 71-77. (In Russ.).

3. Rossinskaya E. R. The doctrine of the digitalization of forensic expertise in the system of private theories of forensic expertise. *Theory and practice of forensic examination in modern conditions*. Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference (Moscow State University of Economics, January 28-29, 2021). Moscow: RG-Press Publ.; 2021: 261-267. (In Russ.).

4. Zhizhina M. V. Development of an automated handwriting expert as a synergy of methodological support and information technology. *High-tech law: Modern challenges*. Proceedings of the IV International Interuniversity Scientific and Practical Conference (Moscow-Krasnoyarsk, February 17-20, 2023). Vol. 1. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University Publ.; 2023: 135-139. (In Russ.).

5. Usov A. I., Omelianyuk G. G., Lapina I. A., Karpukhina E. S., Kuznetsov V. O. The role of digital transformation in the development of forensic expertise. *Teoriya i praktika sudebnoj ehkspertizy*. 2024; 19 (3): 47-57. (In Russ.).

6. *The Center for Forensic Expertise at the St. Petersburg International Legal Forum: key points*. Available at: <https://www.sudexpert.ru/news> (accessed: 21.01.2026). (In Russ.).

7. Aminev F. G. On the issue of scientific and methodological support for the use of artificial intelligence in forensic expertise. *The Russian legal system: in Search of national identity*. Collection of reports of the XIV Moscow Law Week. Moscow: O. E. Kutafin University (MGUA) Publ.; 2025: 8-11. (In Russ.).

8. Bertovsky L. V. High-tech law: a point of bifurcation. *High-tech law: the bifurcation point*. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference (Moscow-Krasnoyarsk, February 15-16, 2024). Part 1. Moscow: MIET Publ; 2024: 3-14. (In Russ.).

9. Bastrykin A. I., Savenkov A. N., eds. *Information technologies in the criminal law sphere*. A monograph. Moscow: UNITY-DANA Publ.; 2023. 279 p. (In Russ.).

10. Chekotov I. P. Artificial intelligence technology as a source of special knowledge. *Bulletin of the Bashkir State University Institute of Law*. 2025; 4: 349-360. (In Russ.).

11. Shaidullin R. R. On the introduction of digital technologies in Russian judicial proceedings. *Bulletin of the Bashkir State University Institute of Law*. 2025; 1: 222-231. (In Russ.).

12. Yaryshev S. N., Ryzhova V. A. *Technologies of deep learning and neural networks in video analysis tasks*. St. Petersburg: ITMO University Publ.; 2022. 82 p. (In Russ.).

13. Yangirov A. I. On methodological support for forensic expert activities outside state forensic expert organizations. *Probely v rossijskom zakonodatel'stve*. 2023; 16 (5): 438-444. (In Russ.).

14. Bakhteev D. V. *Artificial intelligence: ethical and legal foundations*. A monograph. Moscow: Prospekt Publ.; 2025. 176 p. (In Russ.).

15. Aminev F. G., Chemeris A.V. On some modern possibilities of criminalistic modeling of the identity of an unidentified criminal. *Bulletin of the Bashkir State University Institute of Law*. 2024; 1: 105-113. (In Russ.).

Информация об авторах

Аминев Фарит Гизарович, доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры криминалистики Института права, Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа, Россия, e-mail: faminev@mail.ru

Information about the authors

Farit G. Aminev, Doctor of Law, Professor, Professor of the Department of Criminology of the Institute of Law, Ufa University of Science and Technology, Ufa, Russia, e-mail: faminev@mail.ru

Для цитирования

Аминев Ф. Г. Проблемы методического обеспечения производства судебных экспертиз в условиях цифровизации // Журнал Высокотехнологичное право. – 2026. Т. 2, № 2. – С. 97-110.

For citation

Aminev F. G. Problems of Methodological Support for the Production of Forensic Examinations in the Context of Digitalization // Journal of High-tech Law. – 2026. Vol. 2, No. 2. – Pp. 97–110.

Поступила в редакцию / Received 02.03.2026

Поступила после рецензирования / Received after review 15.04.2026

Принята к публикации / Accepted 14.05.2026