

Научная статья

УДК 004.9:658.012.4

DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1489

Alla Leonidovna Dzyubenko

Candidate of Engineering,
Associate Professor of the Department of Business Informatics,
Financial University
under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation
adzubenko@fa.ru

Veronika Valentinovna Loseva

Candidate of Economics,
Associate Professor of the Department of Business Informatics,
Financial University
under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation
vvloseva@fa.ru

Алла Леонидовна Дзюбенко

канд. техн. наук,
доцент кафедры бизнес-информатики,
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации
Москва, Российская Федерация
adzubenko@fa.ru

Вероника Валентиновна Лосева

канд. экон. наук,
доцент кафедры бизнес-информатики,
Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации
Москва, Российская Федерация
vvloseva@fa.ru

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА: ВОЗМОЖНОСТИ, РИСКИ И СТРАТЕГИИ ВНЕДРЕНИЯ

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

Аннотация. Цифровая трансформация и изменение бизнес-процессов поставили вопрос об автоматизации и интеллектуализации систем электронного документооборота (СЭД) и внедрении технологий искусственного интеллекта (ИИ) для более эффективной работы с документами, что сопряжено с техническими, организационными, экономическими и правовыми рисками.

Российское законодательство (федеральные законы от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц») и необходимость импортозамещения требуют сбалансированного подхода к интеграции ИИ в документооборот.

В статье систематизируются основные направления использования ИИ в СЭД: автоматическая классификация, извлечение данных, интеллектуальная маршрутизация, анализ содержания. Выявлены и классифицированы основные ограничения и риски: проблемы с качеством данных, высокая стоимость внедрения, «эффект черного ящика», неопределенность правового статуса.

На основе анализа опыта пользователей российских СЭД предлагается комплексная стратегия оптимизации использования ИИ, концентрирующаяся на задачах с высоким ROI, инвестиций в качество данных, проектирования гибридных процессов «человек — ИИ» (Human-in-the-Loop), обеспечения прозрачности и объяснимости решений (XAI), приоритета безопасности и соответствия требованиям законодательства. Определены перспективные направления развития ИИ в российских СЭД, среди них — генеративный ИИ, углубленная предиктивная аналитика и интеграция с RPA, роль ИИ как инструмента для помощи человеку, а не его замены.

Практическая значимость работы заключается в формировании методического подхода для руководителей отделов информационных технологий, специалистов по документационному обеспечению управления и бизнес-аналитиков (получение оптимального соотношения использования технологий ИИ и работы человека в СЭД).

Ключевые слова: искусственный интеллект / ИИ, электронный документооборот, система электронного документооборота / СЭД, электронный документооборот, компьютерное зрение, интеллектуальное извлечение данных, Process Mining, Human-in-the-Loop, Explainable AI, XAI, российские СЭД, импортозамещение

Для цитирования: Дзюбенко А. Л., Лосева В. В. Искусственный интеллект в системах электронного документооборота: возможности, риски и стратегии внедрения // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 4(73). С. 120—127. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1489.

Original article

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEMS: OPPORTUNITIES, RISKS, AND IMPLEMENTATION STRATEGIES

5.2.3 — Regional and sectoral economy

Abstract. Digital transformation and evolving business processes have raised the imperative to automate and intellectualize electronic document management systems (EDMSs) through the implementation of artificial intelligence (AI) technologies for more efficient document handling. This shift, however, introduces a range of technical, organizational, economic, and legal risks.

In light of Russian legislative requirements—including Federal Law No. 152-FZ of July 27, 2006 "On Personal Data", Federal Law No. 44-FZ of April 5, 2013 "On the Contract System in the Procurement of Goods, Works, and Services for State and Municipal Needs", and Federal Law No. 223-FZ of July 18, 2011 "On the Procurement of Goods, Works, and Services by Certain Types of Legal Entities" - coupled with the necessity for import substitution, a balanced approach to AI integration into document management is essential.

This article systematizes the primary applications of AI in EDMs, which include automatic classification, data extraction, intelligent routing, and content analysis. Key limitations and risks are identified and categorized, encompassing data quality issues, high implementation costs, the "black box" effect, legal status uncertainty, and employee resistance.

Based on an analysis of user experiences with Russian EDMs, a comprehensive strategy for optimizing AI use is proposed. This strategy focuses on high-ROI tasks, investment in data quality, the design of human-AI hybrid processes (Human-in-the-Loop), ensuring transparency and explainability of decisions (XAI), and prioritizing security and regulatory compliance. Promising directions for AI development in Russian EDMs are outlined, including generative AI, advanced predictive analytics, integration with Robotic Process Automation (RPA), and reinforcing the role of AI as a tool to assist rather than replace human operators.

The practical significance of this work lies in developing a methodological framework for IT managers, records management (DOU) specialists, and business analysts to achieve an optimal balance between the application of AI technologies and human input within EDMs.

Keywords: artificial intelligence / AI, electronic document management, electronic document management system / EDMs, electronic document management, computer vision, intelligent data extraction, Process Mining, Human-in-the-Loop, Explainable AI, XAI, Russian EDMs, import substitution

For citation: Dzyubenko A. L., Loseva V. V. Artificial intelligence in electronic document management systems: opportunities, risks, and implementation strategies. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2025;4(73):120—127. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1489.

