

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Научная статья

УДК 338.45

<https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-1-51-61>

EDN JJGIOW

Развитие системы управления рисками при реализации региональных промышленных стратегий

Михаил Яковлевич Веселовский[✉], Павел Алексеевич Коршунов

*Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова –
филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»,
Королев, Россия, consult46@bk.ru[✉]*

Аннотация. Разработана комплексная система управления рисками при реализации региональных промышленных стратегий в условиях новых экономических вызовов. В качестве объекта исследования выбраны регионы Центрального федерального округа, характеризующиеся развитым промышленным потенциалом и одновременно высокой зависимостью от внешнеэкономической конъюнктуры. Проведен детальный анализ современных методологий риск-менеджмента, включая как качественные, так и количественные методы оценки. Особое внимание уделено систематизации ключевых категорий рисков промышленного развития, среди которых выделены внешнеэкономические колебания, финансово-кредитная нестабильность, регуляторные изменения, технологические вызовы и логистические ограничения. Предложена оригинальная классификация инструментов управления рисками, сгруппированных по трем основным направлениям: стратегические и финансовые инструменты (риск-ориентированное управление портфелем, бюджетные резервы, государственные гарантии, страхование проектов), операционные и организационные методы (мониторинг ранних индикаторов, сценарное планирование, управление цепочками поставок) и технологические решения (аналитика больших данных, цифровые двойники, IoT-сенсоры, блокчейн). Разработана комплексная система индикаторов эффективности реализации региональных промышленных стратегий, включающая четыре группы показателей: стратегические (рост объема промышленного производства, доля инвестиций в инновации), риск-ориентированные (время реакции на регуляторные изменения, индекс устойчивости цепочек поставок), операционные (доля проектов, прошедших независимую экспертизу) и финансово-экономические (эффективность использования бюджетов, рентабельность портфеля проектов). Сформированы практические рекомендации по интеграции риск-менеджмента в процессе реализации региональных промышленных стратегий, предусматривающие создание координационных органов, внедрение систем мониторинга и раннего предупреждения, формирование финансовых механизмов поддержки. Особое внимание уделено дифференциации подходов к управлению рисками с учетом отраслевой специализации и экономических особенностей территорий. Представленная модель позволяет повысить адаптивность промышленных систем к внешним вызовам и обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие регионов в условиях нестабильности внешней среды.

Ключевые слова: управление рисками, региональные промышленные стратегии, Центральный федеральный округ, системный подход, сценарное планирование, индикаторы эффективности, диверсификация индустриального портфеля, координационные механизмы, цифровизация промышленности, экономическая нестабильность

Для цитирования: Веселовский М. Я., Коршунов П. А. Развитие системы управления рисками при реализации региональных промышленных стратегий // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2026. № 1. С. 51–61. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-1-51-61>. EDN JJGIOW.

Original article

Development of a risk management system in the implementation of regional industrial strategies

Mihail Ya. Veselovsky[✉], Pavel A. Korshunov

Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A. A. Leonov –
FSBEI HE “Moscow State University of Geodesy and Cartography”,
Korolev, Russia, consult46@bk.ru[✉]

Abstract. A comprehensive risk management system has been developed for the implementation of regional industrial strategies in the context of new economic challenges. The regions of the Central Federal District, characterized by developed industrial potential and at the same time high dependence on foreign economic conditions, were chosen as the object of research. A detailed analysis of modern risk management methodologies, including both qualitative and quantitative assessment methods, has been carried out. Special attention is paid to the systematization of key categories of risks of industrial development, among which external economic fluctuations, financial and credit instability, regulatory changes, technological challenges and logistical constraints are highlighted. An original classification of risk management tools is proposed, grouped into three main areas: strategic and financial instruments (risk-based portfolio management, budget reserves, government guarantees, project insurance), operational and organizational methods (monitoring of early indicators, scenario planning, supply chain management) and technological solutions (big data analytics, digital twins, IoT sensors, blockchain). A comprehensive system of performance indicators for the implementation of regional industrial strategies has been developed, including four groups of indicators: strategic (growth in industrial production, share of investment in innovation), risk-oriented (reaction time to regulatory changes, supply chain sustainability index), operational (share of projects that have passed independent expertise) and financial-economic (budget efficiency, profitability of the project portfolio). Practical recommendations on the integration of risk management into the process of implementing regional industrial strategies have been formulated, providing for the creation of coordinating bodies, the introduction of monitoring and early warning systems, and the formation of financial support mechanisms. Special attention is paid to the differentiation of approaches to risk management, taking into account industry specialization and economic characteristics of territories. The presented model makes it possible to increase the adaptability of industrial systems to external challenges and ensure sustainable socio-economic development of regions in an unstable environment.

Keywords: risk management, regional industrial strategies, Central Federal District, systems approach, scenario planning, performance indicators, industrial portfolio diversification, coordination mechanisms, digitalization of industry, economic instability

For citation: Veselovsky M. Ya., Korshunov P. A. Development of a risk management system in the implementation of regional industrial strategies. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2026;1:51-61. (In Russ.). <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2026-1-51-61>. EDN JJGIOW.

Введение

Современные условия экономической нестабильности представляют собой серьезный вызов для промышленно развитых регионов, требующий разработки и реализации эффективных стратегий управления рисками. Экономические кризисы, колебания рыночных цен, изменения в мировой экономике и политические факторы значительно осложняют процесс принятия решений на региональном уровне. В такой обстановке важность оценки эффективности региональных промышленных стратегий возрастает, поскольку от них зависит не только выживание предприятий, но и устойчивое развитие регионов в целом.

