

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Кафедра «Экономика и управление производством»
Научно-образовательный центр «Развитие»

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ:
УПРАВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ**

Сборник научных трудов
VI Международной научно-практической конференции
8–9 декабря 2025 г., Тверь

**ACTUAL CONDITION
OF ECONOMIC SYSTEMS:
MANAGEMENT, DEVELOPMENT, SECURITY**

Collection of Scientific Research Works
VI International Scientific and Practical Conference
December 8–9, 2025, Tver

Тверь 2026

УДК 332.012(075.8)

ББК 65я7

Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции, 8–9 декабря 2025 г., Тверь / под общ. ред. И.В. Вякиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2026. 216 с.

Редакционная коллегия:

- Вякина И.В. – д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой «Экономика и управление производством» ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (г. Тверь);
- Артемьев А.А. – д-р экон. наук, проф., врио ректора ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (г. Тверь);
- Аубакирова Г.М. – д-р экон. наук, проф., проф. кафедры «Экономика и менеджмент предприятия» НАО «Карагандинский технический университет им. А. Сагинова» (г. Караганда, Республика Казахстан);
- Молчанов В.П. – д-р техн. наук, доцент, проф. кафедры «Биотехнология, химия и стандартизация» ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (г. Тверь);
- Манцорова Т.Ф. – канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой «Экономика и организация энергетики» Белорусского национального технического университета (г. Минск, Республика Беларусь);
- Цёхла С.Ю. – д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой «Менеджмент предпринимательской деятельности» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (г. Симферополь);
- Скворцова Г.Г. – канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Экономика и управление производством» ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (г. Тверь).

Включены статьи, посвященные проблемам функционирования экономических систем в условиях риска и неопределенности, инновационных и инвестиционных процессов в экономических системах, создания системы экономической безопасности и управления качеством.

Предназначен для научных работников, аспирантов, магистрантов и студентов экономических специальностей, а также читателей, интересующихся вопросами российской экономики.

ISBN 978-5-7995-1448-8

© Тверской государственный
технический университет, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Функционирование экономических систем в условиях риска и неопределенности

<i>Аубакирова Г.М., Исатаева Ф.М., Жаманкулова А.М.</i> Стратегические приоритеты развития редкоземельной индустрии Центральной Азии.....	7
<i>Мельников А.А., Артемьев А.А.</i> Структурные изменения на рынке индивидуального жилищного строительства в Тверском регионе.....	13
<i>Николаев К.А., Гатамов Э.Э., Скворцова Г.Г.</i> Развитие перспективных экономических специализаций регионов России как фактор конкурентоспособности.....	19
<i>Розов Д.В., Коновалов А.И., Комаров И.С.</i> Модели управления обновлением основного капитала в условиях технологической неоднородности машиностроительной отрасли....	27
<i>Тымуль Е.И., Манцерова Т.Ф.</i> Риски в современных интеллектуальных системах управления производственными предприятиями.....	35
<i>Лещук Я.А., Скворцова Г.Г.</i> Особенности факторов, влияющих на конкурентоспособность промышленных предприятий в условиях неопределенности	41
<i>Розов Д.В., Кольтяков М.С., Комаров И.С.</i> Оценка влияния внешней экономической неопределенности на уровень рисков деятельности машиностроительных предприятий.....	49
<i>Гавриленко А.В., Царькова В.С.</i> Место и роль внутреннего аудита в управлении ресурсами и рисками организации.....	55
<i>Павлова Е.В.</i> Риски малого бизнеса в условиях налоговой реформы.....	59

Секция 2. Инновационные и инвестиционные процессы в экономических системах

<i>Цёхла С.Ю., Почупайло О.Е.</i> Изменение профессиональной структуры рабочей силы: влияние цифровизации	63
<i>Пучко Н.М., Розов Д.В., Комаров И.С.</i> Разработка инновационного подхода к обновлению основного капитала в современных условиях.....	70
<i>Мозжухин А.А.</i> Государственная поддержка стартапов Тверского региона.....	75
<i>Охотников И.В., Мутовкина Н.Ю.</i> Анализ эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Тверской области.....	80
<i>Азарова Л.В., Козлова Ю.Г., Тюпаева А.И.</i> Оценка адаптации инновационной стратегии нефтегазовой компании к изменяющимся условиям.....	86
<i>Дроздов Д.М., Скворцова Г.Г.</i> Современные технологии обеспечения достоверного контроля качества готовой продукции.....	92
<i>Курова Д.Н.</i> Интеграция CALS-технологий и цифровой аналитики в систему управления качеством на предприятиях транспортного машиностроения.....	98
<i>Бартельтов Г.В., Вякина И.В., Скворцова Г.Г.</i> Цифровые платформы и сервисы как драйверы повышения конкурентоспособности предприятий сферы услуг.....	102

Секция 3. Механизмы и инструменты создания системы экономической безопасности

<i>Комаров И.С., Розов Д.В.</i> Формирование экономической безопасности Российской Федерации в условиях глобализации.....	108
--	-----

<i>Манцерава Т.Ф., Корсак Е.П.</i> Аспекты методического обеспечения управления энергетической безопасностью республики Беларусь.....	113
<i>Бойкова А.В., Мурзинов И.И.</i> Разработка методики оценки уровня экономической безопасности машиностроительной отрасли.....	120
<i>Чуб М.Е.</i> Цифровой разрыв как угроза экономической безопасности промышленных предприятий.....	127
<i>Бойкова А.В., Разин Н.А.</i> Разработка методики оценки экономической безопасности промышленных предприятий.....	133
<i>Вякина И.В., Маслов Д.М.</i> Влияние импортозамещения на экономическую безопасность производственных предприятий.....	139
<i>Евграфов Н.А, Скворцова Г.Г.</i> Концептуальный подход к обеспечению экономической безопасности транспортно-логистических компаний.....	144
<i>Нестерова К.И.</i> Роль бухгалтерского учета в обеспечении экономической безопасности предприятия.....	149
<i>Рогов В.А., Мутовкина Н.Ю.</i> Подход Банка России к регулированию краткосрочной ликвидности и его экономические последствия.....	154

Секция 4. Организационно-экономические аспекты управления качеством

<i>Медведева Е.В.</i> Практические аспекты оптимизации системы управления качеством промышленных предприятий.....	159
--	-----

<i>Бойко Е.А., Молчанов В.П.</i> Метрологическое обеспечение производства транспортного машиностроения	165
<i>Еланская Е.Р., Никольская В.А.</i> Организация и управление качеством готовой продукции для строительства.....	168
<i>Медведева Е.В., Яконовская Т.Б., Гараникова Л.Ф.</i> Организационно-экономические аспекты внедрения системы менеджмента качества на предприятиях пищевой промышленности.....	172
<i>Абдумуминов А., Гавриленко А.В.</i> Нормативное регулирование производства слабоалкогольных напитков.....	177
<i>Любкевич И.А., Молчанов В.П., Торгованова О.Н.</i> Адаптация методики проведения валидации дезинфицирующих средств на фармацевтических предприятиях	184
<i>Кондратьева О.А., Гараникова Л.Ф., Бение Д.П.В.</i> Теоретические аспекты обеспечения качества услуг по техническому обслуживанию автомобилей.....	190
<i>Никольская В.А., Дроздов Д.М.</i> К вопросу о классификации затрат на обеспечение качества услуг.....	195
<i>Бойкова А.В., Павленко В.М.</i> Оценка качества больших языковых моделей на основе нечетких множеств	200
<i>Яконовская Т.Б., Прошина М.В.</i> ESG-трансформация в системе управления качеством образовательного процесса в высшей школе.....	204
<i>Гараникова Л.Ф., Сальникова М.С.</i> Оценка современного состояния и тенденции развития качества среднего профессионального образования.....	210

СЕКЦИЯ 1

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

УДК 338:669.85(5)

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

*Аубакирова Гульнара Муслимовна,
доктор экономических наук, профессор,
e-mail: rendykar@gmail.com*

*Исатаева Фариды Муратовна,
доктор Ph.D, асс. профессор
e-mail: isataeva.farida@gmail.com*

*НАО «Карагандинский технический университет
имени Абылкаса Сагинова», г. Караганда, Казахстан*

*Жаманкулова Ассель Маратовна,
магистр педагогических наук, ассистент
e-mail: assel131288@gmail.com*

Бостонский колледж, штат Массачусетс, США

© Аубакирова Г.М., Исатаева Ф.М.,
Жаманкулова А.М., 2026

Аннотация. Актуальность настоящего исследования продиктована необходимостью определения стратегических приоритетов развития горнодобывающей отрасли стран Центральной Азии в контексте возможности перехода на более высокие уровни глобальных цепочек создания стоимости. Показано, как Казахстан и Узбекистан укрепляют позиции в международной цепочке поставок редкоземельных металлов с учетом нарастающего глобального спроса и усложнения геополитической ситуации. Обозначены перспективы будущих исследований, затрагивающих горнодобывающий сектор центральноазиатских стран.

