ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ

УДК 343.982.4

Почерковые объекты, выполненные при помощи программ искусственного интеллекта

Валерия Валерьевна Марочкина
Санкт-Петербургская академия Следственного комитета, Санкт-Петербург, Россия, nibse-valid@ya.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам изучения новых гибридных объектов исследования, созданных при помощи программ искусственного интеллекта, которые относятся к сфере почерковедческой науки. В уголовном судопроизводстве часто возникает необходимость назначения судебно-почерковедческих экспертиз. От качества проведенной экспертизы зависит результативность производства по делу. С возрастанием роли технологий искусственного интеллекта возникают новые способы фальсификации почерка и подписей. В настоящее время существуют нейросетевые программы, позволяющие генерировать рукописные реализации человека, которые могут использоваться в преступных целях. Это новый вызов для криминалистов, который требует комплексного межведомственного подхода по разработке теоретических и методических основ для изучения искусственного нейропочерка. Приводится авторское определение искусственного нейропочерка, определяются основные отличия от биологического почерка человека, выделяются характерные признаки искусственных почерковых реализаций.

Ключевые слова: судебно-почерковедческая экспертиза, нейросети в почерковедческой экспертизе, генерация почерка человека, искусственный нейропочерк, новые технологии в судебной экспертизе

Для цитирования: Марочкина В.В. Почерковые объекты, выполненные при помощи программ искусственного интеллекта // Правда и закон. 2026. № 3(37). С. 123–131.

Handwritten objects created using artificial intelligence programs

Valeria V. Marochkina
SK RF SPb Academy, St. Petersburg, Russia, nibse-valid@ya.ru

Abstract. The article is devoted to the study of new hybrid research objects created using artificial intelligence programs, which belong to the field of handwriting science. In criminal proceedings, it is often necessary to conduct forensic handwriting examinations. The effectiveness of the proceedings also depends on the quality of the examination. With the increasing role of artificial intelligence technologies, new methods of falsifying handwriting and signatures have emerged. Currently, there are neural network programs that can generate human handwritten outputs. This is a new challenge for criminologists, which requires a comprehensive interdepartmental approach to developing theoretical and methodological foundations for studying artificial neuro-handwriting. Provides an author's definition of artificial neuro-handwriting, identifies the main

© Марочкина В.В., 2026

differences from biological handwriting, and highlights the characteristic features of artificial handwriting implementations.

Keywords: forensic handwriting examination, neural networks in handwriting examination, human handwriting generation, neuro-handwriting, and new technologies in forensic examination

For citation: Marochkina V.V. Handwritten objects created using artificial intelligence programs // Truth and law. 2026. № 3(37). P. 123–131.

Современное общество находится в фокусе активнейшего развития цифровых технологий, информационных, коммуникационных систем. Происходит массовая диджитализация не только в области права и экономики, но и в многочисленных социальных сферах. Согласно Указу Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (далее – Указ)[1] стремительная динамика этого процесса обеспечивается национальной программой, утвержденной до 2030 г. В этом же Указе закреплено понятие искусственного интеллекта (ИИ), под которым понимается «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 с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их»[2].

Путин В.В. в своем выступлении на Заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам Российской Федерации, которое состоялось 8 декабря 2025 г., подчеркнул: «принципиально важно, чтобы отечественные инновации, в том числе технологии искусственного интеллекта, автономных систем, цифровых платформ, находили широкое применение во всех сферах жизни: в экономических и социальных отраслях, в системе государственного управления»[3]. Поэтому тенденция нарастает, а эффективные результаты исполнения наблюдаем уже сегодня. ИИ активно работает для решения различного рода задач в сфере государственных услуг (известная версия Робота Макса с генеративной нейросетью)[4], в единых биометрических системах[5], в системе «Безопасный город», в управлении и мониторинге нацпроектов и госпрограмм, в колл-центрах в здравоохранении, в автоматической записи к врачу, в анализе рентген-изображений[6], в системах анализа финансового сектора, в алгоритмах ИИ для образовательных платформ, а также в сфере медиауслуг и в иных направлениях жизни общества. По данным Минэкономразвития России за 2024 г., наша страна вошла в первую десятку стран-лидеров по внедрению ИИ в приоритетные направления экономики государства[7].