Управление рисками в контексте промышленных стратегий включает систематический анализ

факторов, способных негативно повлиять на деятельность предприятий, а также разработку мероприятий, направленных на минимизацию потенциальных потерь. Эффективные стратегии должны учитывать специфические особенности каждого региона, включая его экономическую структуру, ресурсы и уровень технологической зависимости. Так, регионы, активно внедряющие инструменты управления рисками в свои стратегии, способны быстрее адаптироваться к меняющимся условиям и сохранять конкурентоспособность.

Развитие системы управления рисками при реализации промышленных стратегий в условиях экономической нестабильности обосновано несколькими взаимосвязанными причинами:

– в условиях экономической нестабильности

возрастает неопределенность внешних и внутренних факторов;

– колебания спроса и цен на ключевые ресурсы, изменение тарифов и субсидий влияют на рентабельность проектов;

– валютные колебания и инфляционные процессы воздействуют на стоимость капитала и окупаемость программ;

– риски поставок и логистики (перебои в цепочках, коллизии на транспорте) усиливают уязвимость проектов.

Системный подход к управлению рисками, заключающийся в систематической интеграции риск-менеджмента в стратегическое планирование и операционные процессы на всех уровнях управления, обеспечивает синхронизацию действий между региональными и федеральными структурами, предприятиями и финансовыми институтами, позволяет на более ранних стадиях выявлять факторы риска, количественно оценивать вероятности и последствия, а также выработать сценарные планы на случай неблагоприятного развития событий.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составил комплексный подход, основанный на использовании различных аналитических методов (качественных и количественных аналитических методов, а также применении современных инструментов цифровой аналитики). Эмпирическую базу сформировали статистические данные по промышленным кластерам регионов Центрального федерального округа (ЦФО), включая показатели капитальных вложений, занятости, развития инфраструктуры и бюджетного обеспечения, дополненные материалами мониторинга цепочек поставок и динамики цен на ключевые ресурсы. Значительный массив информации составили регуляторные документы и региональные программы промышленного развития, результаты реализации пилотных проектов в области цифровизации и энергоэффективности, а также данные аудиторских проверок и отчетности по управлению рисками. Важным компонентом исследования стали экспертные оценки представителей органов управления, промышленных предприятий и финансовых институтов, полученные в ходе структурированных интервью и обсуждений.

Применялись следующие методы анализа: качественные – SWOT-анализ для выявления сильных и слабых сторон промышленных систем, экспертные опросы для верификации выводов, сценарное планирование для разработки стратегий развития; количественные – матрицы рисков для классификации угроз, анализ чувствительности для определения ключевых факторов влияния, стресс-тестирование для оценки устойчивости, моделирование методом Монте-Карло для прогнозирования

вероятностных исходов. Особое место заняли портфельные методы отбора проектов с учетом баланса риска и доходности, а также разработка системы ранних индикаторов, отслеживающих загрузку мощностей, динамику цен на ресурсы, курсовые колебания и платежеспособность контрагентов. Для комплексной оценки эффективности использовался KPI-подход с выделением стратегических, риск-ориентированных, операционных и финансовых индикаторов. Современные аналитические инструменты включали цифровую аналитику на базе больших данных и искусственного интеллекта для прогнозирования тенденций, мониторинговые дашборды для визуализации показателей, технологии IoT и цифровые двойники для оценки операционных рисков. Завершающим этапом стал экономико-статистический анализ, позволивший провести сопоставительную оценку регионов и промышленных кластеров ЦФО.

Результаты исследования

Объектом исследования был выбран ЦФО, в котором расположены крупные по масштабу индустриальные кластеры и наиболее эффективно реализуется федеральная промышленная политика. В ЦФО сосредоточены такие отрасли, как металлургия, машиностроение, химическая и пищевая и др., а также существенно развита транспортная инфраструктура. Взаимосвязанные отрасли формируют эффект множителя (положительный – за счет развития кооперационных связей, роста добавленной стоимости и занятости в смежных секторах; отрицательный – при распространении кризисных явлений по производственным цепочкам), но и зависимость от глобальных и федеральных решений [1].

Уровень капитальных вложений варьируется между регионами, что создает необходимость в дифференцированном подходе к управлению рисками, учитывающему местные возможности финансирования, кадры и инфраструктуру [2].

Единая система риск-менеджмента позволила бы синхронизировать региональные промышленные программы с федеральными и выстроить гибкие механизмы финансирования и поддержки, адаптивно реагируя на изменения условий.

Вместе с тем остро стоит вопрос необходимости устойчивого финансирования проектов и отраслевой диверсификации ввиду следующих факторов:

– экономическая нестабильность приводит к ограничению доступности кредитования из-за роста процентных ставок, возможным задержкам по платежам и бюджетным ограничениям;

– диверсификация индустриального портфеля, подразумевающая развитие широкого спектра отраслей и формирование сбалансированной структуры экономики, позитивно влияет на темпы регионального развития, а также значительно снижает

отрицательное воздействие неблагоприятных факторов внешней среды.

Риск-менеджмент включает методы оценки финансовых и операционных рисков, планирование резервов и альтернативных сценариев финансирования, что обеспечивает устойчивость реализации программ. В этом контексте важную роль играют государственные инструменты поддержки и региональный бюджет:

- программы льготного кредитования, субсидирования, гарантий и налоговых послаблений требуют прозрачной оценки рисков их реализации и эффективности;

- необходимость учета рисков бюджета региона при планировании долгосрочных инвестиций в инфраструктуру, промышленность и инновации.

