

Цифровые инструменты для оценки и управления финансовыми рисками предприятия*

Digital Tools for Assessing and Managing Financial Risks of an Enterprise

Н. ШИРЯЕВА,
Н. КОЗЛОВ, Я. ГЕНЕРАЛОВ

Ширяева Наталья Викторовна, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой финансов и кредита Ульяновского государственного университета. E-mail: n.shiryaeva2012@yandex.ru

Козлов Никита Владимирович (nikitka_kozlov_73@list.ru), **Генералов Ярослав Сергеевич** (general1256123@mail.ru), студенты 4-го курса направления подготовки 38.03.01 Экономика профиль «Финансы и кредит» Ульяновского государственного университета

***Аннотация.** В статье исследуется комплексный подход к стратегическому управлению финансовыми рисками в условиях цифровой трансформации экономики. Анализируются виды финансовых рисков и методы их оценки. Представлен обзор ключевых цифровых инструментов для управления рисками. На основе кейсов российских компаний показана эффективность их применения. Описана поэтапная методика внедрения цифровых решений в процессы риск-менеджмента и предложены меры преодоления барьеров: высоких затрат, дефицита кадров, рисков утечки данных и сопротивления изменениям. Определены перспективы развития цифровых инструментов, включая квантовые вычисления, гибридные ИИ-системы и RegTech-решения.*

***Ключевые слова:** Big Data, BI-системы, RPA, RegTech, блокчейн, кредитный риск, машинное обучение, организация, оценка рисков, предприятие, технологии, финансовые риски, цифровая трансформация, цифровой двойник, цифровые инструменты, экономика.*

***Abstract.** The article examines an integrated approach to strategic financial risk management in the context of the digital transformation of the economy. The types of financial risks and methods of their assessment are analyzed. An overview of key digital risk management tools is provided. Based on the cases of Russian companies, the effectiveness of their application is shown. A step-by-step methodology for introducing digital solutions into risk management processes is described and measures are proposed to overcome barriers: high costs, shortage of personnel, risks of data leakage and resistance to change. Prospects for the development of digital tools, including quantum computing, hybrid AI systems and RegTech solutions, have been identified.*

***Key words:** Big Data, BI-systems, RPA, RegTech, blockchain, credit risk, machine learning, organization, risk assessment, enterprise, technology, financial risks, digital transformation, digital twin, digital tools, economics.*

Основные положения

1. Проанализированы виды финансовых рисков и их потенциальное воздействие на деятельность организаций;
2. Изучены современные цифровые инструменты для оценки и управления финансовыми рисками.
3. Проведена оценка эффективности применения цифровых технологий на основе анализа кейсов российских компаний и разработана поэтапная методика внедрения цифровых решений в процессы риск-менеджмента.

Введение

В условиях стремительного технологического прогресса и повсеместного внедрения цифровых технологий управление рисками приобретает первостепенное значение как для

* Ссылка на статью: Ширяева Н.В. Цифровые инструменты для оценки и управления финансовыми рисками предприятия / Н.В. Ширяева, Н.В. Козлов, Я.С. Генералов // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2026. № 3. С. 103–109. DOI: 10.34773/EU.2026.3.16.

операционного, так и для стратегического планирования в организациях. Особую актуальность приобретают вопросы управления финансовыми рисками.

Цифровая трансформация обеспечивает корпорациям серьезные преимущества – они получают возможность работать быстрее и эффективнее, а современные технологии становятся для них доступнее. Но есть и обратная сторона – растет неопределённость и количество новых угроз, например, увеличиваются риски кибератак, не все сотрудники быстро осваивают новые инструменты, системы иногда дают сбои, а ситуация на рынке постоянно меняется.

Объектом исследования выступают цифровые технологии как инструмент управления финансовыми рисками предприятия, а **предметом исследования** является интеграция цифровых технологий в системы управления рисками предприятий.

Цель исследования – проанализировать комплексный подход к управлению финансовыми рисками в условиях цифровой трансформации.