Введение

Актуальность. В эпоху стремительного развития цифровой экономики растут объемы документированной информации. Традиционные системы электронного документооборота (далее — СЭД) уже не справляются с острой необходимостью интеллектуальной обработки документов, анализа их содержимого и дальнейшей автоматизации бизнес-процессов. Технологии искусственного интеллекта (далее — ИИ) становятся основным элементом трансформации СЭД и превращают их из обычных хранилищ информации в интеллектуальные системы управления знаниями. Внедрение ИИ в СЭД связано с большими рисками и ограничениями, требующими их комплексного изучения и выработки практических стратегий преодоления возникающих проблем с учетом российской нормативно-правовой базы, и специфики рынка.

Изученность проблемы. Проблема интеграции ИИ в СЭД — междисциплинарная и исследуется как на международном, так и на российском уровне. Основное направление — переход от простой автоматизации распознавания к интеллектуальному анализу процессов (*Process Mining*) и созданию гибридных систем, где человек и ИИ эффективно взаимодействуют. При этом вопросы доверия к алгоритмам (*XAI*) и управления рисками остаются главными для изучения. Одни из исследователей в области управления рисками, этики и *Explainable AI (XAI)* и проблем применения ИИ для работы с документами — доктор философии по компьютерным наукам Амина Адади (университет *Moulay Ismail* в Марокко, лаборатория компьютерной и междисциплинарной физики) и Мохаммед Беррада (профессор Университета Сиди Мохамеда Бен Абделлы,

доцент), фундаментальная работа которых [1] посвящена необходимости использования «объяснимого ИИ» (*XAI*) для повышения доверия к алгоритмам, особенно в области управления документами, т. к. ошибки ИИ здесь могут иметь юридические последствия.

В России тема интеграции ИИ в СЭД пока недостаточно исследована и касается лишь некоторых отдельных проблем. М. А. Андреева [2], Н. Н. Ковалева (Высшая школа экономики), П. В. Ереско, В. Ф. Изотова (Саратовская государственная юридическая академия) [3] также указывают на необходимость изменения нормативно-правового регулирования в области применения ИИ в юридически значимом документообороте. Проблемы отдельных технологических аспектов внедрения, как, например, применении *OCR (Optical Character Recognition)* или *NLP (Natural Language Processing)* [4], ведутся коллективом ученых РАН во главе с профессором, членом-корреспондентом РАН В. Л. Арлазаровым более 30 лет [5], а темой обучения нейросетей для работы с документами занимаются сотрудники Института искусственного интеллекта Московского государственного университета под руководством доктора физико-математических наук, профессора К. В. Воронцова [6].

Актуальность темы подтверждается большим количеством публикаций в научных журналах и на конференциях, посвященных компьютерным наукам и управлению бизнес-процессами. Акцент сместился с теоретических возможностей на практические кейсы, управление рисками и архитектуру гибридных систем (*Human-in-the-Loop*). Проблема существует на стыке компьютерных наук, менеджмента и права. На уровне теоретических основ (*XAI*, *Process Mining*) и пилотных кейсов исследований много.

Но стратегии массового внедрения, особенно в условиях импортозамещения, остаются областью разработки комплексных прикладных задач, а существующие возможности и ограничения по внедрению и практические рекомендации по освоению и эксплуатации ИИ в СЭД находятся в стадии исследования.

Научная новизна. В работе структурированы основные направления применения ИИ в СЭД в условиях российской действительности. Классифицированы технические, экономические, организационные и правовые риски внедрения. На основе анализа реального опыта пользователей предложена комплексная практико-ориентированная стратегия оптимизации использования ИИ для достижения оптимального соотношения между использованием технологий ИИ в сфере СЭД и человеческим фактором.

Цель статьи — выявление возможностей и ограничений применения ИИ в СЭД и разработка стратегии его эффективного использования в России. Поставлены задачи: систематизировать основные возможности ИИ в СЭД; выявить и классифицировать возникающие риски и ограничения; проанализировать реальный опыт пользователей; предложить комплекс практических рекомендаций; определить перспективные направления развития.

Теоретическая основа работы — исследование в области применения ИИ в СЭД и внедрение их элементов в системы и управление бизнес-процессами.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью их использования для формирования стратегий внедрения ИИ в СЭД, управления рисками и повышения эффективности работы с СЭД в стране.

Основная часть

1. Возможности применения ИИ в СЭД. Интеграция ИИ в СЭД связана повышением эффективности работы этих систем [7] за счет дальнейшей автоматизации рутинных операций и извлечения ранее недоступных скрытых знаний при помощи ИИ. Технологии ИИ — основной элемент трансформации СЭД и превращают их из обычных хранилищ информации в интеллектуальные системы управления знаниями [8].