Кроме того, реализация риск-менеджмента снижает вероятность срыва крупных проектов, сохранение рабочих мест и налоговых поступлений, а прогнозируемость и устойчивость программ стимулируют инвестиции в смежные отрасли и развитие человеческого капитала. Одновременно с этим прогнозируемость и устойчивость промышленных стратегий, обеспеченные такой системой, стимулируют инвестиции в смежные отрасли и развитие человеческого капитала, а прозрачная и надежная риск-ориентированная среда повышает общую инвестиционную привлекательность региона.

В табл. 1 продемонстрировано влияние глобальных и региональных экономических факторов на промышленный сектор.

Таблица 1

Table 1

Влияние глобальных и региональных экономических факторов на промышленный сектор*

The impact of global and regional economic factors on the industrial sector

Тип факторов	Источник риска	Основной эффект на промышленность	Возможные управленческие ответные меры
Глобальные	Потребительский спрос в глобальном масштабе: колебания мирового спроса на товары и услуги	Снижение или резкие колебания спроса давят на загрузку мощностей, выручку и рентабельность	Диверсификация регионального портфеля заказов, развитие экспортных каналов, гибкое ценообразование, сценарное планирование спроса
	Цены на энергоносители и сырьевые материалы на глобальных рынках	Восприимчивость себестоимости к колебаниям цен, влияние на маржинальность и инвестиционные решения	Хеджирование цен, долгосрочные контракты, оптимизация энергопотребления, ускорение внедрения энергоэффективных технологий
	Валютные курсы и валютные риски	Валютные колебания влияют на стоимость импортируемых компонентов и доходы от экспорта	Финансовые деривативы, локализация цепочек поставок, ценообразование с учетом валютных рисков
	Технологические сдвиги и инновации на глобальном уровне	Требуют адаптации к новым стандартам, ускоряют устаревание оборудования, влияют на конкурентоспособность	Инвестиции в НИОКР, цифровизация производств, партнерства с технологическими компаниями, переход к производству с высокой добавленной стоимостью
	Геополитическая напряженность и торговые ограничения на глобальном уровне	Геополитическая напряженность и торговые ограничения на глобальном уровне	Диверсификация географии экспорта, создание региональных цепочек поставок, резервы по материалам, гибкость в торговой политике
	Глобальные кредитные рынки и доступность капитала	Изменение условий финансирования проектов, рост стоимости капитала	Привлечение иностранных инвестиций, государственные и региональные программы субсидирования, обеспечение внутреннего финансирования
	Пандемии и глобальные цепочки поставок	Риск срыва поставок и сбой в производстве	Развитие запасов, создание альтернативных маршрутов и локализация критических компонент
	Мировые регуляторные требования к экологии и устойчивому развитию	Увеличение затрат на модернизацию, требования к чистоте производства и цифровизации	Планирование экологических инвестиций, сертификация продукции, переход на более чистые технологии
	Влияние глобальных финансовых кризисов на стоимость капитала	Уменьшение инвестиционной активности, сжатие кредитования	Разделение портфеля проектов по приоритетности, создание резервов и механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП)

Окончание табл. 1

Ending of table 1

Veselovsky M. Ya., Korshinov P. A. Development of a risk management system in the implementation of regional industrial strategies

Тип факторов	Источник риска	Основной эффект на промышленность	Возможные управленческие ответные меры
Региональные	Структура регионального спроса и емкость рынка	Ограничение регионального спроса, зависимость от крупных предприятий и госзакупок	Диверсификация клиентской базы, развитие локального спроса через госпрограммы и субсидии, поддержка малого и среднего бизнеса
	Инфраструктура и доступность логистики	Нагрузка на транспортную сеть, пропускная способность портов, складские мощности	Инвестиции в модернизацию инфраструктуры, развитие логистических узлов, цифровизация цепочек поставок
	Уровень квалификации рабочей силы и демография	Снижение доступности квалифицированных кадров, старение рабочей силы	Программы обучения, поддержка ротации кадров, сотрудничество вузов и предприятий
	Финансирование и бюджет региона	Ограниченность финансовых ресурсов, волатильность бюджетных ассигнований	Формирование устойчивых финансовых моделей, резервирование средств, привлечение федеральной поддержки и грантов
	Регуляторная среда и местное регулирование	Влияние региональных норм на требования к сертификации, экологическим стандартам и закупкам	Прозрачные процедуры закупок, своевременное обновление регламентов, взаимодействие с бизнес-сообществом
	Рыночная конкуренция внутри региона	Давление со стороны соседних регионов и городов, различия в климате бизнеса	Развитие уникальных конкурентных преимуществ региона, поддержка инноваций, развитие кластеров
	Географическое положение и доступ к ресурсам региона	Влияние на логистику, стоимость сырья и доступ к рынкам	Развитие локальных сырьевых баз, оптимизация маршрутов, инфраструктурные проекты рядом с основными ресурсами
	Демографические и социально-экономические факторы региона	Рост населения и спрос на продукцию, социальная устойчивость	Инвестиции в человеческий капитал, программы занятости, региональная поддержка инноваций

* Составлено по [3–5].

Управление рисками начинается с их идентификации и оценки. Сегодня применяется широкий спектр методов, которые условно можно разделить на качественные и количественные.