Но как известно у большинства процессов имеется теневая сторона, где всеобщая цифровизация не стала исключением. Вскоре выяснилось, что кроме содействия в разработке и развитии технологий ИИ, массовом их внедрении, крайне важно обеспечить еще и безопасные меры по их применению в жизни общества.

Летом 2025 г. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (далее – Минцифры) выступило с инициативой

[1] О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 10 окт. 2019 г. № 490. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

[2] Там же.

[3] Официальный сетевой ресурс «сайт Президента России». URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/78672 (дата обращения: 16.01.2026).

[4] Портал государственных услуг Российской Федерации. URL: https://www.gosuslugi.ru/?ysclid=mhhi9d3trm645608875&_=1762075567480 (дата обращения: 16.01.2026).

[5] Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossiya_voshla_v_top_10_stran_po_vnedreniyu_ii.html?ysclid=mhj0gefrj4873027837/(дата обращения: 16.01.2026).

[6] Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/718538-8 (дата обращения: 16.01.2026).

[7] Там же.

об ужесточении наказаний за некоторые преступления (ст. 158, 159, 163, 272 Уголовного кодекса Российской Федерации[8] (УК РФ)), совершенные при помощи программ ИИ[9]. Инициатива нашла много сторонников. Однако, ввиду отсутствия в законодательстве четкого понятийного аппарата в сфере инновационных технологий и широкого понятия «искусственный интеллект», под которое могут подпадать фактически любые технологические программы, законопроект пока находится в стадии правовых дискуссий.

Переходя к практике, обратимся к известной технологии «DeepFake» (от анг. deep learning – «глубинное обучение» и fake – «подделка»)[10], которая появилась впервые за рубежом в медиа пространстве и в рекордные сроки стала популярной в маркетинге, рекламе, кинематографе, компьютерных играх и других направлениях, связанных с массовыми коммуникациями. Как известно, эта технология позволяет искусственно синтезировать портретные видеоизображения, фоноскопические эффекты голоса от имени конкретного лица, без его участия. Помимо положительных аспектов, возникли и отрицательные. Так, в интернет-сети стали появляться видеообращения политиков с заявлениями, которых они никогда не делали; от лица медийных личностей выдвигаются рекламные слоганы, политические лозунги, которых они не произносили; тиражируются фейковые видеоролики порнографического содержания. Такие действия несут для потерпевшего серьезные репутационные риски, нарушают его личные и экономические права, влияют на безопасность человека и общества в целом.

В настоящее время понятие «дипфейк» включено в законопроект № 718538-8 «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации»[11] (в части установления уголовной ответственности за совершение преступлений с использованием технологий подмены личности), рассматриваемый Советом Государственной Думы в первом чтении[12]. Ожидается, что это позволит регулировать вопросы правомерного искусственного синтеза внешнего облика и голоса человека. Но есть и другие технологии ИИ, которые могут использоваться в преступных целях.

Интерес представляют программы по генерации почерка человека при помощи ИИ. В настоящее время в интернет-сети получили распространения как иностранные, так и русскоязычные сервисы.

Мировую известность получила нейросеть «My Text in Your Handwriting», разработанная в 2016 г. международной группой разработчиков при поддержке «University College London», которая по скан-копии или фотоизображению способна к генерации почерка исполнителя. В 2020 г. программа была существенно обновлена, соответственно возможности по воспроизведению графических объектов расширены. Вместе с тем сервис все еще не позволяет выполнять текст на русском языке, что пока ограничивает ее использование в России [1].