Основные направления применения:

- **Автоматическая классификация и категоризация документов.** На основе технологий обработки естественного языка (*NLP*) и компьютерного зрения (*CV*) ИИ анализирует текст, метаданные и структуру документов [9], определяя их тип (договор, счет, приказ, заявление), нужный раздел классификатора, тематику и критичность, что устраняет ошибки ручной классификации и ускоряет процесс регистрации [10]. В России существуют СЭД, классифицирующие документы с помощью ИИ. Среди них — *Directum RX* с возможностью автоматической классификации документов, обработки и генерации текстов на базе ИИ (система сервисов *Ario*); *DocsVision AI* (функция интеллектуальной работы с текстом документов); *ELMA365 CSP AI* (автоматизация рутинных операций документооборота) и «Листоход» (ИИ-агент сейчас в стадии разработки).

- **Интеллектуальное извлечение данных (*Data Extraction*).** ИИ «читает» как структурированные, так и неструктурированные документы (*PDF*, сканы, изображения) [11] и извлекает конкретные поля: реквизиты (номера, даты, суммы, ИНН/КПП, названия организаций, ФИО, подписи), ключевые условия (сроки оплаты, пред-

мет договора), данные из таблиц, что автоматизирует ввод данных в смежные системы (*ERP*, *CRM*) без ошибок ручного ввода [12]. Пример — технологии ИИ компании *Smart Engines* для извлечения данных из документов с проверкой их подлинности и изображений в них, определения подделок и модификаций.

- **Автоматическая маршрутизация документов.** На основе классификации, извлеченных данных и предопределенных бизнес-правил, ИИ определяет маршрут движения документа на согласование, подписание, исполнение, направляя его нужному сотруднику или подразделению без ручной обработки, ускоряя процессы согласования и исключая потерю документов. Это отечественные системы «Норбит КЭДО» на платформе *HR Link*, «Контур.Диалог» и некоторые из ранее перечисленных — *DocsVision*, *Directum RX*.

- **Умный поиск и обнаружение информации.** Семантический поиск на базе *NLP* понимает смысл запроса, а не просто ищет по ключевым словам, что позволяет находить документы по смыслу, взаимосвязи между ними, проводить поиск по нечетким критериям и внутри изображений. Это резко снижает временные затраты (ТЕЗИС, *ELMA365 CSP*, *Directum RX*, *EnDocs*).

- **Контроль сроков и управление задачами.** ИИ анализирует и выявляет критические даты: сроки исполнения, оплаты, отчетности и создает задачи и напоминания ответственным сотрудникам, оповещает о приближении или просрочке сроков, анализируя соответствующие риски. В СЭД ТЕЗИС модуль на основе ИИ выдает задачи исполнителям и контролирует, сервис «Таймлист» в 1С:Документооборот 8 КОРП на основе ИИ распознаёт аудио- и видеофайлы мероприятий, расшифровывает их и автопротоколирует, вводит информацию о процессах и документах голосом, и заполняет календари на основе полученной информации, «Битрикс24» имеет встроенный ИИ-ассистент — Геннадий Петрович, интегрированный во все основные модули, отслеживающий и оценивающий эффективность коммуникаций, управляя задачами.

- **Анализ содержания и проверка соответствия (*Compliance*).** ИИ проверяет документы на соответствие внутренним регламентам и шаблонам, внешним нормам и законодательству (федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»), условиям предыдущих соглашений. Он выделяет проблемные места и потенциальные риски, ускоряя процедуру проверки, (интеллектуальное распознавание документов в системе *EnDocs*).

- **Распознавание образов (*OCR*) нового поколения.** Технологии компьютерного зрения и глубокого обучения (*Deep Learning*) улучшают точность распознавания текста на плохих сканах, фотографиях, под углом, с печатями и подписями поверх текста, а также понимают структуру документа и распознают рукописный текст. Отечественные СЭД, использующие ИИ для распознавания — *EasyDoc* от компании *ITFB* (захватывают изображения из источников документов, проводят их предобработку, классифицируют, извлекают и постобрабатывают атрибуты данных) и многофункциональная платформа *Soica* от компании *SL Soft*.

• **Аналитика процессов документооборота (*Process Mining*).** ИИ анализирует данные о документообороте (время обработки, узкие места, загрузку сотрудников) для прогнозирования сроков, выявления неэффективных этапов и оптимизации маршрутов. Применение ИИ в этой сфере перспективно, но крайне сложно и трудоемко в разработке. Сейчас ИИ-агент для *Process Mining* есть у Сбера (разработка велась с 2018 г.), обучение продолжается постоянно. Проведенные исследования показали хорошие результаты, он введен во внутреннюю промышленную эксплуатацию с хорошими результатами, а выход на внешний рынок предполагается в 2026 г.

• **Автоматическое реферирование и аннотирование.** ИИ (*NLP*) анализирует длинные документы (отчеты, протоколы, договоры) и генерирует краткое изложение (реферат) или ключевые тезисы, выделяя основные решения, обязательства, условия. Эта технически сложная задача пока решена частично — сервис *Contact* на основе ИИ системы *Embedika* проверяет на риски договоры, выявляя нежелательные условия и предлагая пути их устранения. Сервис доступен на примере доходного договора поставки.