Для достижения данной цели необходимо решить ряд задач:

- 1) проанализировать виды финансовых рисков и их потенциальное воздействие на деятельность организаций;
- 2) изучить современные цифровые инструменты для оценки и управления финансовыми рисками;
- 3) оценить эффективность применения цифровых технологий на основе анализа кейсов российских компаний;
- 4) разработать поэтапную методику внедрения цифровых решений в процессы риск-менеджмента.

Гипотеза исследования состоит в том, что цифровые инструменты существенно повышают точность прогнозирования и управления финансовыми рисками.

Методы

Для достижения целей работы применён комплекс методов, ориентированных на практическую применимость результатов:

- анализ научной литературы позволил систематизировать подходы к классификации финансовых рисков (кредитных, рыночных, операционных и др.);
- синтез теоретических моделей дал возможность выстроить универсальную схему оценки рисков в условиях волатильности;
- сравнительный анализ кейсов внедрения цифровых инструментов (BI-систем, Big Data, ИИ) позволил выявить наиболее эффективные решения для конкретных типов угроз.

Результаты

Эффективность бизнеса сегодня во многом определяется качеством организации его финансовой деятельности. В российской экономике отчётливо прослеживается тренд на технологическую модернизацию: компании активно включают цифровые решения в свои стратегические планы, стремясь адаптировать хозяйственные процессы к реалиям цифровой эпохи [2, 118].

Таблица 1

Доля цифровой экономики в ВВП (составлено) [6]

Год	Доля цифровой экономики в ВВП, %
2018	3,2
2019	3,8
2020	4,5
2021	5,2
2022	5,7
2023	6,1
2024	6,8
2025	7,5

Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Данный факт подтверждает статистика Росстата – доля цифровой экономики в ВВП выросла более чем вдвое за семь лет с 3,2 % в 2018 году до 7,5 % в 2025 году (табл. 1). Кроме того, аналитические прогнозы указывают на дальнейшее расширение цифрового сегмента.

Такая динамика не только отражает масштаб проникновения технологий, но и задаёт вектор дальнейшего развития ключевых отраслей – от промышленности и аграрного сектора до государственных услуг и сферы услуг.

Финансовые риски можно классифицировать следующим образом (рис. 1):