Ключевые слова: Центральная Азия, горнодобывающий сектор, диверсификация, редкоземельные металлы, глобальные цепочки поставок.

STRATEGIC PRIORITIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE RARE EARTH INDUSTRY IN CENTRAL ASIA

Aubakirova G.M., Issatayeva F.M.

NJSC "Karaganda Technical University named after Abylkas Saginov"

Zhamankulova A.M.

Boston college

Abstract. The relevance of this study is dictated by the need to identify strategic priorities for the development of the mining industry in Central Asian countries in the context of the possibility of transitioning to higher levels of global value chains. It shows how Kazakhstan and Uzbekistan are strengthening their positions in the international supply chain for rare earth metals, given the growing global demand and the increasingly complex geopolitical situation. The prospects for future research affecting the mining sector in Central Asian countries are outlined.

Keywords: Central Asia, mining sector, diversification, rare earth metals, global supply chains.

Материальную основу в борьбе с изменением климата и реализацией целей устойчивого развития составляют критически важные минералы, в том числе редкоземельные металлы (РЗМ). Прогнозируемый к 2030 г. рост спроса на медь (в 1,5 раза), никеля и кобальта (в 2 раза), лития (в 6 раз) усугубит рост цен и значительно повысит значимость РЗМ для мировой экономики [1].

В условиях, когда доступ к РЗМ становится оружием, стратегическое партнерство для ведущих мировых держав, выход за рамки традиционных поставщиков, ориентация на регионы, предлагающие не только сырье, но и логистические преимущества для доставки РЗМ на рынок, могут обеспечить жизненно важные ресурсы для развитых экономик, гарантируя им глобальную устойчивость в ситуации нарастающей геополитической напряженности.

Так, инвестируя в Центральную Азию, не имеющую выхода к морю, но богатую в основном неисследованными запасами РЗМ и других минералов, США и страны ЕС не только снижают свою зависимость от Китая, но и способствуют региональной стабильности и экономическому росту в странах, стремящихся диверсифицировать свою экономику, путем содействия в модернизации устаревших методов добычи полезных ископаемых, улучшения экологических стандартов, передачи технологий [2].

Попытки стран Центральной Азии, где сосредоточено 38,6 % мировых запасов марганца, 30 % хрома, 20 % свинца, 12,6 % цинка, 8,7 % титана, вступить в борьбу за РЗМ при участии США и Китая показывают стратегическую значимость региона в глобальной цепочке поставок ключевых полезных ископаемых.

Геополитическое положение центральноазиатских стран на перекрестке Европы, Азии и Ближнего Востока делает их идеальными транзитными пунктами для сырья с богатыми подтвержденными запасами основных минералов (серебра, цинка, олова, кадмия, алюминия/бокситов), которые пользуются большим спросом как в развитых, так и в развивающихся экономиках, а рост Среднего коридора укрепляет их роль в глобальной цепочке поставок минералов как ключевых игроков (таблица).

Таблица

Редкоземельные металлы Казахстана и Узбекистана

Показатель	Казахстан	Узбекистан	Заключение
Запасы РЗМ	Вольфрам (2,4 млн т), молибден (1 млн т), литий (226,9 тыс. т), тантал (4,6 тыс. т), ниобий (27,2 тыс. т), бериллий (117,5 тыс. т)	При охвате геологоразведкой только 40 % территории, совокупный ресурсный резерв оценен в 3 трлн долл.	Казахстан владеет крупными подтвержденными запасами РЗМ с высокой концентрацией. Узбекистан, при обширной ресурсной базе, имеет меньшую концентрацию РЗМ
Масштабы производства РЗМ	С 2020 до 2023 г. экспорт и объем поставок возросли в 3,8 раза	С 2023 г. возобновился экспорт металлического рения	Казахстан показывает рост добычи и экспорта. Узбекистан находится на начальной стадии производства и экспорта
Стоимость экспорта РЗМ	В 2023 г. порядка 252,7 млн долл.	Порядка 70 млн долл., с запланированным ростом в среднесрочном периоде	Казахстан значительно увеличивает выручку от экспорта РЗМ. Узбекистан ориентирует проекты по РЗМ на рост экспорта в будущем

Окончание табл.

Показатель	Казахстан	Узбекистан	Заключение
Материально-техническая база для переработки	При ежегодном производстве РЗМ на 135 млрд тенге доля переработки крайне низка – 0,6 % от общего объема промышленного производства и 1,5 % от металлургического, что подчеркивает высокую зависимость от импортного сырья	Реализуются проекты по глубокой переработке РЗМ	Узбекистан достиг прогресса в развитии технологической базы для переработки РЗМ. В Казахстане отсутствуют технологии для глубокой переработки РЗМ, страна только приступает к переработке РЗМ, пытаясь уменьшить зависимость от экспорта сырья
Инвестиции в продвижение отрасли РЗМ	В среднесрочном периоде запланированы вложения в объеме до 5 млрд долл.	Реализация 76 проектов по РЗМ до 2028 г. потребует 2,6 млрд долл.	Узбекистан вкладывается в добычу и переработку РЗМ. Казахстан акцентирует внимание на горнодобывающей инфраструктуре
Ключевые экспортные рынки	Основной потребительский рынок – Китай, перспективные направления – европейские страны	Преимущественно Россия, ближайшие планы – Европа и Китай	Казахстан преимущественно работает с Китаем, Узбекистан рассматривает экспорт в страны ЕС
Значимость в экономическом продвижении	При условии прогресса в сфере переработки и экспорта имеется возможность доведения вклада отрасли РЗМ в ВВП страны до 7,1 %	Несмотря на развитие отрасли РЗМ, на текущий момент существенного прогресса не отмечается	Для Казахстана сектор РЗМ носит стратегический характер. В Узбекистане наблюдается сдвиг в диверсификации экономики, добыче и переработке на основе принятых программ критических материалов

Составлено авторами по данным [2–4].

Как свидетельствуют приведенные в таблице данные, в Казахстане активно эксплуатируются крупные месторождения РЗМ, наблюдается их экспортный рост с ориентацией на Китай и последующим выходом на европейский рынок.

В Узбекистане, характеризующемся разнообразием РЗМ и агрессивной инвестиционной стратегией, также выявлена стадия активного роста редкоземельной индустрии, что дает позитивный прогноз роста экспорта и добавленной стоимости уже в среднесрочной перспективе.

При этом следует отметить, что если в Казахстане высокая концентрация РЗМ на уже эксплуатируемых месторождениях дает преимущество по общей добыче полезных ископаемых, то Узбекистан имеет преимущество за счет разнообразия РЗМ и устойчивости реализуемых инвестиционных программ.