• **Прогнозная аналитика и оптимизация процессов.** ИИ анализирует данные о документообороте фирмы: время обработки документов разного типа, частые узкие места в маршрутах, загрузку сотрудников, сезонность, прогнозирует сроки прохождения документов, выявляет неэффективные этапы процессов с оптимизацией маршрутов и распределением нагрузки, прогнозирует риски (вероятность просрочки платежа), что создает преимущества в управлении на основе данных, постоянном улучшении процессов документооборота, прогнозирования и предотвращения возникновения проблем. В России СЭД ТЕЗИС внедрил ИИ для прогнозной аналитики и оптимизации процессов (модуль ИИ сочетает инструменты умной роботизации процессов, гибкие возможности использования ИИ, а также *Low Code AI*-инструменты настройки); *ELMA365 CSP AI* использует нейронные сети; *Directum RX Intelligence* (вариант поставки со встроенными сервисами ИИ и возможностью внедрения *Directum Ario One* — интеллектуальной системы обработки документов и другой информации).

• **Обнаружение аномалий и мошенничества.** При помощи машинного обучения, анализа паттернов, сравниваются новые документы с историческими данными и шаблонами, что позволяет выявить подозрительные изменения в реквизитах (счета, реквизиты контрагентов), несоответствия в данных между связанными документами (например, суммы в счете и спецификации), попытки подделки подписей или печатей (анализ изображений), нестандартные условия в договорах, несущие риски. Преимущества этой функции — повышение безопасности, снижение финансовых потерь от мошенничества. СЭД на базе ИИ обнаруживающие аномалии и мошенничество в России — *Smart Fraud Detection 4.3* от компаний «Фаззи Лоджик Лабс» и «Ростелеком». Эти интеллектуальные системы противодействия мошенничеству анализируют поведение пользователей, определяют мошеннические операции по известным шаблонам, самостоятельно создают новые правила, выявляют скрытые поведенческие модели и аномалии. Системы распознают в сети мошенников при помощи графовых нейронных сетей. На рынке есть готовые решения для документооборота на базе ИИ от вендоров *Content AI*

• **Персонализация рабочих пространств и рекомендации.** ИИ анализирует поведение и задачи пользователя, предлагает релевантные документы, задачи, маршруты, настраивает интерфейс СЭД под нужды конкретного сотрудника/роли, рекомендует шаблоны или действия на основе контекста, повышающие удобство использования и скорость работы (система ДЕЛО компании ЭОС). Их решение требует доработки под конкретные условия деятельности компании и IT-ландшафта заказчика.

2. Стратегия оптимального использования ИИ в СЭД: Практические рекомендации. Перечислим основные технологии ИИ, лежащие в основе его работы в СЭД [7]:

- Обработка естественного языка (*NLP/NLU*).
- Машинное обучение (*ML*) и Глубокое обучение (*DL*).
- Компьютерное зрение (*CV*).
- Оптическое распознавание символов (*OCR*) с ИИ.
- Анализ процессов (*Process Mining*).

Отметим важные аспекты внедрения ИИ в СЭД:

• **Интеграция.** Глубокая интеграция ИИ-модулей с ядром СЭД и другими бизнес-системами (*ERP, CRM*).

• **Дообучение.** Модели нужно дообучать под специфику документов, терминологию и процессы конкретной организации.

• **Человеческий контроль.** ИИ не заменяет человека полностью, тем более в сложных, нестандартных или юридически значимых ситуациях. Нужен механизм валидации и контроля. Сотрудники могут не доверять решениям ИИ, особенно после нескольких ошибок, что сводит на нет преимущества автоматизации.

• **Увеличение нагрузки.** Плохо реализованный ИИ может увеличить нагрузку, если сотрудникам приходится постоянно перепроверять его работу.

• **Безопасность и конфиденциальность:** это особенно важно при обработке персональных данных и коммерческой тайны.

Риски безопасности и конфиденциальности:

◦ **Уязвимость данных:** централизованные хранилища данных для обучения и работы ИИ становятся привлекательной мишенью для хакеров. Утечки могут содержать критически важную коммерческую тайну или персональные данные.

◦ **Соответствие законодательству:** обработка персональных данных согласно Федеральному закону от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ и другой важной информации ИИ требует строгого соблюдения требований законодательства (с возможным ограничением использования иностранных облаков/алгоритмов). Объяснимость решений ИИ также важна для соответствия.

◦ **Несанкционированный доступ:** риски злоупотреблений внутри компании (так, ИИ для поиска может дать доступ к закрытым документам неавторизованным лицам при неправильной настройке).

◦ **Изменение процессов:** внедрение ИИ требует пересмотра и адаптации существующих бизнес-процессов документооборота. Сложность интеграции и адаптации может проявиться в следующих моментах:

◦ **Интеграция с *Legacy*-системами:** глубокая интеграция ИИ-модулей с существующей СЭД, *ERP, CRM* и другими системами может быть технически сложной и дорогостоящей [13].

◦ **Адаптация под специфику бизнеса:** готовые ИИ-решения часто требуют значительной доработки и дообучения под уникальные документы, процессы и терминологию конкретной компании или отрасли.

- Возможности трансформации бизнес-процессов: применение ИИ в СЭД открывает большие возможности для трансформации бизнес-процессов [14].

- Гибкость процессов: ИИ-модели, обученные на определенных процессах, могут плохо работать при их изменении, требуя переобучения.

- Обучение пользователей: персонал должен понимать, как работать с новыми ИИ-функциями и доверять их результатам (или знать, когда проверять).