Качественные методы позволяют получить общее представление о природе и структуре рисков, среди них наиболее востребованные:

- SWOT-анализ, который помогает выявить сильные и слабые стороны промышленной системы региона, а также внешние возможности и угрозы;
- сценарное планирование, позволяющее разработать стратегии действий для различных вариантов развития событий;
- экспертные опросы, обеспечивающие учет мнений специалистов из разных сфер.

Количественные методы дают более точную, измеримую оценку рисков. К ним относят следующие:

- матрица рисков, которая классифицирует угрозы по вероятности и серьезности последствий;
- метод Монте-Карло, позволяющий моделировать различные сценарии и оценивать их вероятностные исходы;
- стресс-тестирование, проверяющее устойчивость промышленной системы к экстремальным,

но возможным событиям;

- анализ чувствительности, определяющий, какие факторы наиболее значительно влияют на ключевые показатели [6].

Современный этап развития риск-менеджмента характеризуется активным внедрением технологий больших данных и искусственного интеллекта, которые позволяют выявлять скрытые закономерности и повышать точность прогнозов.

Актуальное на 2025 г. состояние региональной промышленной политики в контексте управления рисками характеризуется рядом тенденций. В структуре кластеров доминируют металлургия и машиностроение, химия, стройматериалы, пищевая и лесохимическая отрасли; активно применяются кластерные подходы для поддержки экспортных цепочек. Региональные программы согласованы с федеральными приоритетами (цифровизация, импортозамещение, энергоэффективность, экология), что открывает доступ к финансированию и льготам, но требует строгого бюджетного и регуляторного управления. Усиливается внедрение цифровых платформ мониторинга производства, цепочек поставок и KPI, развиваются пилоты Industry 4.0 и энергосбережения. Во

многих регионах промышленная политика направлена на снижение капиталоемкости за счет модернизации и рационального использования ресурсов. Одновременно сохраняется социально-экономический фокус: поддержка занятости и налоговой базы через субсидии, льготное кредитование и госгарантии [7].

К ключевым источникам рисков относятся внешние экономические колебания (конъюнктура, цены сырья и энергоносителей, экспортный спрос), финансово-кредитные факторы (доступность и стоимость денег, валютные риски), регуляторные изменения (налоги, тарифы, экология, закупочные процедуры), технологические вызовы (обновление оборудования, внедрение новых решений, риски кибербезопасности, зависимость от поставщиков), а также логистические ограничения и инфраструктурные узкие места [8].

На практике многие регионы, в частности входящие в состав ЦФО, используют стратегическое портфельное планирование с учетом риска и приоритетов (инфраструктура кластеров, цифровизация, «зеленые» технологии), системы ранних индикаторов по кластерам, сценарные модели развития, формируют резервы, а также активно реализуют ГЧП и страхование для инфраструктурных проектов. Усиливается мониторинг цепочек поставок с помощью цифровых инструментов, проводится аудит поставщиков, развивается кадровая устойчивость через переподготовку и партнерства с вузами. Прозрачность обеспечивается через публикации по рискам и эффективности, регулярные аудиты и четкое распределение ролей.

Типовые сценарии и меры включают снижение мирового спроса на металлопродукцию на 15 % (диверсификация рынков, ускоренная модернизация, переориентация инвестиций на энергоэффективность), рост цен на энергоносители (долгосрочные контракты, энергосбережение, перераспределение производств), валютную волатильность (локализация поставок, валютная корзина, хеджирование), регуляторные изменения (оперативные координационные механизмы, настройка закупок и сертификации).

Для усиления систем управления рисками регионам рекомендуется глубже интегрировать риск-менеджмент в стратегическое планирование и бюджет, развивать единые информационные платформы данных по кластерам, финансам и цепочкам поставок, расширять инструменты финансового обеспечения (резервы, гарантии, страхование, ГЧП), укреплять кадровый потенциал и повышать прозрачность через регулярную отчетность и независимую экспертизу.

С учетом региональной специфики чаще выделяются следующие уязвимости. В частности, Московская область зависит от федеральной и глобальной конъюнктуры, крупного проектного и финансового сегментов; риски связаны с колебаниями спроса, ростом стоимости кредитов и регуляторными

изменениями в закупках и льготах. Белгородская область с сильной агропромышленной и металлообрабатывающей базой чувствительна к ценам на сырье и энергию и к доступности федеральной поддержки; повышенные риски задержек инвестиций в переработку. Курская область, опирающаяся на машиностроение, химию и металлургию, более подвержена сокращению госзаказов и проектных задержек в нестабильные периоды. Воронежская область с диверсифицированной промышленностью уязвима к волатильности спроса, рискам ликвидности партнеров и регуляторным барьерам. Тверская область, ориентированная на металлургию, машиностроение и деревообработку, чувствительна к глобальным колебаниям и перебоям в поставках, что влияет на инвестиционную активность. Липецкая область с развитой металлургией и машиностроением чувствительна к кредитным ставкам, ценам на металл и энергоносители, а также к валютным рискам при импорте комплектующих.

Использование этих примеров помогает выявлять узкие места портфелей (зависимость от госзаказов, внешнего спроса, отдельных отраслей), оценивать масштаб рисков для бюджета и инвестпланов (резервирование, диверсификация, страхование и гарантии), а также разрабатывать сценарии и меры на уровне кластеров (адаптивное ценообразование, диверсификация и локализация поставок, наращивание региональной поддержки и ГЧП).