Еще одна программа под названием «Calligrapher.ai» (ранее – «MyScriptFont»), автором которой считается исследователь машинного обучения Шон Васкес[13]. Как указывают специализированные интернет-источники, нейросеть для генерации рукописного текста была основана на разработках британской компании «DeepMind», занимающейся технологиями ИИ, в том числе исследованиями синтеза человеческого почерка. Нейросеть обучена на обширной базе данных IAM On-Line Handwriting

[8] Уголовный кодекс Рос. Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (в ред. от 4 авг. 2026 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

[9] Ведомости. URL: https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2025/06/09/1116134-sest-za-neiroset (дата обращения: 16.01.2026).

[10] Дипфейки и другие поддельные видео – как защитить себя? URL: https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/protect-yourself-from-deep-fake (дата обращения: 16.01.2026).

[11] О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации: законопроект № 718538-8. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

[12] Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/718538-8 (дата обращения: 16.01.2026).

[13] Hi-tech.mail.ru – новости высоких технологий. URL: https://hi-tech.mail.ru/news/61678-neyroset-nauchilas-imitirovat-chelovecheskiy-pocherk-kak-poprobovat/ (дата обращения: 16.01.2026).

Database. По данным разработчиков, было использовано более 1 700 образцов почерка и 13 049 текстовых строк. Система способна создавать свыше 86 тысяч уникальных рукописных вариантов, оперируя словарным запасом в 11 059 слов[14].

В интерфейсе «Calligrapher.ai» имеется девять вариантов конструктивного строения предлагаемых моделей почерка; есть возможность задавать параметры размера, разгона, ширины штрихов в буквах; регулировать темп письма. Однако в настоящее время, в связи с недружественностью европейских стран, британская нейросеть недоступна для широкого круга российских пользователей.

Еще более продвинутой версией является программа «GAN», разработанная в 2023 г. в Университете искусственного интеллекта Мухаммада ибн Заида (MBZUAI, Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence), которая максимально правдоподобно имитирует почерк человека. Как указывают разработчики: «особенность технологии в том, что для обучения модели используется небольшой фрагмент рукописного текста»[15], это позволяет более точно обучить программу с акцентом на мелкие детали. Отмечая высокие результаты этой технологии, ее авторы высказали опасения о возможных фальсификациях рукописей со стороны злоумышленников.

«GAN» работает на иностранном языке, в платной версии, что также пока ограничивает ее широкую доступность для наших соотечественников. Но это обстоятельно не решает проблему, поскольку в распоряжении имеются русскоязычные программы, позволяющие генерировать буквы русского алфавита. Например: «HandtextAI», «Tamali.net», «Pisaka.ru», «Онлайн генератор подписи», «Генератор подписи онлайн», https://generatom.com/signature, «Генераторы онлайн», «Photoroom», «Sign.Plus» и др. Данные программы есть в общем доступе, представлены на русском языке, имеют бесплатные версии и интуитивно понятный интерфейс, что делает их доступными большинству пользователей. Приложения уже содержат базу образцов почерка человека, а имеющиеся алгоритмы позволяют выбрать настройки: различное конструктивное строение (до 28 вариаций), наклон, размер, разгон, абзацы, межстрочный и межбуквенный интервалы и др.

В «Tamali.net» есть опция «Разнообразие букв», позволяющая уже в сгенерированном тексте изменять размер, разгон, форму, строение каждого элемента. Также возможно задать технические характеристики отображения нейропочерка: цвет штрихов, изображение материала подложки («чистый лист», лист в клетку, в линейку, с линиями строк и др.). Отдельно стоит отметить возможность имитации динамического письма, дифференцированного нажима. На рис. 1 представлено изображение почерка, сгенерированного программой «HandtextAI», на рис. 2 – сгенерированного программой «Pisaka.ru».