Таким образом, ведущие центральноазиатские страны могут рассматриваться весьма значимыми региональными игроками на рынке РЗМ, особенно в контексте их стремления сократить зависимость мировых рынков РЗМ от Китая и создать новые цепочки поставок.

В целом проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

прогнозируемый спрос на минералы создает как общие глобальные возможности диверсифицировать цепочку создания стоимости, так и проблемы, требующие коллективных усилий для стратегического и справедливого взаимодействия на этом растущем рынке и за его пределами. Ожидаемый дефицит поставок критически важных минералов становится катализатором конкурентной борьбы за сохранение ресурсов, открывает возможности для инвесторов с высокой степенью готовности к риску, привлекая новых игроков на инвестиционный рынок;

для Казахстана, как и других развивающихся стран, богатых ресурсами, понимание структуры глобальной цепочки создания стоимости, фокусирующейся на связях между глобальным, локальным производством и торговлей, ускорит обнаружение новых сигналов и процессов трансформации в горнодобывающем секторе, укажет новые пути дальнейшего развития;

долгосрочная экономическая стабильность Казахстана предполагает повышение сбалансированности и устойчивости глобальных цепочек поставок, поиск альтернативных маршрутов и рынков сбыта критически важных ресурсов в контексте географической концентрации их производства и нарастающей геополитической турбулентности.

Еще раз подчеркнем значимость Казахстана в экономике минеральных ресурсов, безопасности поставок и геополитических перспективах из-за разнообразия минеральной базы, включающей пригодные для разработки запасы большинства критически важных

материалов. Однако принципиально важен тот факт, что переход от ископаемого топлива к критически важным материалам наряду с ростом экономической активности в стране и геополитического интереса со стороны международных партнеров несет огромные социально-экологические риски.

В будущем необходимы исследования, раскрывающие потенциал международного механизма управления критически важными минералами для достижения устойчивого снабжения ими. При этом акцент должен быть сделан на такие страны, как Казахстан и Узбекистан, которые хотят развивать внутренние мощности для добычи, переработки и производства чистых энергетических технологий в соответствии с мировыми усилиями по решению проблемы изменения климата и укреплению энергетической безопасности.

В контексте приближения горнодобывающего сектора центрально-азиатских стран к международным стандартам одним из важнейших направлений предстоящих исследований должно стать изучение юниорского рынка, расширения их участия в цепочках поставок критически важных ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. World Energy Outlook 2023. International Energy Agency. October 2023. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ed1e4c42-5726-4269-b801-97b3d32e117c/WorldEnergyOutlook2023.pdf> (дата обращения: 12.06.2025).
2. Critical mineral resources: the case of Kazakhstan under the global competition shift / F. Issatayeva [et al.] // *Economic Annals-XXI*. 2024. Vol. 211. No. 9-10. Pp. 15–28.
3. Uzbekistan Boosts Uranium and Rare Material Exports with Greener Mining Push. URL: <https://minexforum.com/2025/07/25/uzbekistan-boosts-uranium-and-rare-material-exports-with-greener-mining-push/> (дата обращения: 23.07.2025).
4. Mihalasky M.J., Tucker R.D., Renaud K., Verstraeten I.M. Rare earth element and rare metal inventory of central Asia: U.S. Geological Survey Fact Sheet 2017–3089. URL: <https://doi.org/10.3133/fs20173089> (дата обращения: 12.06.2025).
5. Казахстан в центре геополитики: кто получит доступ к редкоземельным металлам? URL: <https://cronos.asia/ekonomika/kazakhstan-v-centre-geopolitiki-kto-poluchit-dostup-k-redkozemelnyim-metallam> (дата обращения: 12.06.2025).

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА РЫНКЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТВЕРСКОМ РЕГИОНЕ

*Мельников Артем Александрович,
аспирант, ассистент кафедры КИС,
e-mail: Neryose@yandex.ru*

*Артемьев Алексей Анатольевич,
доктор экономических наук, профессор, врио ректора ТвГТУ,
e-mail: aaartemev@rambler.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Мельников А.А., Артемьев А.А., 2026

Аннотация. Статья посвящена основным трансформациям в сфере индивидуального жилищного строительства. Выявлены факторы, влияющие на индивидуальное жилищное строительство, определены основные вызовы, стоящие перед строительной отраслью. Обоснована необходимость адаптации субъектов рынка к изменяющимся реалиям.

Ключевые слова: изменения, индивидуальное жилищное строительство, рынок, строительная отрасль, адаптация.

STRUCTURAL CHANGES IN THE INDIVIDUAL HOUSING CONSTRUCTION MARKET IN THE TVER REGION

*Melnikov A.A., Artemiev A.A.
Tver State Technical University*

Abstract. The article is devoted to the main transformations in the field of individual housing construction. The factors influencing individual housing construction have been identified, the main challenges facing the construction industry have been identified. The need for market participants to adapt to changing realities has been substantiated.

Keywords: changes, individual housing construction, market, construction sector, adaptation.

Рынок индивидуального жилищного строительства (ИЖС) – это огромный сегмент рынка недвижимости, состояние которого обусловлено множеством сложных и взаимосвязанных процессов, но в тоже время он в

свою очередь оказывает существенное воздействие на социально-экономическую обстановку в России и ее регионах. Как показывают проведенные исследования, на эффективность функционирования данного рынка влияют многие факторы, а именно:

макроэкономические: уровень инфляции, ключевая ставка Центрального банка, темпы экономического роста (снижения) доходов населения, динамика рыночных ставок на ипотеку, доступность льготных ипотечных программ, уровень цен на жилье, нормативно-техническое регулирование государством и др. Указанные факторы определяют покупательскую способность населения, стоимость ипотечных кредитов и, как следствие, спрос и цены на жилую недвижимость. Тесная взаимосвязь между всеми этими элементами означает, что любое изменение в одной области неизбежно сказывается на всем рынке ИЖС;

микроэкономические: характеристики самого объекта (местоположение, площадь, состояние, инфраструктура района) и факторы, связанные с покупателем (его доходы, платежеспособность, доступ к ипотеке).

Кроме того, на цены влияют конъюнктура рынка и применяемые технологии строительства, а следовательно, себестоимость объекта ИЖС, включающая расходы на материалы и рабочую силу [3, 4].

В настоящее время рынок претерпевает множество метаморфоз, порой неожиданных, влияние которых сложно просчитать заранее, но анализировать последствия как неожиданных, так и прогнозируемых изменений необходимо незамедлительно.

Индивидуальное жилищное строительство в России демонстрирует активный рост. За первое полугодие 2024 г. был отмечен рост на 2,5 % по общему объему введенного жилья, при этом доля ИЖС достигла 71 %, что является значительным показателем. Темпы роста ИЖС в первом полугодии 2024 г. были очень высокими (почти на четверть выше, чем в 2023 г.). Тверской регион не является исключением. Так, за январь – март 2025 г. было построено и поставлено на кадастровый учет 2 444 индивидуальных жилых дома, что почти вдвое превышает показатель аналогичного периода 2024 г. (1 274 дома). Совокупная площадь этих объектов достигла 349,1 тыс. кв. м, увеличившись на 88 % по сравнению с первым кварталом 2024 г. (185,7 тыс. кв. м).

Однако по сравнению с прошлыми периодами наблюдается замедление, объясняемое тем, что значительная часть участников рынка оказались не в состоянии удовлетворить возросший потребительский спрос. Одной из ключевых причин этого стало недостаточное качество строительства в данном сегменте, в связи с чем государственные регуляторы приступили к усилению контроля как качества строительных работ, так и механизмов финансирования [3, 4].

Проанализируем произошедшие изменения в законодательстве.