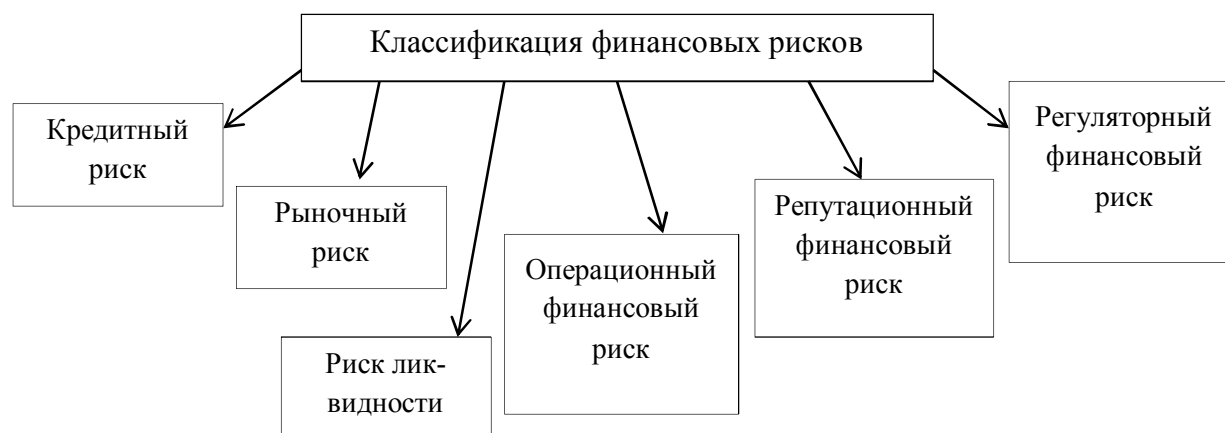


Рис. 1. Классификация финансовых рисков

- **кредитный риск** связан с вероятностью невыполнения контрагентами своих обязательств (дефолт заёмщика, просрочка платежей);
- **рыночный риск** включает:
 - валютный риск (колебания курсов валют);
 - процентный риск (изменение ставок по кредитам и депозитам);
 - ценовой риск (динамика цен на сырьё, акции, облигации);
- **риск ликвидности** означает невозможность своевременно выполнить обязательства из-за нехватки денежных средств и усиливается в условиях волатильности финансовых рынков;
- **операционный финансовый риск** подразумевает потери из-за сбоев в бизнес-процессах, ошибок персонала или кибератак на финансовые системы;
- **репутационный финансовый риск** и **регуляторный финансовый риск** включают в себя ущерб из-за негативного восприятия компании клиентами, инвесторами, регуляторами (включая ESG-факторы), изменения в законодательстве, влияющие на финансовые потоки.

Таблица 2

Виды финансовых рисков предприятия и их воздействие

Тип риска	Описание	Потенциальное воздействие
Кредитный	Дефолт контрагента, просрочка платежей, снижение кредитного рейтинга	Прямые финансовые потери, рост резервов под убытки, ухудшение ликвидности
Валютный	Колебания курсов валют, особенно при наличии валютных активов/обязательств	Убытки от переоценки, снижение рентабельности экспортно-импортных операций
Процентный	Изменение процентных ставок, влияющих на стоимость заёмных средств и доходность инвестиций	Рост расходов на обслуживание долга, снижение доходности облигаций и депозитов
Ликвидности	Нехватка денежных средств для выполнения обязательств	Штрафы, пени, потеря доверия кредиторов, риск банкротства
Операционный	Сбои в платёжных системах, ошибки в расчётах, кибератаки на финансовые сервисы	Прямые убытки, задержки платежей, репутационный ущерб
Репутационный	Негативные публикации, скандалы, связанные с финансовой деятельностью	Отток клиентов, снижение капитализации, трудности с привлечением финансирования

Примеры финансовых рисков и их воздействие на деятельность предприятия представлены в таблице 2.

Процесс оценки финансовых рисков представляет собой критический этап риск-менеджмента, в ходе которого анализируется масштаб потенциальной угрозы, прогнозируются возможные негативные последствия и рассчитывается экономический ущерб для компании при отсутствии своевременных контрмер.

Для проведения оценки финансовых рисков могут применяться как количественные, так и качественные методы.

Применение *количественных методов* оценки финансовых рисков позволяет получить объективные результаты и отдельно проанализировать, насколько сильно каждый конкретный риск может повлиять на ситуацию. В то же время у этих методов есть существенный минус – расчёты, необходимые для оценки воздействия рисков, зачастую оказываются довольно сложными.

Качественные методы ориентированы на анализ трудноизмеримых факторов, например, репутационных рисков или изменений рыночной конъюнктуры. Главный недостаток этого подхода – зависимость от субъективного мнения экспертов, что может снижать достоверность выводов.