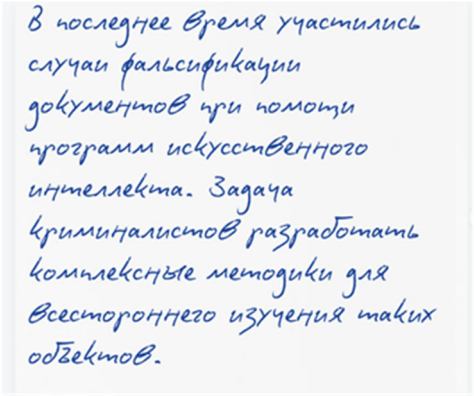


Рис. 1

[14] Nasledie.digital – цифровые капсулы времени. URL: https://nasledie.digital/news/unikalnyj-rukopisnyj-tekst-ot-mashiny/ (дата обращения: 16.01.2026).
[15] Transformers of the handwritten word. URL: https://mbzuai.ac.ae/news/transformers-ofthe-handwritten-word/ (дата обращения: 16.01.2026).

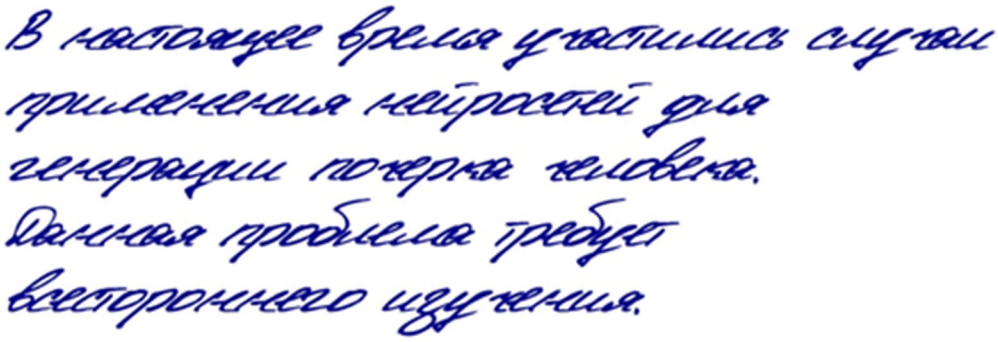


Рис. 2

Программы «Tamali.net», «Онлайн генератор подписи», «Генератор подписи онлайн», https://generatom.com/signature, «Генераторы онлайн» (https://allgenerators.online/generator), «Photoroom», «Sign.Plus», а также другие подобные программы содержат инструменты для создания подписей по фамилии и инициалам. Сервисы позволяют подбирать тип шрифта, регулировать размер, разгон, наклон, ширину и цвет штрихов. Прототипы подписей можно создавать в многочисленных вариантах. «Photoroom», «Sign.Plus» позволяют рисовать, а затем видоизменять графику штрихов. Интерфейс программы «Генератор подписи онлайн» представлен на рис. 3. Изображение графической подписи, сгенерированное в программе «Онлайн генератор подписи», представлено на рис. 4.