- **Этическая проблематика и смещение (*Bias*):**

- **Смещение в данных:** если обучающие данные содержат предвзятость (например, исторически договоры с определенными контрагентами чаще задерживались), ИИ-модель может воспроизводить и усиливать эту дискриминацию (например, автоматически пометая такие договоры как «рискованные» без объективных причин).

- **Отсутствие прозрачности:** решения «черного ящика» могут привести к несправедливым или дискриминационным результатам (например, в автоматической маршрутизации жалоб или оценке рисков контрагента), которые сложно оспорить).

- **Ответственность:** кто несет ответственность за ошибку ИИ, повлекшую финансовые или репутационные потери — разработчик, вендор СЭД или компания-пользователь?

Внедрение ИИ связано со значительным комплексом технических, экономических, организационных и правовых рисков [15], требует больших объемов размеченных и качественных данных для обучения. При реализации проектов внедрения ИИ в СЭД особенно актуальными являются риски, связанные с российской нормативно-правовой базой.

В результате исследований на базе использования отзывов пользователей российских СЭД, работающих с ИИ, предложены следующие рекомендации по внедрению и использованию таких систем.

Для максимизации эффективности внедрения ИИ предлагается:

- 1. Стратегический подход и фокусировка.** Начинать нужно с малых изменений и последовательно сосредотачивать внимание на *ROI* (финансовый коэффициент, отражающий рентабельность или окупаемость вложенных в бизнес инвестиций). ИИ лучше сначала внедрять не везде, а только для конкретных задач с высокой рутинной нагрузкой и четким *ROI* (ввод счетов-фактур, первичная сортировка входящих писем, контроль сроков договоров). Использование должно начинаться с работы с пилотными проектами и с задачами, в результате решения которых можно получить максимальный *ROI*.

Пилотный проект лучше тестировать на ограниченном документопотоке (например, только счета от ключевых поставщиков) и анализировать точность, экономию времени, возникающие проблемы, чтобы быть уверенным в возможности низкого риска сбоев (как, например, с автоматизацией ввода счетов-фактур). Только после успешного тестирования пилотного проекта и его доработки, с учетом возникших замечаний, рекомендуется расширять работу СЭД с ИИ на другие процессы и подразделения. Масштабирование осуществляют поэтапно — на основе анализа результата работы пилотного проекта.

- 2. Инвестиции в данные.** Перед внедрением ИИ осуществляют контроль за качеством данных: проводят их очистку, унификацию форматов и классификаторов, мета-

данных в СЭД. В случае необходимости от вендора требуют дообучения модели на собственных документах компании (договорах счетах, актах), иначе работа системы будет не эффективной. Налаживают процесс непрерывного сбора и разметки «проблемных» кейсов (где ИИ ошибся и которые могут в будущем привести к сбою работы системы) для постоянного последующего дообучения.

- 3. Проектирование гибридных процессов (*Human-in-the-Loop*).** Четко определяются роли ИИ и человека при работе в СЭД. Человеческая валидация обязательна: нельзя ставить работу ИИ в полностью автоматический режим для критичных задач (юридические документы, платежи). Всегда должен быть этап проверки человеком. Нужно разработать четкие правила валидации критичных данных и решить, что именно точно проверяет человек (суммы, реквизиты, ключевые условия). Оставшиеся операции можно доверить ИИ. Лучше создать эргономичные интерфейсы для удобства проверки работы. СЭД должна показывать оператору исходный документ и извлеченные ИИ данные рядом для удобного сравнения.

- 4. Управление изменениями и обучение.** С самого начала необходимо формировать позитивные ожидания у персонала, декларируя ИИ как помощника в их деятельности, а не замену. ИИ может ошибаться, особенно в первое время. Комплексное обучение пользователей должно включать не только работу с новыми функциями, но и принципы контроля и предоставления обратной связи с ИИ для улучшения системы.

Нужно обучить пользователей корректно подавать ИИ документы для обработки (качество скан-изображений, форматы), интерпретировать результаты работы ИИ и что именно необходимо проверять обязательно, как сообщать об ошибках ИИ для его улучшения, подчеркнуть выгодные стороны использования ИИ и возможность освобождения сотрудников от рутины в рабочих процессах (теперь пользователь не вводит 100 счетов вручную, а проверяет 100, введенных ИИ, и тратит на это гораздо меньше времени).

- 5. Требование прозрачности и объяснимости (*XAI*).** При выборе внедряемых решений отдавать предпочтение платформам с интерпретацией решений ИИ (т. н. отказ от «черного ящика»), где можно понять (хотя бы частично), почему ИИ принял именно такое решение (например, выделение в тексте фрагмента, на основе которого извлечен реквизит или сделана классификация), внедрять логирование действий и уровня «уверенности» моделей, инструменты аудита: возможность проверить, как ИИ обработал конкретный документ, критична для расследований и соответствия требованиям (особенно Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ). Система должна фиксировать все действия ИИ и его «уверенность» в результатах (например, оценка точности распознавания).