Таблица 3

Цифровые инструменты для управления финансовыми рисками

Инструмент	Применение	Преимущества	Ограничения
BI-системы (Tableau, Power BI и QlikView)	Мониторинг KPI, визуализация данных, сценарное моделирование	Оперативность, наглядность, интеграция с ERP, гибкость настройки дашбордов	Высокие затраты на внедрение, сложность настройки, зависимость от качества входных данных
Big Data (Apache Hadoop, Spark, Google BigQuery)	Анализ макроэкономических индикаторов, выявление скрытых закономерностей	Обработка неструктурированных данных, прогнозирование трендов, выявление аномалий	Требует больших вычислительных мощностей, проблемы с качеством данных, необходимость очистки и нормализации
ИИ и ML	Прогнозирование дефолтов, оценка волатильности, выявление мошенничества	Высокая точность, автоматизация рутинных операций, адаптивность моделей	Риск «чёрного ящика», необходимость постоянного обучения моделей, высокие затраты на разработку
Блокчейн	Прозрачность финансовых операций, смарт контракты, верификация контрагентов	Снижение мошенничества, неизменность записей, ускорение расчётов	Сложность интеграции, высокие энергозатраты, регуляторная неопределённость
RPA (UiPath и Blue Prism)	Автоматизация отчётности, мониторинг лимитов, сверка данных	Снижение количества ошибок, экономия времени, масштабируемость	Ограниченная гибкость, необходимость доработки при изменениях процессов, зависимость от стабильности API
Облачные платформы (SAP Risk Management и Oracle Risk & Finance)	Консолидация данных, стресс тестирование, управление рисками в холдингах	Масштабируемость, доступ к аналитике, удалённая работа	Риски утечки данных, зависимость от поставщика услуг, возможные проблемы с соответствием GDPR и 152-ФЗ
Цифровые двойники	Моделирование финансовых сценариев, тестирование стратегий хеджирования	Безопасность тестирования стратегий, прогнозирование последствий, оптимизация капитальных вложений	Высокие затраты на создание, необходимость актуализации данных, сложность интеграции

Современные цифровые технологии позволяют не только выявлять, но и прогнозировать финансовые риски с высокой точностью. Среди наиболее значимых цифровых инструментов для оценки и управления финансовыми рисками следует выделить те, что представлены в таблице 3 [6].

Банковская сфера активно внедряет рассматриваемые цифровые инструменты. Например, банк ВТБ использует Big Data для оценки кредитных рисков малого бизнеса, анализируя активность компаний в интернете и динамику поисковых запросов [9].



Рис. 2. Причины актуальности использования ИИ в финансовом секторе [7]

«Сбербанк» также внедрил ИИ-систему для автоматической оценки кредитных заявок, что позволило сократить просроченную задолженность на 10 % [1].

Международный рынок программного обеспечения с использованием искусственного интеллекта ежегодно растёт на 33 %. Наибольшую долю в структуре этого рынка занимают такие сферы, как банковское дело, финансовые услуги, страхование и здравоохранение.

По данным аналитического обзора Центрального банка РФ, использование технологий искусственного интеллекта – в том числе машинного обучения, нейросетевых алгоритмов, а также генеративных и аналитических систем – заметно улучшает управление кредитными рисками в банковском секторе [4].

«Газпромбанк» использует RPA для проверки контрагентов на соответствие санкционным спискам, что экономит 15 тыс. человеко-часов в год и снижает количество ошибок в отчётности на 90 % [3].

X5 Group применяет облачную платформу для консолидации данных по валютным рискам торговых сетей, что снизило потери от колебаний курсов на 15 % в 2023 году [10]. А ПАО «Россети» применяет цифровой двойник энергосистемы для моделирования финансовых последствий кибератак, что сократило время реагирования на инциденты на 30 % [5].

Для внедрения данных инструментов формируется определенная последовательность действий, рассмотренная в таблице 4.

Процесс внедрения цифровых инструментов в систему управления финансовыми рисками начинается с проведения аудита текущих процессов риск-менеджмента. После анализа текущей ситуации осуществляется выбор пилотного проекта, что позволяет протестировать внедренную цифровую технологию в контролируемых условиях и объективно оценить её эффективность. Следующий этап – интеграция цифровых инструментов с уже используемыми в компании системами. Не менее важным этапом является обучение персонала работе с новыми технологиями. Параллельно с обучением ведётся разработка регламентов использования цифровых инструментов. В дальнейшем отработанные подходы распространяют на работу с другими видами финансовых рисков.