Набор инструментов управления рисками логично сгруппировать на стратегические и финансовые, операционные и организационные, а также технологические. К стратегическим и финансовым методам относятся риск-ориентированное управление портфелем (отбор и баланс по риску, доходности и ценности), бюджетные резервы с целевыми уровнями и регулярным пополнением, государственные гарантии и льготное кредитование, страхование проектов и цепочек поставок, диверсификация рынков и поставщиков, гибкие контракты с индексацией и валютной защитой, хеджирование валютных и процентных рисков, а также долгосрочные инвестиционные фонды под инфраструктуру и инновации. Операционные и организационные методы предполагают формализованный реестр рисков и оценки по матрицам, мониторинг ранних индикаторов и дашборды, стресс-тестирование портфеля, сценарное планирование, управление закупками и цепочками, обеспечение регуляторного соответствия и качества, развитие кадровых компетенций и устойчивости, а также проектный риск-менеджмент на всех стадиях. Технологические решения охватывают аналитику больших данных и искусственный интеллект для прогноза и раннего выявления аномалий, цифровые двойники для симуляций и диагностики, блокчейн для прозрачности цепочек, IoT и датчики для мони-

торинга оборудования и энергосбережения, облачные платформы для риск-аналитики и совместной работы, кибербезопасность и управление рисками кибербезопасности, инструменты макро- и микроэкономического прогнозирования, платформы мониторинга ESG-рисков, визуализацию сценариев, RPA и BPM для автоматизации, ГИС для пространственного анализа, специализированные модули по устойчивости цепочек и киберугрозам, а также инструменты моделирования финансовых потоков (DCF, стресс-тесты, чувствительность) [9].

Рациональная последовательность внедрения в общем виде: на старте применяются матрица рисков, сценарное планирование и набор ранних индикаторов; затем добавляются стресс-тестирование портфеля, метод Монте-Карло для ключевых проектов и KPI; далее разворачиваются цифровые платформы (AI/ML, IoT, цифровые двойники) для постоянного мониторинга; параллельно укрепляются правовые и финансовые механизмы (гарантии, резервы, ГЧП) и кибербезопасность; на заключительном этапе формируется ESG-ориентированное управление рисками и повышается прозрачность для инвесторов.

По мнению авторов, оценивать эффективность региональных промышленных стратегий целесообразно по четырем группам индикаторов эффективности: стратегическим, риск-ориентированным, операционным и финансовым. Такая система показателей позволяет связать цели промышленной политики с уровнем риска, качеством процессов управления и устойчивостью финансовых результатов.

В табл. 2 приводятся индикаторы эффективности региональных промышленных стратегий в контексте системы управления рисками, представленной четырьмя группами: стратегические, риск-ориентированные, операционные и финансовые. Для каждого индикатора указана цель измерения и описана его связь с управлением рисками.

После анализа предложенной системы индикаторов эффективности становится очевидной необходимость создания четкого организационного механизма, который позволит не только отслеживать, но и активно управлять рисками в реальном времени. Представленные индикаторы эффективности задают целевые ориентиры, однако для их достижения требуется выстроить соответствующую архитектуру процессов и институтов. Ниже описана поэтапная модель организации системы управления рисками в рамках региональных промышленных стратегий, которая обеспечит практическую реализацию рассмотренных выше принципов и показателей.

1. Создать координационный орган на региональном уровне, отвечающий за мониторинг рисков, сценарное планирование и согласование действий

между администрацией, предприятиями, банковским сектором и федеральными структурами.

2. Разработать регламент идентификации, оценки и реагирования на риски по каждому отраслевому кластеру с применением качественных и количественных методов (матрицы рисков, сценарный анализ, стресс-тесты).

3. Внедрить систему раннего предупреждения, базу данных по ключевым индикаторам экономики регионов ЦФО и отраслевым рискам (цены на сырьевые материалы, курсы валют, уровень загрузки мощностей, платежеспособность контрагентов).

4. Создать финансовые инструменты поддержки риска: резервы бюджета, пилотные гранты на инновации, гарантии по кредитам, страхование проектов, а также механизмы совместного финансирования.

5. Внедрить принципы устойчивого управления рисками в закупки и инвестиционные решения: унифицированные критерии отбора проектов, независимую экспертизу, мониторинг исполнения и корректировку портфеля в зависимости от изменений внешних условий.

6. Обеспечить развитие кадрового потенциала и цифровизацию процессов: обучение сотрудников риск-менеджменту, внедрение аналитических систем, бизнес-процессов в режиме реального времени.

7. Обеспечить прозрачность и отчетность: регулярные публикации отчетов по уровню рисков и эффективности мер, цепочки ответственности и аудит.

Представленный на рисунке алгоритм демонстрирует целостный и циклический подход к интеграции системы управления рисками при реализации региональных промышленных стратегий. В ее основе лежит центральный блок, задающий единые «правила игры» через формирование регламентов, реестров и методологий оценки. Развитие системы обеспечивается по трем синхронизированным направлениям: институциональному (создание координационных органов), инструментально-аналитическому (внедрение платформ мониторинга) и финансовому (формирование резервов и механизмов поддержки). Непосредственное внедрение риск-менеджмента в практику происходит в процессной части, связанной с реализацией портфеля проектов.