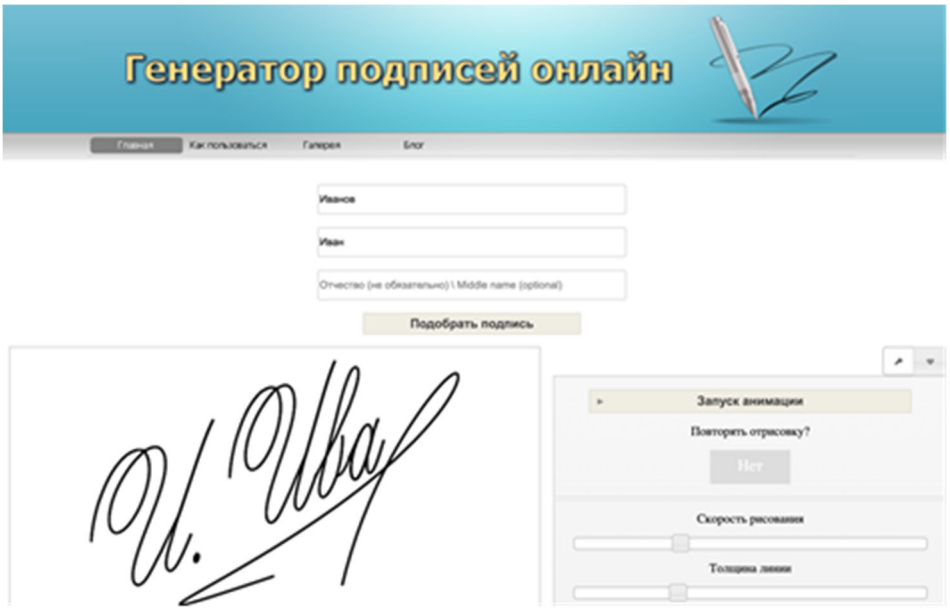


Рис. 3

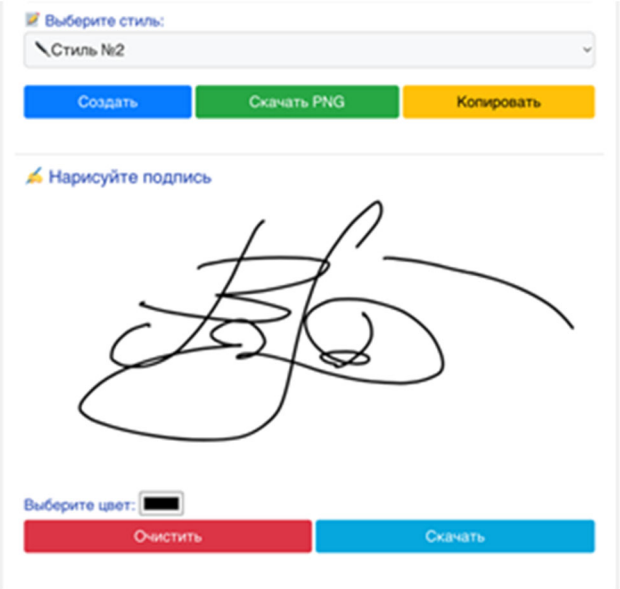


Рис. 4

В отличие от инструментария сгенерированного искусственного почерка, набор ИИ инструментов для генерации подписей пока уступает по возможностям графики, что выражается в разнице визуального восприятия таких подписных объектов.

Вместе с тем есть и общие признаки, которые характерны для графики всех искусственных почерковых реализаций, среди них можно выделить:

– отсутствие вариационности в воспроизведении одноименных букв;

– отсутствие естественной (случайной) динамики при письме: точки начала и окончания, восходящие и нисходящие штрихи выглядят однообразно, рефлекторные штрихи изображены идентично во всех одноименных буквах, элементах;

– отсутствие исправлений, помарок, ретуши и иных признаков характерных для естественного письма невысокой степени выработанности;

– неестественность изображения при наложении штрихов друг на друга;

– идентичное отображение дефектов, имитирующих низкую степень выработанности.

Как видно из приведенных выше изображений (рис. 1–4), почерковые модели выглядят реалистично, и при условии предварительной подготовки (квалифицированной работы с программой с уточненными характеристиками почерка), полученный результат может ввести в заблуждение не только рядового гражданина, но и должностных лиц. Так могут быть подготовлены изображения почерка, подписей на долговых расписках, договорах купли-продажи в простой письменной форме, предсмертных записках и иных документах, традиционно выполняемых в рукописном варианте для юридического подтверждения личности подписанта.

В прототипе искусственный нейропочерк сохраняется в виде электронных документов в форматах PDF, JPEG, SVG, PNG, может компилироваться в любой документ. Для возможности предъявления такого документа он может быть распечатан на бумажный носитель в виде цветного или черно-белого изображения, которое легко принять за ксерокопию, прочно вошедшую в обиход документооборота. При этом нейродокумент нельзя считать копией, поскольку копия всегда предполагает наличие оригинала документа, которого в данном случае нет. Этот факт в очередной раз указывает, что копии документов, получившие в последние время самое широкое распространение не только в общественной жизни, но в юридической практике, являются крайне неблагоприятным объектом исследования для судебно-почерковедческой и технической экспертизы документов. В условиях новых

технологических реалий, установление способа выполнения почеркового объекта выходит на принципиально новый уровень и обретает решающее значение. В этом случае искусственный нейропочерк «замаскированный» под ксерокопию документа существенно повышает вероятность экспертной ошибки. Полагаем, что в перспективе тенденциозного развития нейросетей исследование почерковых, подписных объектов по копиям документов должно иметь существенные ограничения.