В 2025 г. Государственная Дума одобрила законодательные инициативы, призванные укрепить потенциал саморегулируемых организаций (СРО). Они были закреплены в Градостроительном кодексе Российской Федерации (ГрК РФ). Основная цель – создать действенные инструменты для оздоровления строительного сектора, исключить из него подрядчиков с сомнительной репутацией и недостаточной квалификацией, чьи действия негативно сказываются на качестве строительства и соблюдении сроков. В скорректированной статье 55.8 ГрК РФ четко обозначены следующие положения [1]:

прописано, что член СРО в строительстве вправе выполнять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства исключительно исходя из размера его взноса в компенсационный фонд СРО. Иными словами, чем больше стоимость выполнения договорных обязательств, тем большую сумму необходимо внести в компенсационный фонд, что, естественно, вызовет дополнительные затраты у проектных и строительных организаций;

основным механизмом борьбы с недобросовестными участниками станет упрощенная процедура внесудебного исключения СРО из государственного реестра. Надзорный орган получит право исключать СРО на основании заключения Национального объединения без проведения дополнительных контрольных мероприятий в случае выявления грубых нарушений, таких как несоответствие численности членов, несоответствие размера компенсационного фонда, нарушение регионального принципа формирования строительных СРО;

для повышения уровня качества проектирования вводится обязательное членство в СРО для разработки рабочей документации, что раньше не требовалось.

Гражданский кодекс Российской Федерации также предусматривает дальнейшее развитие открытости саморегулирования. Усовершенствованный единый реестр членов СРО позволит потенциальным заказчикам определять деловую репутацию подрядчика, его фактические компетенции и кадровый потенциал. Однако с экономической стороны все вышеперечисленные изменения приводят к росту затрат на содержание компаний, что впоследствии увеличивает конечную стоимость продукта для потребителя. Данные нововведения вступают в силу с 2026 г.

Кроме того, с 1 марта 2025 г. в России действует Федеральный закон № 186 «О строительстве жилых домов по договорам строительного подряда с использованием счетов эскроу» (далее – Закон № 186-ФЗ), который предусматривает переход на использование эскроу-счетов во всех льготных программах кредитования для ИЖС. Этот механизм защищает средства граждан, гарантируя, что они будут использованы только после

завершения строительства и сдачи дома в эксплуатацию. Данный механизм подразумевает, что банк-кредитор зачисляет одобренную сумму на эскроу-счет при оформлении договора между заказчиком и подрядчиком. Выплата средств подрядчику осуществляется только после того, как заказчик принимает готовую недвижимость, подтверждая это актом приема-передачи. Следовательно, подрядчик обязан выполнить строительные работы, используя собственный капитал, поскольку финансирование от заказчика поступает постфактум. Такая модель ставит подрядчиков перед необходимостью привлекать инвестиции для обеспечения бесперебойного хода строительства до момента раскрытия эскроу-счета. Для успешного привлечения инвестиций нужно обеспечить инвесторам ожидаемую прибыль, что, в свою очередь, порождает дополнительные издержки, приводящие к росту стоимости квадратного метра для конечного потребителя [2].

Закон № 186-ФЗ предусматривает также альтернативный вариант финансирования ИЖС, который интересен в том числе и для крупных застройщиков. Появилась дополнительная возможность: прийти со стандартами проектного финансирования на рынок ИЖС, где период до раскрытия эскроу-счета значительно короче, чем при строительстве многоквартирных жилых домов. В условиях высоких ставок на кредиты это делает механизм выгодным.

Новая система финансирования ИЖС, которая дает немало преимуществ заказчикам, подрядчикам и банкам, требует дополнительной проработки некоторых вопросов. Например, стоит подробнее прописать пункты, связанные с приемкой готового объекта, распространить действие льготной ипотеки в рамках Закона № 186-ФЗ на вторичный рынок ИЖС. Возможно, следовало бы ввести эскроу-счета не только на ипотечные сделки, но и на ИЖС в целом.

Налогообложение является значимым фактором, влияющим на функционирование строительного рынка. Госдума приняла закон, меняющий налоговую политику в ближайшие годы. Документ содержит масштабные поправки в разные статьи Налогового кодекса Российской Федерации. Ключевые изменения касаются НДС, специальных налоговых режимов, налоговых льгот для граждан и бизнеса. С 2026 г. произойдет повышение основной ставки налога с 20 до 22 %, что неминуемо повлечет за собой удорожание строительных материалов и работ.

Особого внимания заслуживает ситуация с компаниями, работавшими по упрощенной системе налогообложения (УСН). Планируется поэтапное снижение лимитов для УСН: с 20 млн руб. в 2026 г. до 10 млн руб. к 2028 г. Текущая практика показывает, что строительная компания, специализирующаяся на возведении частных жилых домов, достигает установленного лимита в 10 млн руб. уже после реализации двух проектов.

Это фактически означает, что большинство компаний, занимающихся общестроительными работами, будут вынуждены перейти на уплату НДС. В итоге налоговая нагрузка будет переложена на сметы заказчиков, что приведет к увеличению стоимости для конечного потребителя [3–5].

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом № 1026183-8 «О минимальном размере оплаты труда», с 2026 г. минимальный размер оплаты труда (МРОТ) вырастет до 27 093 руб. Это на 4 653 руб. больше, чем в 2025 г. (22 440 руб.). Таким образом, рост составит 20,77 %. Статьей 1 указанного закона предусматривается исчисление МРОТ исходя из величины медианной заработной платы за предыдущий год. При этом МРОТ должен быть не ниже величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по РФ на очередной год и не ниже МРОТ, установленного на текущий год. Законом № 429-ФЗ от 28.11.2025 начиная с 1 января 2026 г. установлена норма о соотношении между МРОТ и медианной заработной платой не менее 48 %.

По предварительным оценкам, данная индексация окажет влияние на заработную плату свыше 4,5 млн граждан, а также приведет к увеличению сумм по различным социальным выплатам. Отмечается, что размер МРОТ почти на треть превысит прожиточный минимум. Долгосрочная перспектива предусматривает дальнейшее увеличение МРОТ до 35 тыс. руб. к 2030 г. Из этого следует увеличение стоимости содержания штата, а значит, компаниям придется пересматривать стоимость своих товаров и услуг, чтобы выйти на желаемый уровень рентабельности с учетом увеличивающихся затрат на содержание рабочих мест [4–6].

Установлено, что на себестоимость квадратного метра жилья влияет и стоимость патента для иностранной рабочей силы. Стоимость патента для трудовых мигрантов в Верхневолжье, которая последовательно увеличивается с 2016 г., традиционно является одной из самых высоких в Центральном федеральном округе (ЦФО). В том числе благодаря этому обстоятельству существенно снизилось влияние иностранной рабочей силы на региональный рынок труда. Тверская область входит также в пятерку лидеров ЦФО по объемам поступлений НДФЛ с доходов иностранных граждан, работающих в регионе. В 2026 г. в Тверской области планируется увеличить стоимость патента для трудовых мигрантов до 20 169 руб. Поскольку в строительную отрасль привлекают немало трудовых мигрантов, данное изменение приведет к увеличению стоимости строительных работ.

Кроме того, на территории Тверской области в 2026 г. предусмотрено двукратное повышение тарифов на коммунальные услуги. Первое повышение, единое для всех регионов, вступит в силу с 1 января и составит в среднем 1,7 %. Второе, более значительное, запланировано с

1 октября и составит 13,7 %. Соответственно, граждане, приобретая объекты недвижимости, должны также принимать во внимание не только неизбежный рост цен на недвижимость, но и увеличивающиеся расходы на этапе пользования объектом ИЖС [3].

Проведенный анализ структурных изменений на рынке ИЖС Тверского региона позволяет сделать ряд ключевых выводов, имеющих существенное экономическое значение. Основным и наиболее выраженным трендом является устойчивый рост цен на объекты ИЖС и строительные услуги, который носит структурный, а не конъюнктурный характер.