- 6. Глубокая интеграция и выбор вендора — ключ к эффективности.** ИИ-модули должны быть глубоко интегрированы в ядро СЭД и смежные системы (1С, ERP) и «вшиты» в интерфейс СЭД (1С, ERP, CRM), а не быть отдельным сервисом. Результаты ИИ должны сразу попадать в карточки документов и запускать рабочие процессы. Рекомендуется выбирать СЭД со встроенными ИИ-функциями (*Directum RX*, ТЕЗИС, Платформа *V*) или проверенными, глубоко интегрированными партнерскими решениями (*Smart Engines*). При выборе вендора оценивают его отраслевую экспертизу.

7. Оценка технических аспектов: инфраструктура и вендор:

• **Оценка инфраструктуры:** аппаратное обеспечение или облачное хранилище рассчитываются на вычислительную нагрузку ИИ. Это необходимо обсудить с вендором.

• **Вендор выбирается с экспертизой в вашей отрасли:** поставщик должен иметь опыт внедрения ИИ именно в вашем секторе (финансы, госсектор, ритейл), т. к. документы и процессы сильно различаются.

• **Определить условия дообучения:** их нужно четко прописать в договоре об условиях дообучения:

- Кто и за чей счет обеспечивает дообучение моделей на ваших данных.

- Процедуру сбора и передачи «проблемных» кейсов.

- Гарантии на точность после дообучения.

- Осуществление поддержки и ответственность.

8. **Приоритет безопасности и Compliance.** Нужны реализация механизмов аудита всех действий ИИ и операторов, разграничение права доступа к данным для обучения и работы ИИ, а также резервное копирование и обеспечение отказоустойчивости ИИ-компонентов: ИИ-модули не должны быть «точкой отказа». Рекомендуется продумать сценарии работы при сбое ИИ.

Если ИИ работает с персональными данными, нужно строго соблюдать требования Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ и убедиться, что вендор предоставляет необходимые гарантии и функционал для соответствия закону.

Обязательным является и строгое соблюдение *GDPR* (*General Data Protection Regulation* — Общий регламент по защите данных, комплексный закон Европейского Союза о защите персональных данных и конфиденциальности) при обработке персональных данных (реализация механизмов аудита и контроля доступа).

9. **Использование ИИ для аналитики процессов (*Process Mining*).** Рекомендуется использовать аналитические возможности ИИ для мониторинга и оптимизации процессов документооборота на основе данных, а не только для их автоматизации. ИИ должны работать не только с документами, но и с логами СЭД. *Process Mining* покажет реальные задержки, отклонения от регламентов и укажет точки неэффективности, узкие места. На основе этой аналитики собираются данные для оптимизации с возможностью перестраивать маршруты согласования, перераспределять нагрузку, автоматизировать ручные этапы.

10. **Создание Центра компетенций.** Нужно назначить внутренних экспертов, ответственных за ИИ в СЭД, из числа сотрудников ИТ и бизнес-подразделений (бизнес-аналитиков, ключевых пользователей). Их задача — мониторинг работы, сбор обратной связи, взаимодействие с вендором и определение ключевых показателей эффективности (*KPI*) для оценки эффективности внедрения ИИ (например, время обработки документа до и после, процент ошибок при вводе, количество ручных исправлений, удовлетворенность пользователей). Нужно регулярно осуществлять мониторинг этих параметров.

Кратко сформулируем всё ранее сказанное. Для получения успешного результата нужно:

- Четкое определение задач, где ИИ даст максимальный эффект.
- Реалистичная оценка затрат (включая скрытые) и *ROI*.
- Инвестиции в качество данных и инфраструктуру.

- Поэтапное внедрение с обязательным человеческим контролем на первых порах.

- Приоритет безопасности и соответствия законодательству.

- Активная работа с персоналом: обучение, разъяснение выгод, управление изменениями.

- Выбор решений с элементами объяснимого ИИ (*XAI*) и продуманная стратегия интеграции.

Выводы

В результате исследования сформулированы положения, отражающие возможности, риски и стратегические ориентиры внедрения ИИ в СЭД в России:

1. Технологии ИИ переводят традиционные СЭД на качественно новый уровень функционирования. Ключевые направления — автоматическая классификация и категоризация, интеллектуальное извлечение данных, семантический поиск, умная маршрутизация, контроль сроков и прогнозная аналитика позволяют помимо автоматизирования рутинных операций получать новые знания из документных массивов для поддержки принятия управленческих решений.

2. Российский рынок СЭД активно развивается с точки зрения интеграции ИИ, что подтверждает существование соответствующих функциональных модулей и сервисов в ведущих отечественных системах — *Directum RX*, *ТЕЗИС*, *ELMA365 CSP*, *DocsVision* и др. Происходит переход от единичных решений (например, *OCR*) к комплексным платформам, сочетающим несколько интеллектуальных возможностей.

3. Внедрение и эксплуатация ИИ в СЭД связаны с возникновением рисков междисциплинарного характера. Выявлены и систематизированы технические риски — низкое качество данных, «эффект черного ящика»; экономические — высокая стоимость внедрения и дообучения; организационные — сопротивление персонала, необходимость изменения традиционных процессов и правовые — неопределенность статуса решений ИИ (соответствие федеральным законам от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ, от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ, от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ).