Устойчивость и эффективность предлагаемой модели поддерживается такими фундаментальными компонентами, как развитие кадрового потенциала, системой контроля и аудита, а также механизмом постоянного совершенствования промышленной стратегии. Замыкает эту архитектуру и придает ей динамизм элемент обратной связи, обеспечивающий непрерывную адаптацию всей системы к изменяющимся внешним и внутренним условиям, что делает модель практически руководством для поэтапного построения комплексной системы риск-менеджмента.

Таблица 2

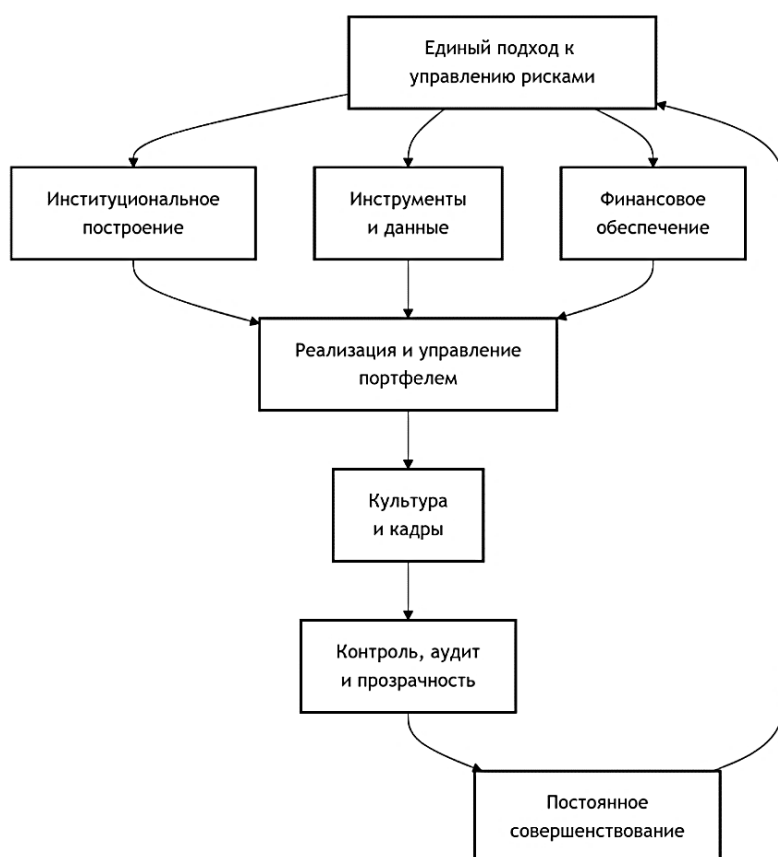
Table 2

Индикаторы эффективности региональных промышленных стратегий в контексте системы управления рисками*

Indicators of the effectiveness of regional industrial strategies in the context of a risk management system

Группа	Индикатор	Показатели	Результаты применения
Стратегические (цели и связь с рисками)	Рост объема промышленного выпуска региона	Темп роста валового выпуска по отраслям	Сигнализирует о воздействии внешних шоков; позволяет корректировать портфель проектов и приоритеты
	Доля инвестиций в инновации и цифровизацию (процент от общего объема инвестиций)	Доля капитала направленная на R&D, Industry 4.0, энергоэффективность	Демонстрирует диверсификацию на долгосрок; помогает снизить технологический риск устаревания
	Доля кластерных проектов в портфеле (по отраслям)	Сбалансированность портфеля между металлообработкой, машиностроением, химией, агропромом и др.	Снижение концентрационных рисков; устойчивость к шокам в отдельных секторах
	Скорость реализации крупных проектов (региональные сроки)	Доля проектов, завершенных в запланированные сроки	Управляет операционными рисками задержек и бюджетных срывов
Риск-ориентированные (маркеры устойчивости и раннего предупреждения)	Время реакции на регуляторные изменения (дни/недели)	Скорость адаптации планов к новым нормам	Снижает регуляторный риск и задержки в реализации
	Индекс устойчивости цепочек поставок	Доля поставщиков с устойчивыми контрактами и запасами критических материалов	Уменьшает операционный риск нарушений производства
	Коэффициент мониторинга ранних индикаторов (процент покрытых индикаторов)	Доля индикаторов риска, по которым ведется непрерывный мониторинг	Доля проектов, покрытых хеджированием по валюте и ценам материалов
	Уровень уязвимости к валютным и сырьевым колебаниям (деривативный охват)	Доля проектов, покрытых хеджированием по валюте и ценам материалов	Снижает финансовые риски и вариацию бюджетов
Операционные (эффективность управления рисками в процессах)	Доля проектов, прошедших независимую экспертизу и аудит	Качество отбора и контроль рисков на ранних стадиях	Уменьшает вероятность критических ошибок в портфеле
	Доля бюджета, защищенного резервами на риски	Проценты средств, выделенных под резервы, страхование и форс-мажор	Обеспечивает финансовую устойчивость при кризисах
	Доля контрактов с гибкими условиями (пересмотр цен, индексация)	Наличие адаптивных механизмов в договорах	Снижает финансовую неопределенность и отраслевые риски цен
	Число и качество сценариев в сценарном планировании (количество активных сценариев, обновления)	Глубина и частота обновления сценариев	Повышает готовность к различным сценариям и быстроту реакции
Финансово-экономические (воздействия на бюджет и инвестиции)	Эффективность использования бюджетов на промышленную политику	Отношение фактических затрат к запланированным на реализации программ	Показывает управляемость бюджетом и потребность в корректировке
	Доля финансирования из федерального и регионального бюджетов в инфраструктурных проектах	Зависимость проектов от внешнего финансирования	Уменьшает кредитные и финансовые риски за счет диверсификации источников
	Прирост налоговых поступлений от промплана	Изменение налоговых сборов по результатам реализации программ	Индикатор устойчивости бюджета и экономического эффекта политик
	Рентабельность портфеля проектов	Средняя окупаемость проектов с учетом рисков	Позволяет перераспределять ресурсы в более обоснованные и прибыльные направления

* Составлено по [10–14].