На рост цен повлиял комплекс взаимосвязанных экономических факторов, а именно:

1. Удорожание себестоимости строительства за счет увеличения налогообложения, оплаты труда и уменьшения объемов рабочей силы.
2. Новые законодательные акты, требующие дополнительных расходов на поддержание высоких стандартов качества.
3. Изменения в структуре финансирования: переход в рамках реформирования льготного кредитования сектора ИЖС на использование эскроу-счетов, что требует от подрядчиков расходования личных средств для реализации проектов или привлечения инвесторов.

Таким образом, рынок ИЖС Тверской области демонстрирует признаки структурной перестройки, двигаясь в сторону увеличения себестоимости большинства процессов, протекающих на строительном рынке. Это создает двоякую экономическую ситуацию: с одной стороны, рост цен стимулирует развитие местных строительных компаний, предлагающих более качественный продукт, и увеличивает налоговые поступления в бюджет. С другой – наблюдается снижение доступности индивидуального жилья для широких слоев населения с невысокими доходами, что может сдерживать демографическое и социально-экономическое развитие сельских территорий и пригородов.

Перспективы дальнейшей динамики рынка будут напрямую зависеть от макроэкономической стабилизации, стоимости кредитных ресурсов и мер государственной поддержки, способных нивелировать негативные социально-экономические последствия структурных изменений в сегменте ИЖС.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О Градостроительном кодексе Российской Федерации: Федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 27.11.2025).

2. О строительстве жилых домов по договорам строительного подряда с использованием счетов эскроу: Федер. закон от 22.07.2024 № 186-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 28.11.2025).
3. Артемьев А.А., Беденко Н.Н. К вопросу управления развитием строительной отрасли // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2025. № 3 (71). С. 68–77.
4. Взаимосвязь изменений на рынке жилищного строительства и депопуляции населения в сельских районах / С.Г. Стерник, И.Ф. Гареев, А.З. Хурамшина, И.В. Пилипенко // Жилищные стратегии. 2025. Т. 12. № 2. С. 221–246.
5. Кущев И.Е., Путилова С.М. Эффективность использования счета эскроу при строительстве на примере федеральных округов Российской Федерации // Экономика строительства. 2024. № 2. С. 110–115.
6. Пилипенко И.В. Жилищное строительство в России за 100 лет: динамика, итоги и социально-экономические проблемы // Вопросы экономики. 2025. № 1. С. 134–158.

УДК 332.1(470+571)

РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ РЕГИОНОВ РОССИИ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

*Николаев Кирилл Александрович,
аспирант, e-mail: kirillnik69@mail.ru*

*Гатамов Этибар Эхтирамович,
аспирант, e-mail: gatamovv@mail.ru*

*Скворцова Галина Геннадьевна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: gala-skvortsova@yandex.ru*

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Николаев К.А., Гатамов Э.Э., Скворцова Г.Г., 2026

Аннотация. Трансформация политики регионального развития России характеризуется смещением акцентов в сторону развития конкурентных преимуществ конкретных территорий. Цель исследования – выявление

отраслей перспективных экономических специализаций регионов России с позиции повышения и сохранения их внутренней конкурентоспособности. Согласно проведенному анализу статистических данных за 2023 г., в федеральных округах России ведущие позиции в структуре ВРП занимают разные виды экономической деятельности, что обусловлено природными условиями и исторически сложившейся экономической структурой. Были определены регионы России, для которых производство машин и оборудования, электрооборудования, компьютеров, электронных и оптических изделий может представлять собой перспективную экономическую специализацию. Развитие этих отраслей может обеспечить регионам конкурентоспособную экономику и способствовать снижению уровня межрегиональной дифференциации субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: конкурентоспособность, регион, Россия, экономическая специализация, производство машин и оборудования.

DEVELOPMENT OF PROMISING ECONOMIC SPECIALIZATIONS OF RUSSIAN REGIONS AS A FACTOR OF COMPETITIVENESS

*Nikolaev K.A., Gatamov E.E., Skvortsova G.G.
Tver State Technical University*

Abstract. The transformation of Russia's regional development policy is characterized by a shift in emphasis toward developing the competitive advantages of specific territories. The purpose of the study is to identify sectors of promising economic specializations in Russian regions from the perspective of increasing and maintaining their internal competitiveness. The study is based on an analysis of statistical data for 2023, which showed that in Russia's federal districts, different types of economic activity occupy leading positions in the GRP structure, which is due to natural conditions and the historically established economic structure. Regions of Russia were identified for which the production of machinery and equipment, electrical equipment, computers, and electronic and optical products could represent a promising economic specialization. The development of these sectors can ensure competitive economies for these regions and help reduce interregional differentiation within the constituent entities of the Russian Federation.

Keywords: competitiveness, region, Russia, economic specialization, production of machinery and equipment.

В последние годы происходит постепенная трансформация традиционной государственной политики регионального развития в направлении развития внутренних факторов роста конкретных территорий и повышения их конкурентоспособности [1, 2].

Как показывает практика увеличение объемов дотаций на выравнивание уровня бюджетной обеспеченности субъектов РФ оказывает *незначительное влияние* на общий уровень межрегиональной дифференциации. Так, в 2025 г. Счетная палата РФ оценила действующие механизмы выравнивания бюджетной обеспеченности регионов и в целом признало их результативными. Однако общий уровень межрегиональной дифференциации по показателям доходов консолидированных бюджетов за последние восемь лет существенно не изменился. При этом, как следует из диаграммы, приведенной на рис. 1, объем дотаций увеличился на 60 % [3].

Направления по совершенствованию системы «территориальной организации экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития», отражены в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [4].

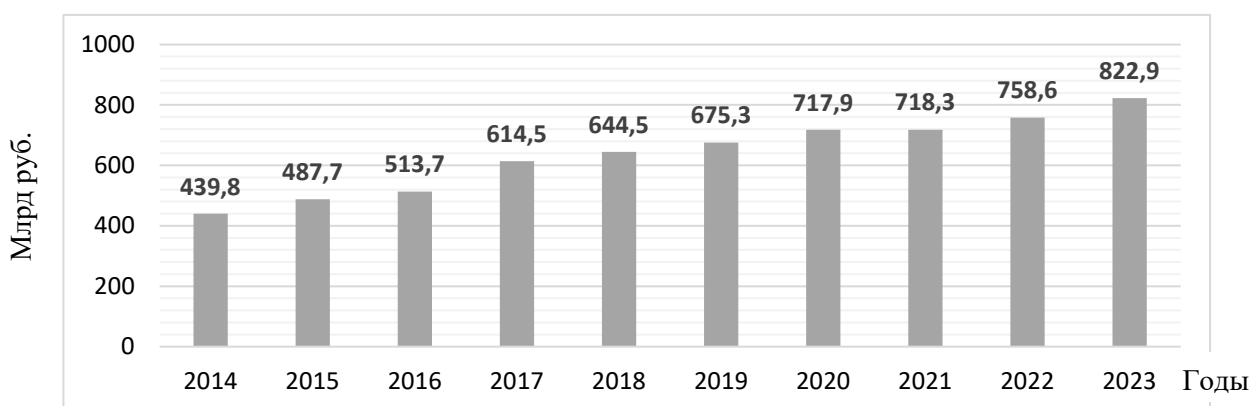


Рис. 1. Объем дотаций на выравнивание уровня бюджетной обеспеченности субъектов РФ, млрд руб.
(составлено авторами по данным [3])

Среди задач пространственного развития РФ можно выделить сокращение уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации, а также снижение внутрирегиональных социально-экономических различий, в том числе за счет *повышения конкурентоспособности экономик субъектов Российской Федерации* путем обеспечения условий для развития производства товаров и услуг в отраслях перспективных экономических специализаций субъектов РФ [4].

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года отражает новую парадигму развития, делая акцент на повышение конкурентоспособности региональных экономик.