Наиболее опасной формой фальсификации рукописных реквизитов представляется сгенерированная нейрорукопись, воспроизведенная с помощью пишущего прибора на плоттере (роботизированном манипуляторе). Подобные устройства уже десяток лет являются предметом изучения криминалистов, а в последние годы, в связи с появлением плоттеров третьего поколения, способных имитировать нажим и динамику письма, представляют серьезную проблему для почерковедческой науки. В данном случае это может быть полностью технологизированный продукт, который имитирует естественный биологический почерк определенного лица.

Данная проблема требует оперативного контроля, поскольку распространение нейропрограмм для генерации почерка человека, в перспективе, может привести к большому количеству фальсификаций документов, что негативно отразится на правах участников документооборота и увеличит нагрузку на правоохранительные органы.

Несмотря на высокий интерес к теме ИИ в судебной экспертизе, в официальных источниках пока нет определения, которое бы характеризовало сущность и специфику искусственного нейропочерка человека. Исходя из данного исследования – это сгенерированный нейросетью графический стиль, имитирующий индивидуальный навык письма, который создается генеративной моделью (нейросетью) в результате обучения на большом массиве рукописных образцов.

Целесообразно выделить характерные особенности нейрорукописей и принципиальные отличия от биологического почерка. Главное – это принцип создания. В отличии от биологического почерка, имеющего сложноорганизованную структуру, в основе которого письменно-двигательная функциональная система человеческого организма [2], базой искусственной нейрографики является генеративная модель, способная к синтезу новых данных на базе массива образцов, что определяет его алгометрическую природу и необходимость предварительного обучения.

Обратимся к основам судебного почерковедения, которые были сформированы еще в прошлом веке. Ученые, стоявшие у истоков, выявили основополагающие криминалистические свойства почерка человека, на которых выстроено методическое обеспечение современной почерковедческой экспертизы. Напомним, что речь идет об индивидуальности – абсолютном своеобразии и неповторимости почеркового навыка у разных лиц; динамической устойчивости – определенной индивидуальной совокупности письменно-двигательных характеристик, устойчивых во времени и под воздействием внешних факторов. Сюда же входит вариационность как свойство способности почерка человека видоизменяться под влиянием внешних, внутренних условий.

Для более детального исследования проведем сравнение биологического почерка и искусственного нейропочерка по таким общим критериям, как источник происхождения, принцип графического отображения, индивидуальность (воспроизводимость), естественная вариационность, динамичность, случайные ошибки, устойчивость во времени (табл.).

Таблица

Критерий	Биологоческий почерк	Искусственный нейропочерк
Источник происхождения	Центральная нервная система, психика, функционально-двигательный комплекс, моторика	Алгоритм, генеративная нейросеть, обучение на массиве данных
Принцип графического отображения	Уникальная нейродинамика конкретного лица, в основе которой комплекс физиологических свойств и навыков	Уникальный набор параметров в модели, обучающая выборка
Индивидуальность (воспроизводимость)	Индивидуальный почерковый навык; воспроизведение другим человеком имеет признаки подражания	Не индивидуален, поскольку выстроен на моделях-образцах; может воспроизводиться многочисленно
Естественная вариационность	Уникальное свойство почерка видоизменяться в зависимости от внешних и внутренних условий выполнения; количество вариантов неограниченно	Не изменяется под воздействием каких-либо условий (внешних, внутренних); набор вариантов всегда ограничивается выборкой
Динамичность	Обязательный признак, непосредственно связанный с механикой письма пишущим прибором, рукописно, непосредственно на документе	Имитация динамики по средствам различного окраса сгенерированных штрихов
Случайные ошибки	Проявляются в рукописных реализациях, в зависимости от уровня сформированности письменно-двигательного навыка, уровня грамотности лица	Могут проявляться в виде «галлюцинаций нейросетей» [3], носят иррациональный характер
Устойчивость во времени	Изменяется со временем	Не изменяется со временем