Этапы внедрения цифровых инструментов в риск-менеджмент

Стадии	Действия	Ожидаемый результат	Сроки
Аудит	Анализ текущих процессов, выявление «узких мест», оценка зрелости данных	Карта рисков и возможностей, обоснование бюджета	1-2 мес.
Пилот	Выбор 1-2 приоритетных рисков, внедрение цифрового инструмента в ограниченном контуре	Доказательство эффективности, расчёт ROI	3-6 мес.
Интеграция	Подключение к ERP, CRM, банковским API, настройка потоков данных	Бесперебойный сбор и обработка информации	2-4 мес.
Обучение	Тренинги для сотрудников, разработка регламентов, создание центров компетенций	Повышение квалификации персонала, стандартизация процессов	1-3 мес.
Масштабирование	Распространение решения на другие виды рисков и подразделения	Комплексная система цифрового риск менеджмента	6-12 мес.
Мониторинг	Регулярный аудит эффективности, обновление моделей, адаптация к изменениям	Постоянное улучшение процессов, снижение потерь	Постоянно

Особое внимание необходимо уделять преодолению барьеров, препятствующих внедрению цифровых технологий. К ним относятся:

- высокие затраты на интеграцию (от 5 млн до 100 млн руб. в зависимости от масштаба предприятия);
- дефицит квалифицированных кадров, способных работать с Big Data и ИИ;
- риски утечки данных при использовании облачных решений;
- сопротивление изменениям со стороны сотрудников, опасющихся автоматизации их функций.

Для минимизации этих рисков целесообразно реализовать следующие меры:

- 1) поэтапное внедрение технологий с акцентом на быструю окупаемость пилотных проектов;
- 2) привлечение внешних консультантов для настройки сложных систем (особенно в части интеграции ИИ-моделей и Big Data-платформ), а также для проведения независимого аудита существующих процессов риск-менеджмента;
- 3) разработка программ мотивации для сотрудников, участвующих в цифровой трансформации;
- 4) внедрение системы многоуровневой защиты данных, включающей шифрование данных на всех этапах передачи и хранения (в том числе в облачных средах), двухфакторную аутентификацию для доступа к критическим системам, сегментацию сети для изоляции чувствительных данных.

Обсуждение

Вследствие рассмотренного, использование цифровых инструментов в системе управления финансовыми рисками компаний можно считать одним из действенных резервов повышения эффективности процесса разработки и принятия управленческих решений в финансовой деятельности экономических субъектов.

Заключение

Таким образом, в условиях цифровой трансформации управление финансовыми рисками требует комплексного применения современных цифровых инструментов, которые позволяют не только выявлять, но и с высокой точностью прогнозировать угрозы. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что цифровые инструменты существенно повышают точность прогнозирования и управления финансовыми рисками.

Литература

1. Греф: финансовый эффект Сбера от ввода ИИ достигнет 550 млрд рублей в 2026 году [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/25867687>
2. Дьяков С.А. Управление и оценка финансовых рисков предприятия при помощи цифровых технологий / С.А. Дьяков, И.И. Михлева, С.Э. Маджуга // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 36(4). С. 117–122. DOI 10.24412/2309-4788-2021-11281.
3. Как Газпромбанк тестирует концепцию «робот для каждого» [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/uipath/articles/650307/>
4. Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке: доклад для общественных консультаций / Банк России [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf
5. «Россети» создадут цифрового двойника энергосистемы из более 500 тысяч объектов / CNews [Электронный ресурс]. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-11-24_rosseti_sozdadut_tsifrovogo
6. Сулейманов А.Р. Стратегическое управление рисками в цифровую эпоху: вызовы и возможности для компаний // Вестник евразийской науки. 2025. Т. 17. № S3.
7. Трансформация системы управления рисками с использованием ИИ в финансовых организациях [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/162230/PeninAA_2.pdf
8. Цифровая экономика Российской Федерации / Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/anketa1-4>
9. «Цифровой след оставляют все» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/brandvoice/vtb/424867-cifrovoy-sled-ostavlyayut-vse>
10. X5 Group запустила собственную облачную платформу [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/x5-group-zapustila-sobstvennyuyu-oblachnuyu-platformu-20220517-192708/>