Региональный вектор развития конкуренции закреплён в Указе Президента Российской Федерации от 21.12.2017 № 618 «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции». Поддержка со стороны руководства страны стала не только импульсом к осуществлению мер по повышению конкуренции в субъектах Российской Федерации, но и существенным стимулом для формирования и реализации региональной конкурентной политики.

Следует отметить, что в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 08.10.2025 субъекты Российской Федерации до 1 мая 2026 г. обязаны утвердить региональные «дорожные карты» по содействию развитию конкуренции на ближайшие пять лет. Это обеспечит единообразие подходов к развитию конкуренции на всей территории страны и создаст механизм координации между федеральным и региональным уровнями власти [5].

Из вышесказанного следует, что сегодня перед регионами стоит задача повышения конкурентоспособности их экономик за счет развития и формирования конкурентных преимуществ в отраслях перспективных экономических специализаций.

Цель исследования – выявить отрасли перспективных экономических специализаций регионов России с позиции повышения и сохранения их внутренней конкурентоспособности.

Под конкурентоспособностью экономического субъекта понимают его способность сохранять и улучшать свои позиции в среде других экономических субъектов. В связи с этим важно оценить способность региональных экономик России сохранять и улучшать свои позиции в национальном хозяйстве. Рассматривая эту способность внутри страны, безотносительно к внешнему миру, С.В. Казанцев [6, с. 63] предлагает называть ее внутренней конкурентоспособностью регионов.

Выполним оценку внутренней конкурентоспособности регионов на примере ЦФО, применив отношение показателей ВРП региона к ВВП страны в душевом исчислении [7], и сравним полученные результаты (рис. 2). За указанный интервал времени с 2012 по 2022 гг. кардинальные изменения показала только Тульская область, которая с рейтинговой позиции 11 из 18 в 2012 г. переместилась на позицию 5 в 2022 г. (Конкурентоспособность повышается по убывающей – от 18 к 1.)

Все остальные регионы ЦФО если и показали изменения, то незначительные, с максимальным сдвигом на три позиции в ту или иную сторону.

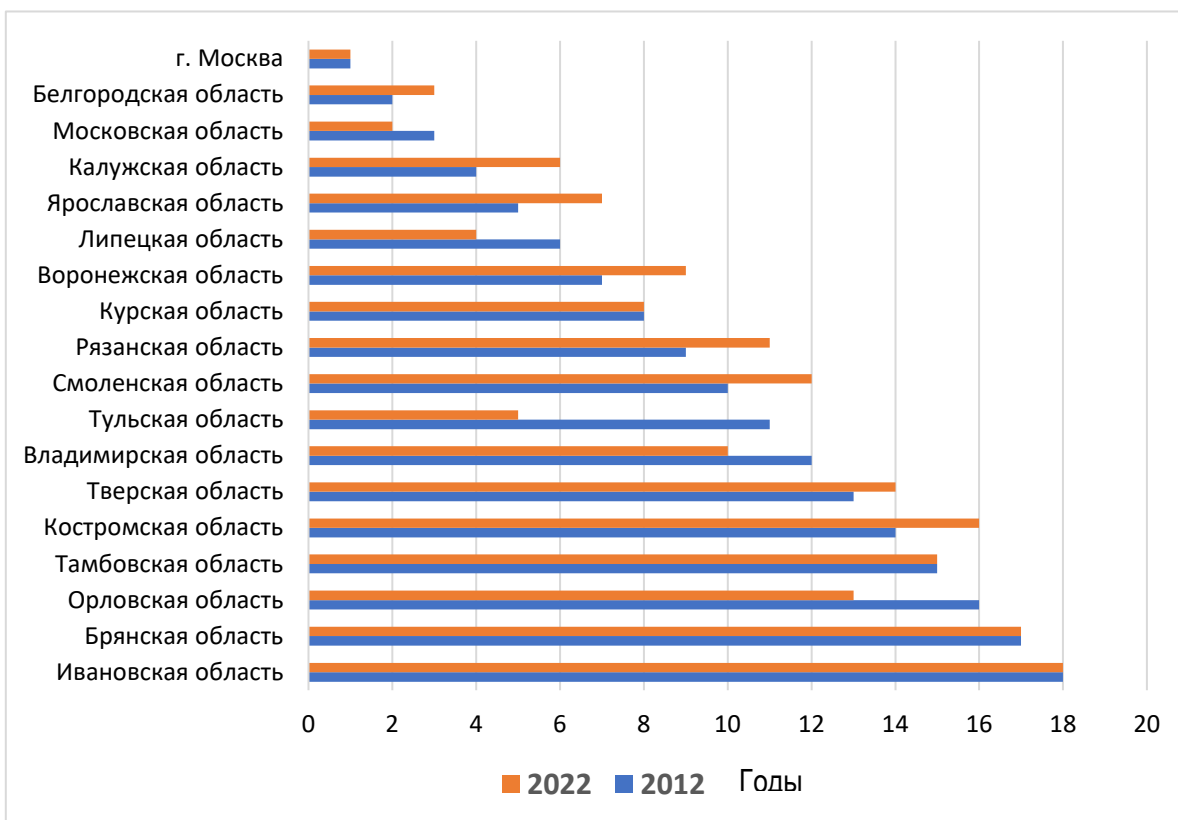


Рис. 2. Рейтинг конкурентоспособности субъектов РФ по ЦФО
(рассчитано авторами по данным [8, с. 468])

Можно предположить, что не более 6 % субъектов РФ от общего количества изменили свою конкурентоспособность за последние десятилетия и работали над повышением своих конкурентных преимуществ. Это еще раз подтверждает актуальность исследования.

С.В. Казанцев, исследуя взаимосвязь структуры ВРП и конкурентоспособности [6], отмечает, что внутренняя конкурентоспособность большинства российских регионов достигается за счет реального сектора экономики, ведущие виды экономической деятельности (ВЭД) опираются в большей степени на природные богатства региона.

Аналитика статистических данных за 2023 г. (рис. 3) показывает, что по федеральным округам России в структуре ВРП лидирующее положение занимают различные ВЭД в соответствии с ОКВЭД. Это добыча полезных ископаемых в УФО, ДФО, СФО, обрабатывающие производства в ПФО, ЦФО, сельское и лесное хозяйство в СКФО, оптовая и розничная торговля в СЗФО. Такое положение обусловлено природными условиями и исторически сложившейся структурой экономики.