На основе сравнительного анализа выделим характерные особенности искусственных нейро-рукописей:

– природа возникновения – алгоритм, генеративная нейросеть, обучение на массиве данных;

– отсутствие индивидуальности;

– возможность воспроизводить один и тот же объект бесконечное количество раз;

– отсутствие вариационности, а также влияния внешних, внутренних факторов на процесс письма;

– отсутствие динамического характера письма;

– случайные ошибки носят системный характер – «галлюцинации нейросетей»;

– отсутствие изменений со временем.

Очевидно, что искусственный нейропочерковый объект является гибридным объектом для судебной экспертизы, требующим комплекса знаний, как минимум, из трех областей науки: почерковедения, технико-криминалистической экспертизы документов, компьютерно-технической экспертизы.

Перечисленные особенности, как и иные признаки искусственных нейрорукописей, требуют дальнейшего анализа и углубленного изучения. В этой связи необходим комплексный межведомственный подход по разработке теоретических, методических и технологических основ по исследованию искусственного нейропочерка.

Развитие программ ИИ по генерации почерковых реализаций человека происходит стремительно, они совершенствуются, с каждым днем возникают новые предложения на просторах интернета, что требует постоянного мониторинга и адекватных мер со стороны правоохранителя. В случае принятия предложенных Минцифры России поправок в УК РФ, квалификация деяния будет невозможна без результатов судебной экспертизы. И в этой связи особую значимость приобретает разработка методического обеспечения для изучения искусственных нейропочерковых объектов.

Список источников

1. Грякалов В.Г., Диденко О.А., Кремлев М.В. Проблемные аспекты почерковедческого исследования копий документов // Вестник экономической безопасности. 2024. № 5. С. 50–55.

2. Бобовкин М.В. Криминалистические проблемы психофизиологии и патологии механизма письма. Волгоград: Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2004. 329 с.

3. Россинская Е.Р. Нейросети в судебной экспертологии и экспертной практике: проблемы и перспективы // Вестник Университета им. О.Е. Кутафина. 2024. № 3. С. 22–33.

References

1. Gryakalov V.G., Didenko O.A., Kremlev M.V. Problemnye aspekty pocherkovedcheskogo issledovaniya kopij dokumentov // Vestnik ekonomicheskoj bezopasnosti. 2024. № 5. S. 50–55.

2. Bobovkin M.V. Kriminalisticheskie problemy psihofiziologii i patologii mekhanizma pis'ma. Volgograd: Volgogradskaya akademiya Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii, 2004. 329 s.

3. Rossinskaya E.R. Nejroseti v sudebnoj ekspertologii i ekspertnoj praktike: problemy i perspektivy // Vestnik Universiteta im. O.E. Kutafina. 2024. № 3. S. 22–33.

Статья поступила в редакцию 21.01.2026; одобрена после рецензирования 12.08.2026; принята к публикации 13.08.2026.
The article was submitted 21.01.2026; approved after reviewing 12.08.2026; accepted for publication 13.08.2026.

Информация об авторе
В.В. Марочкина – кандидат юридических наук, доцент кафедры судебно-экспертной и оперативно-розыскной деятельности факультета криминалистов Санкт-Петербургской академии Следственного комитета (Россия, 190000, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 96).

Information about the author
V.V. Marochkina – Candidate of Legal Sciences, Associate Professor at the Department of Forensic and Operational Investigative Activities of the Faculty of Criminalists of the SK RF SPb Academy (Russia, 190000, St. Petersburg, nab. r. Moika, 96).