4. Успешная интеграция ИИ невозможна без реализации сбалансированной стратегии, в центре которой находится человек. Ключевыми элементами такой стратегии являются: сосредоточивание на задачах с четким *ROI* и поэтапное масштабирование на основе пилотных проектов; инвестиции в качество данных и их разметку; проектирование гибридных процессов «человек — ИИ» (*Human-in-the-Loop*) с обязательным контролем критичных решений; активное управление изменениями в системах и обучение персонала.

5. В условиях российской специфики важно удовлетворять требованиям прозрачности и объяснимости решений ИИ (*XAI*), безопасности и соответствия законодательству. Залог эффективной работы систем — выбор вендора с экспертизой в конкретной отрасли и глубокой интеграцией его решений в *IT*-ландшафт компании.

6. Перспективы развития ИИ в СЭД связаны с дальнейшей интеграцией генеративного ИИ для создания и анализа сложных документов, углублением предиктивной аналитики, сращиванием с технологиями роботизации процессов и развитием отечественных платформ в рамках политики импортозамещения. Фундаментальным принципом остается восприятие ИИ как мощного инструмента для помощи человеку, а не его полной замены в документообороте.

Заключение

Применение ИИ в СЭД открывает новые возможности для трансформации бизнес-процессов, повышения их скорости, точности и аналитической ценности. Технологии ИИ не только автоматизируют рутинные задачи, но и извлекают знания из документов для принятия обоснованных решений. Внедрение ИИ связано с комплексом технических, экономических, организационных и правовых рисков, особенно актуальных в условиях российской специфики.

Успешная интеграция ИИ в СЭД требует не просто приобретения программного обеспечения, а реализации комплексной стратегии из обдуманного выбора задач, инвестиций в качество данных, проектирования гибридных

процессов «человек — ИИ», активного управления изменениями и обеспечением прозрачности выбранных решений. Понимание и учет всех недостатков на этапе планирования и внедрения повышают шансы на успешную и эффективную реализацию ИИ-проектов в документообороте.

Главный принцип внедрения — понимание того, что ИИ служит только инструментом для оптимизации действий человека, а не его полной замены. Перспективы развития связаны с генеративным ИИ, углубленной предиктивной аналитикой, интеграцией с *RPA* и развитием отечественных платформ в рамках политики импортозамещения. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку отраслевых стандартов и методик оценки эффективности применения ИИ в документообороте.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Adadi A., Berrada M. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI) // IEEE Access. 2018. Vol. 6. Pp. 52138—52160. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2870052.
2. Андреева М. А. Отдельные правовые аспекты использования генеративного искусственного интеллекта // Цифровые технологии и право : сб. науч. тр. III Междунар. науч.-практ. конф. : в 6 т. Казань : Познание, 2024. Т. 5. С. 10—15.
3. Ковалева Н. Н., Ереско П. В., Изотова В. Ф. Проблемы и перспективы использования искусственного интеллекта в системах электронного документооборота // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2023 № 4(55). С. 87—92. DOI: 10.17308/law/1995-5502/2023/4/87-92.
4. Маслов И. А. Оптическое распознавание символов в информационных системах и проблемы внедрения // E-Scio. 2023. № 3(78). С. 79—85.
5. Sheshkus A., Chirvonaya A., Arlazarov V. Tiny CNN for feature point description for document analysis: approach and dataset // Computer Optics. 2022. Vol. 46. Iss. 3. Pp. 429—435. DOI: 10.18287/2412-6179-CO-1016.
6. Мамонтова А., Роман И., Воронцов К. RuTermEval-2024: Кросс-доменное автоматическое извлечение терминов и их классификация в русскоязычных научных текстах // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии : по материалам ежегод. междунар. конф. «Диалог». 2025. Вып. 23. С. 245—256. (На англ. яз.) DOI: 10.28995/2075-7182-2025-23-245-256.
7. Минина Е. С. Методы искусственного интеллекта и анализа больших данных в управлении корпоративными информационными процессами // Молодой ученый. 2025. № 18(569). С. 19—21.
8. Ридель Л. Н., Ильина И. В., Моисева К. А., Проворных И. А. Искусственный интеллект в управлении бизнес-процессами // Глобальный научный потенциал. 2022. № 11(140). С. 214—216.
9. Зуб А. Т., Петрова К. С. Искусственный интеллект в корпоративном управлении: возможности и границы применения // Государственное управление. Электронный вестник. 2022. № 94. С. 173—187. DOI: 10.24412/2070-1381-2022-94-173-187.
10. Платова Г. А., Казакова М. С. Отечественные системы электронного документооборота с элементами ИИ // Актуальные проблемы информатики, радиотехники и связи : материалы XXXII Рос. науч.-техн. конф. Самара : Поволж. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики, 2025. С. 333—334.
11. Пономаренко Н. Ш., Рютин Е. В. Особенности документооборота в контексте цифровизации // Документ. Архив. История. Современность : сб. науч. тр. Екатеринбург : Изд-во Ур. ун-та, 2020. Вып. 20. С. 223—232.
12. Климина Ю. М., Стопочев Н. А., Бородин М. С., Баева Е. М. Интеграция ИИ-агентов в бизнес-процессы: новый вектор в трансформации корпоративных систем // Modern Economy Success. 2025. № 4. С. 7—13.
13. Винтайкина Д. А., Астанаева Ю. Р. Обработка документов с помощью нейросетей // Приоритетные направления научных исследований : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. Самара : Technical Innovations, 2021. С. 62—66.
14. Брекоткин В. Е., Брекоткина Е. С., Павлов А. С., Павлов С. В. Организация межведомственной системы электронного документооборота как компоненты больших данных цифровой экономики региона // Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений : тр. VII Всерос. науч. конф. (с приглашением зарубеж. ученых) : в 3 т. Уфа : Уфим. гос. авиац. техн. ун-т, 2019. Т. 1. С. 130—134.
15. Бугаев Д. А., Лопатин Д. А. Управление рисками в период цифровых трансформаций // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15. № 6. URL: <https://esj.today/PDF/28FAVN623.pdf>.