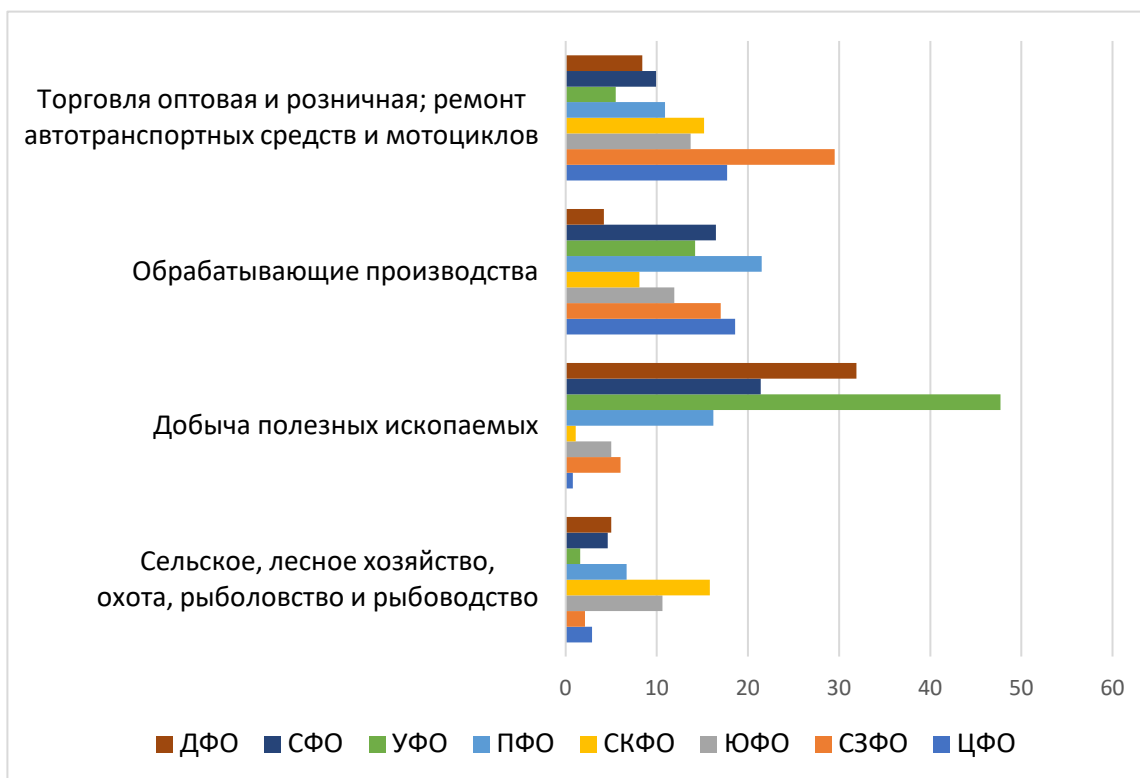


Рис. 3. Ведущие ВЭД в структуре ВРП в разрезе федеральных округов России, процент (составлено авторами по данным [8, с. 472–475])

Наличие природных ресурсов – важный фактор конкурентоспособности для добывающих отраслей. Однако изменчивость мира может повлиять на эти факторы (например, за счет появления ресурсосберегающих технологий, товаров-заменителей) и сделать данный вид деятельности неконкурентоспособным. Чтобы противостоять этому, необходимо развивать обрабатывающую промышленность и ориентироваться на такие виды деятельности, как машиностроение и металлообработка, химия и нефтехимия, производство электронного и оптического оборудования, которые создают продукцию с высокой долей добавленной стоимости.

В современном мире конкурентоспособность российских регионов должна основываться на технологических и научных достижениях. В век информационно-технологического прогресса производственные ВЭД должны быть ведущими.

С учетом снижения импорта машин, оборудования и комплектующих к ним из недружественных стран и реализации политики импортозамещения [9, с. 32–33] предлагается установить, для каких регионов России отрасли производства машин и оборудования, электрооборудования, компьютеров, электронных и оптических изделий могут являться перспективной экономической специализацией.

Анализ 85 субъектов РФ по данным статистических сборников Росстата [8] позволил выявить максимальные значения по отрасли «Производство машин и оборудования» в объеме отгруженной продукции по ВЭД «Обрабатывающие производства» по результатам 2023 г. В субъектах РФ, указанных в табл. 1, отгруженная продукция производства машин и оборудования имеет наибольший удельный вес среди других отраслей, а следовательно, для них данная отрасль является ведущим сектором экономики.

Таблица 1

Доля отгруженной продукции
по ВЭД «Обрабатывающие производства»
в отрасли «Производство машин и оборудования» за 2023 г., процент

Федеральный округ	Субъект РФ	Доля отгруженной продукции
СЗФО	Архангельская область	47,3
УФО	Курганская область	38,1
ПФО	Самарская область	34,0
	Ульяновская область	31,1
	Нижегородская область	25,7
ЦФО	Тверская область	30,6
	Ярославская область	25,5

Составлено авторами по данным [8, с. 594–597].

В отрасли «Производство электрооборудования, компьютеров, электронных и оптических изделий» по ВЭД «Обрабатывающие производства» по результатам 2023 г. среди анализируемых субъектов лидирует Чувашская Республика (табл. 2).

Таблица 2

Доля отгруженной продукции по ВЭД «Обрабатывающие производства»
в отрасли «Производство электрооборудования, компьютеров,
электронных и оптических изделий» за 2023 г., процент

Федеральный округ	Субъект РФ	Доля отгруженной продукции
ЮФО	Республика Калмыкия	29,1
ПФО	Чувашская Республика	28,3
	Республика Марий Эл	23,8
	Удмуртская Республика	19,6
СЗФО	Псковская область	24,6
ЦФО	Рязанская область	18,0
СФО	Томская область	17,7

В табл. 2 представлены регионы с наиболее высокими показателями. М. Портер полагался на необходимость выделения основополагающего потенциала, обеспечивающего прочные позиции на рынке. Не нужно стремиться превзойти других участников рынка по их конкурентным преимуществам, лучше опираться на свой, специфический набор преимуществ [10].

Считаем, что указанные в табл. 2 регионы имеют потенциал для развития конкурентных преимуществ именно в данной отрасли производства. При формировании стратегий развития регионов и методов их реализации необходимо оценить позиции внутренней конкурентоспособности регионов. Это особенно актуально для таких субъектов РФ, как Республика Калмыкия, Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Курганская, Архангельская, Томская, Псковская, Тверская области, которые отстают от регионов-лидеров по уровню социально-экономического развития. По стране их количество превышает 50 %.

Таким образом, развитие указанных отраслей может обеспечить регионам конкурентоспособную экономику и способствовать снижению межрегиональной дифференциации субъектов РФ. В дальнейших научных исследованиях планируется разработка инструментария для количественной оценки конкурентоспособности экономик регионов России.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Песцов С.К. В поисках новой парадигмы регионального развития: зарубежный опыт и российская действительность // Регионалистика. 2018. Т. 5. № 5. С. 93–109.
2. Коварда В.В., Лаптев Р.А. О трансформации государственной политики стимулирования экономического развития регионов // Вестник евразийской науки. 2022. Т. 14. № 5. URL: https://esj.today/PDF/10EC_VN522.pdf (дата обращения: 23.11.2025).
3. Анализ реализации мероприятий по выравниванию бюджетной обеспеченности субъектов РФ. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/0b8/wcz5xdcbow9zraaoargmbl15kd7v2kst.pdf> (дата обращения: 25.11.2025).
4. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/ (дата обращения: 25.11.2025).
5. Об утверждении Национального плана («дорожной карты») развития конкуренции в Российской Федерации на 2026–2030 годы: Распоряжение Правительства РФ от 08.10.2025 № 2816-р. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_516219/ (дата обращения: 23.11.2025).

6. Казанцев С.В. Оценка внутренней конкурентоспособности регионов России // ЭКО. 2008. № 5 (407). С. 63–81.
7. Казанцев С.В. Потенциал экономики регионов России как основа их внутренней конкурентоспособности // Регион: Экономика и Социология. 2004. № 1. С. 191–199.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf (дата обращения: 23.11.2025).
9. Лещук Я.А., Скворцова Г.Г. Стратегия импортозамещения в станкостроительной отрасли России в условиях новой геополитической реальности // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции, Тверь, 9–10 декабря 2024 года / под общ. ред. И.В. Вяжиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 31–37.
10. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов; пер. с англ. 4-е изд. М.: Альпина Паблшер, 2011. 454 с.

УДК 658.152:621

**МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
ОБНОВЛЕНИЕМ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА
В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Розов Дмитрий Викторович,

доктор экономических наук, профессор,

e-mail: rozov23.02@mail.ru

Коновалов Андрей Игоревич,

аспирант, e-mail: akonovvalov@mpt-it.ru

Комаров Игорь Сергеевич,

кандидат экономических наук, доцент, e-mail: ikomarov@rambler.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Розов Д.В., Коновалов А.И., Комаров И.С., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены организационно-экономические модели управления обновлением основного капитала предприятий железнодорожного машиностроения в условиях выраженной технологической неоднородности. Показано, что разрыв в уровне технологического

оснащения предприятий, различие в структуре основных фондов и неравномерность внедрения инноваций создают существенные барьеры для модернизации отрасли. Проанализированы ключевые факторы, влияющие на процессы обновления капитала, включая экономические, технологические, регуляторные и рисковые. Разработан методический подход к выбору модели управления в зависимости от уровня технологического развития предприятия. Сделан вывод о том, что гибридная модель является наиболее эффективной в условиях неоднородности и внешних ограничений, а сетевые механизмы взаимодействия усиливают потенциал инновационного развития отрасли.