Модель алгоритма интеграции системы управления рисками при реализации региональных промышленных стратегий

A model of the algorithm for integrating a risk management system in the implementation of regional industrial strategies

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что в условиях нарастающей экономической нестабильности управление рисками становится не вспомогательной функцией, а ключевым элементом обеспечения устойчивости и конкурентоспособности регионального промышленного комплекса.

Эффективная система риск-менеджмента должна носить комплексный и проактивный характер, интегрируя стратегические, финансовые и операционные инструменты. Стратегическая диверсификация портфеля, сценарное планирование, создание бюджетных резервов, государственные гарантии и страхование проектов формируют финансовую подушку безопасности. В свою очередь, операционные методы, такие как мониторинг цепочек поставок и системы раннего предупреждения, повышают гибкость и адаптивность производственных систем. Особую значимость приобретают современные технологические решения – цифровые двойники, платформы для анализа больших

данных и геоинформационные системы, – которые позволяют перейти от реагирования на угрозы к их прогнозированию и превентивному устранению.

Практическая реализация предлагаемого подхода требует последовательных действий: интеграции риск-менеджмента на всех этапах промышленной стратегии, развития региональных систем мониторинга на основе ключевых индикаторов, создания финансовых механизмов поддержки, активной цифровизации и обеспечения прозрачности для всех заинтересованных сторон.

Таким образом, развитие целостной системы управления рисками является необходимым условием для эффективной реализации промышленных стратегий. Такой подход не только минимизирует потенциальные потери и предотвращает срыв критически важных проектов, но и создает основу для устойчивого социально-экономического развития, способствуя рациональному использованию ресурсов, повышению инвестиционной привлекательности и укреплению доверия со стороны бизнеса и населения.

Список источников

1. Габуня Н. Г., Корелин К. В. Экономическая безопасность предприятия и управление рисками. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-predpriyatij-a-i-upravlenie-riskami/> (дата обращения: 29.08.2025).
2. Щербин К. И. Проблематика обеспечения устойчивого развития промышленных предприятий: концептуальное пространство, механизмы и системы управления // Экономика и упр.: проблемы, решения. 2024. № 3. Т. 5. С. 216–230.
3. Кузнецова М. О. Совершенствование системы управления рисками устойчивого развития промышленных организаций. URL: <https://www.dissercat.com/content/sovershenstvovanie-sistemy-upravleniya-riskami-ustoichivogo-razvitiya-promyshlennykh-organiz> (дата обращения: 01.09.2025).
4. Вяцкова Н. А. К вопросу о сущности и классификации методов управления рисками. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-suschnosti-i-klifikatsii-metodov-upravleniya-riskami> (дата обращения: 01.09.2025).
5. Цуканов А. А. Формирование механизма управления рисками промышленных предприятий (на примере металлургической отрасли). URL: http://www.ipr-ras.ru/old_site/theses/tsukanov/thesis-tsukanov.pdf (дата обращения: 03.09.2025).
6. Яковлев А. А., Фрейнкман Л. М., Ершова Н. В., Агальян А. А. Оценка эффективности инструментов промышленной политики в России: новые подходы. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-instrumentov-promyshlennoy-politiki-v-rossii-novye-podhody> (дата обращения: 05.09.2025).
7. IT на заводе: как применяются цифровые технологии в промышленности. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/64be34719a794738fa137a4f?from=copy> (дата обращения: 05.09.2025).
8. Панфилова О. В., Хаблов В. Б. Финансовые риски на современном этапе экономического развития. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovye-riski-na-sovremennom-etape-ekonomicheskogo-razvitiya/pdf> (дата обращения: 07.09.2025).
9. Зайковский В. Э., Карев А. В., Малик А. А., Штейгер М. А. Риски цифровой трансформации промышленного предприятия. URL: <https://gdpquadrat.com/digest/instrument-razvitiya/sovremennye-tehnologii-v-promyshlennosti-kak-avtomatizatsiya-robotizatsiya-i-tsifrovizatsiya-menyayu/> (дата обращения: 10.09.2025).
10. Половинкина А. И. Методы и алгоритмы управления рисками в региональных системах. URL: <https://www.dissercat.com/content/metody-i-algoritmy-upravleniya-riskami-v-regionalnykh-sistemakh> (дата обращения: 15.09.2025).
11. Таскаева Н. Н., Прохорова Ю. С. Антикризисное управление и риск-менеджмент: учеб.-метод. пособие. М.: Изд-во МИСИ-МГСУ; ЭБС АСВ, 2020. 47 с.
12. Фирсова О. А. Управление рисками организаций. М.: МОО «Академия безопасности и выживания», 2015. 226 с.
13. Мусаев Л. А. Менеджмент риска на предприятии: учеб. пособие. М.: Изд-во ГНТУ им. акад. М. Д. Миллионщикова, 2019. 190 с.
14. Макарова В. А. Формирование системы риск-менеджмента на предприятии. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-sistemy-risk-menedzhmenta-na-predpriyatii> (дата обращения: 17.09.2025).