REFERENCES

1. Adadi A., Berrada M. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). *IEEE Access*. 2018;6:52138—52160. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2870052.
2. Andreeva M. A. Selected legal aspects of the use of generative artificial intelligence. *Tsifrovye tekhnologii i pravo = Digital Technologies and Law. Collection of scientific papers of the III International scientific and practical conference*. Kazan, Poznanie, 2024;5:10—15. (In Russ.)
3. Kovaleva N. N., Eresko P. V., Izotova V. F. Problems and prospects of using artificial intelligence in electronic document management systems. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo = Proceedings of Voronezh State University. Series: Law*. 2023;4(55):87—92. (In Russ.) DOI: 10.17308/law/1995-5502/2023/4/87-92.

4. Maslov I. A. Optical character recognition in information systems and implementation problems. *E-Scio*. 2023;3(78): 79—85. (In Russ.)
5. Sheshkus A., Chirvonaya A., Arlazarov V. Tiny CNN for feature point description for document analysis: approach and dataset. *Computer Optics*. 2022;46(3):429—435. DOI: 10.18287/2412-6179-CO-1016.
6. Mamontova A., Ischenko R., Vorontsov K. RuTermEval-2024: Cross-domain Automatic Term Extraction and Classification in Russian scientific texts. *Komp'yuternaya lingvistika i intellektual'nye tekhnologii = Computational Linguistics and Intellectual Technologies. Papers from the Annual International Conference "Dialogue"*. 2025;23:245—256. DOI: 10.28995/2075-7182-2025-23-245-256.
7. Minina E. S. Methods of artificial intelligence and big data analysis in corporate information process management. *Molodoi uchenyi = Young scientist*. 2025;18(569):19—21. (In Russ.)
8. Ridel L.N., Ilyina I.V., Moiseeva K.A., Provornikh I.A. Artificial intelligence in management business processes. *Global'nyi nauchnyi potentsial = Global scientific potential*. 2022;11(140):214—216. (In Russ.)
9. Zub A. T., Petrova K. S. Artificial intelligence in corporate governance: perspectives and boundaries of use. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik = Public Administration. E-journal (Russia)*. 2022;94:173—187. (In Russ.) DOI: 10.24412/2070-1381-2022-94-173-187.
10. Platova G. A., Kazakova M. S. Domestic electronic document management systems with AI elements. *Aktual'nye problemy informatiki, radiotekhniki i svyazi = Current problems of informatics, radio engineering and communication. Proceedings of the XXXII Russian scientific and technical conference*. Samara, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics publ., 2025:333—334. (In Russ.)
11. Ponomarenko N. Sh., Ryutina E. V. Document Management in the Digital Epoch. *Dokument. Arkhiv. Istoriya. Sovremennost' = Document. Archive. History. Modernity. Collection of scientific papers*. Ekaterinburg, Ural University publ., 2020;20: 223—232. (In Russ.)
12. Klimina Yu. M., Stopochev N. A., Borodina M. S., Baeva E. M. Integration of AI agents into business processes: a new vector in corporate systems transformation. *Modern Economy Success*. 2025;4:7—13. (In Russ.)
13. Vintaikina D. A., Astanaeva Yu. R. Document processing using neural networks. *Prioritetnye napravleniya nauchnykh issledovaniy = Priority areas of scientific research. Collection of scientific papers based on the materials of the International scientific and practical conference*. Samara, Technical Innovations, 2021:62—66. (In Russ.)
14. Brekotkin V. E., Brekotkina E. S., Pavlov A. S., Pavlov S. V. Setting up an interdepartmental electronic document management system as a component of the region's digital economy big data. *Informatsionnye tekhnologii intellektual'noi podderzhki prinyatiya reshenii = Information technologies for intelligent decision making support. Proceedings of the VII All-Russian scientific conference (with invitation of foreign scientists)*. Ufa, Ufa State Aviation Technical University publ., 2019;1:130—134. (In Russ.)
15. Bugaev D. A., Lopatin D. A. Risk management during digital transformations. *Vestnik evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2023;15(s6). (In Russ.) URL: <https://esj.today/PDF/28FAVN623.pdf>.

Статья поступила в редакцию 29.10.2025; одобрена после рецензирования 28.11.2025; принята к публикации 01.12.2025.
The article was submitted 29.10.2025; approved after reviewing 28.11.2025; accepted for publication 01.12.2025.