References

1. Gabunia N. G., Korelin K. V. *Ekonomicheskaya bezopasnost' predpriyatija i upravlenie riskami* [Economic security of the enterprise and risk management]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-predpriyatija-i-upravlenie-riskami/> (accessed: 29.08.2025).
2. Shcherbin K. I. Problematika obespecheniya ustojchivogo razvitiya promyshlennykh predpriyatij: konceptual'noe prostranstvo, mekhanizmy i sistemy upravleniya [The problems of ensuring the sustainable development of industrial enterprises: conceptual space, mechanisms and management systems]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, 2024, no. 3, vol. 5, pp. 216-230.
3. Kuznecova M. O. *Sovershenstvovanie sistemy upravleniya riskami ustojchivogo razvitiya promyshlennykh organizacij* [Improving the risk management system for sustainable development of industrial organizations]. Available at: <https://www.dissercat.com/content/sovershenstvovanie-sistemy-upravleniya-riskami-ustoichivogo-razvitiya-promyshlennykh-organiz> (accessed: 01.09.2025).
4. Vyackova N. A. *K voprosu o sushchnosti i klassifikatsii metodov upravleniya riskami* [On the issue of the essence and classification of risk management methods]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-suschnosti-i-klifikatsii-metodov-upravleniya-riskami> (accessed: 01.09.2025).
5. Cukanov A. A. *Formirovanie mekhanizma upravleniya riskami promyshlennykh predpriyatij (na primere metallurgicheskoy otrasli)* [Formation of a risk management mechanism for industrial enterprises (using the example of the metallurgical industry)]. Available at: http://www.ipr-ras.ru/old_site/theses/tsukanov/thesis-tsukanov.pdf (accessed: 03.09.2025).
6. Yakovlev A. A., Frejnkman L. M., Ershova N. V., Agalyan A. A. *Ocenka effektivnosti instrumentov promyshlennoj politiki v Rossii: novye podhody* [Assessment of the effectiveness of industrial policy instruments in Russia: new approaches]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-instrumentov-promyshlennoj-politiki-v-rossii-novye-podhody> (accessed: 05.09.2025).
7. *IT na zavode: kak primenyayutsya cifrovye tekhnologii v promyshlennosti* [IT in the factory: how digital technologies are used in industry]. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/64be34719a794738fa137a4f?from=copy> (accessed: 05.09.2025).
8. Panfilova O. V., Hablov V. B. *Finansovye riski na sovremenom etape ekonomicheskogo razvitiya* [Financial risks at the current stage of economic development]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovye-riski-na-sovremennom-etape-ekonomicheskogo-razvitiya/pdf> (accessed: 07.09.2025).
9. Zajkovskij V. E., Karev A. V., Malik A. A., Shtejger M. A. *Riski cifrovoj transformatsii promyshlennogo predpriyatija* [Risks of digital transformation of an industrial enterprise]. Available at: <https://gdpquadrat.com/digest/instrument-razvitiya/sovremennye-tehnologii-v-promyshlennosti-kak-avtomatizatsiya-robotizatsiya-i-tsifrovizatsiya-menyayu/> (accessed: 10.09.2025).

10. Polovinkina A. I. *Metody i algoritmy upravleniya riskami v regional'nyh sistemah* [Risk management methods and algorithms in regional systems]. Available at: <https://www.dissercat.com/content/metody-i-algoritmy-upravleniya-riskami-v-regionalnykh-sistemakh> (accessed: 15.09.2025).

11. Taskaeva N. N., Prohorova Yu. S. *Antikrizisnoe upravlenie i risk-menedzhment: uchebno-metodicheskoe posobie* [Anti-crisis management and risk management: an educational and methodological guide]. Moscow, Izd-vo MISI-MGSU; EBS ASV, 2020. 47 p.

12. Firsova O. A. *Upravlenie riskami organizacij* [Risk

management of organizations]. Moscow, MOO «Akademiya bezopasnosti i vyzhivaniya», 2015. 226 p.

13. Musaev L. A. *Menedzhment riska na predpriyatii: uchebnoe posobie* [Risk management in an enterprise: a training manual]. Moscow, Izd-vo GGNTU imeni akademika M. D. Millionshchikova, 2019. 190 p.

14. Makarova V. A. *Formirovanie sistemy risk-menedzhmenta na predpriyatii* [Formation of a risk management system at the enterprise]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-sistemy-risk-menedzhmenta-na-predpriyatii> (accessed: 17.09.2025).

Статья поступила в редакцию 04.11.2025; одобрена после рецензирования 03.02.2026; принята к публикации 26.03.2026
The article was submitted 04.11.2025; approved after reviewing 03.02.2026; accepted for publication 26.03.2026

Информация об авторах / Information about the authors

Михаил Яковлевич Веселовский – доктор экономических наук, профессор; заведующий кафедрой управления; Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова – филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»; consult46@bk.ru

Павел Алексеевич Кориунов – аспирант кафедры управления; Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова – филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»; pavelkorsh@outlook.com

Mihail Ya. Veselovsky – Doctor of Economic Sciences, Professor; Head of the Department of Management; Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A. A. Leonov – FSBEI HE “Moscow State University of Geodesy and Cartography”; consult46@bk.ru

Pavel A. Korshunov – Postgraduate Student of the Department of Management; Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A. A. Leonov – FSBEI HE “Moscow State University of Geodesy and Cartography”; pavelkorsh@outlook.com