Ключевые слова: обновление основного капитала, железнодорожное машиностроение, инновационное развитие, организационно-экономические модели, технологическая неоднородность.

MODELS OF MANAGING THE RENEWAL OF FIXED CAPITAL IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL HETEROGENEITY IN THE MECHANICAL ENGINEERING INDUSTRY

*Rozov D.V., Konovalov A.I., Komarov I.S.
Tver State Technical University*

Abstract. The article discusses organizational and economic models for managing the renewal of fixed assets of railway engineering enterprises in conditions of pronounced technological heterogeneity. It is shown that the gap in the level of technological equipment of enterprises, the difference in the structure of fixed assets and the uneven introduction of innovations create significant barriers to the modernization of the industry. The key factors influencing the processes of capital renewal, including economic, technological, regulatory and risk factors, are analyzed. A methodological approach to choosing a management model has been developed depending on the level of technological development of the enterprise. It is concluded that the hybrid model is the most effective in conditions of heterogeneity and external constraints, and network interaction mechanisms enhance the potential for innovative development of the industry.

Keywords: renewal of fixed assets, railway engineering, innovative development, organizational and economic models, technological heterogeneity.

Введение

Железнодорожное машиностроение является одной из ключевых отраслей промышленности, определяющих технологическую безопасность и устойчивость транспортной системы страны. Основным капитал предприятий отрасли отличается высокой капиталоемкостью, значительным сроком службы и повышенными требованиями к качеству и

безопасности производимого оборудования. Как отмечают Д.М. Богданова и И.Ю. Голобородько, развитие железнодорожного транспорта напрямую зависит от состояния производственных фондов, а моральный износ оборудования зачастую наступает быстрее его физической деградации, что создает постоянную потребность в инновационном обновлении промышленной базы [1, 2].

В современных условиях отрасль сталкивается с проблемой выраженной технологической неоднородности: часть предприятий обладает современными цифровыми производственными линиями, тогда как другие продолжают использовать оборудование, введенное в эксплуатацию еще в советский период. Такая неоднородность усиливает дисбаланс в конкурентоспособности предприятий, усложняет управление модернизационными проектами и увеличивает сроки внедрения инноваций.

Дополнительное влияние оказывают внешние факторы, такие как геополитическая нестабильность, зависимость от иностранных поставщиков, требования сертификации, высокие инвестиционные барьеры. В то же время государственная политика в области импортозамещения стимулирует создание отечественных технологий и компонентов, что, по мнению В.Н. Борисова, играет роль важнейшего фактора инновационного развития отрасли [3].

Указанные особенности формируют объективную необходимость разработки организационно-экономических моделей управления обновлением основного капитала, учитывающих технологическую неоднородность предприятий и обеспечивающих более высокую эффективность модернизационных процессов.

Теоретические основы управления обновлением основного капитала

Основной капитал предприятий железнодорожного машиностроения обладает рядом характеристик, определяющих специфику управления им. Во-первых, предприятия отрасли работают с дорогостоящими технологическими комплексами, требующими значительных ресурсов для модернизации. Во-вторых, длительный жизненный цикл оборудования приводит к тому, что моральное устаревание зачастую наступает быстрее физического, вынуждая предприятия внедрять инновации с целью поддержания конкурентоспособности продукции на мировом рынке. В-третьих, отрасль подвержена строгому регуляторному контролю: любое новое оборудование должно пройти многоэтапные процедуры сертификации и согласования, что удлиняет процесс обновления и снижает темпы технологического развития предприятий. Вопросы инновационного развития предприятий железнодорожной отрасли рассматриваются в работах И.В. Катунинной и А.Д. Карташовой [4, 5].

Процесс обновления основного капитала определяется действием широкого спектра факторов – экономических, технологических, регуляторных, рыночных и рисковых.

Среди экономических факторов выделяются ограниченность собственных и заемных ресурсов, необходимость привлечения финансирования и повышение себестоимости при эксплуатации устаревших мощностей.

Технологические факторы включают быстрые темпы развития цифровых решений, возрастающую потребность в импортозамещении и создании собственных технологических платформ.

Регуляторные факторы связаны с государственными программами поддержки инноваций, а также с жесткими отраслевыми требованиями к безопасности железнодорожного транспорта.

Рыночные факторы определяются изменением структуры спроса и потребностью предприятий адаптироваться к условиям усиливающейся конкуренции как на внутреннем, так и на международном рынке.

Рисковые факторы включают геополитическую неопределенность, валютные колебания и зависимость от импорта критически важных компонентов, что также влияет на динамику модернизации основных фондов.

Природа и проявления технологической неоднородности предприятий железнодорожного машиностроения

Технологическая неоднородность является одной из ключевых проблем развития отрасли. Она выражается в существенном различии уровня технологического оснащения предприятий, различиях в структуре основных фондов, отсутствии единых подходов к обновлению оборудования и сложностях в интеграции современных производственных систем.

Истоки неоднородности восходят к переходу от централизованной системы обновления основного капитала, характерной для советского периода, к индивидуальным рыночным стратегиям модернизации, которые предприятия вынуждены формировать самостоятельно в условиях ограниченного финансирования и конкуренции.

Эта трансформация привела к тому, что лидирующие предприятия активно внедряют современные цифровые линии, роботизированные комплексы и системы автоматизированного управления, тогда как другие продолжают использовать морально устаревшее оборудование, ограничиваясь капитальными ремонтами и частичными обновлениями.

Технологическая неоднородность оказывает системное влияние на отрасль. Она приводит к разнице в себестоимости продукции, снижает ее однородность и качество, усложняет логистическую и производственную кооперацию между предприятиями. Более того, предприятия,

использующие устаревшие технологии, сталкиваются с дополнительными трудностями при прохождении сертификационных процедур: отсутствие современных стандартов производства увеличивает сроки согласования модернизационных решений и снижает их экономическую эффективность.

Кроме того, неоднородность повышает риски отрасли: предприятия с низким уровнем технологического развития более уязвимы к воздействию неблагоприятных внешних факторов, повышению стоимости комплектующих, валютным колебаниям и ограничениям поставок. В условиях импортозамещения такой разрыв становится критическим: предприятия с высокой степенью зависимости от зарубежного оборудования испытывают сложности с оперативной заменой на аналогичное оборудование.

Организационно-экономические модели управления обновлением основного капитала

Управление обновлением основного капитала в условиях технологической неоднородности требует применения моделей, учитывающих различия в уровне развития предприятий и обеспечивающих согласованность стратегических целей отрасли. Указанные ниже модели управления определяют распределение полномочий, ресурсов и ответственности, а также степень централизации решений.

1. Централизованная. Решения о модернизации принимаются на уровне холдинга или управляющей компании.

Преимущества: концентрация ресурсов, единая технологическая политика, стандартизация оборудования и согласованное планирование крупных проектов.

Недостатки: отсутствие необходимой гибкости, замедленное принятие решений, риск дисбаланса при высокой неоднородности – развитые предприятия вынуждены ждать, теряя скорость обновления.

2. Децентрализованная. Предприятия самостоятельно формируют программы обновления и привлекают ресурсы.

Преимущества: высокая адаптивность, возможность разработки специализированных проектов, ускоренное внедрение инноваций, мотивация руководства.

Недостатки: усиление разрыва между предприятиями, отсутствие единых стандартов и снижение общей конкурентоспособности отрасли.

3. Сетевая. Предполагает кооперацию предприятий с НИИ, вузами и инжиниринговыми центрами. Основывается на совместных разработках, распределении компетенций и использовании общей инфраструктуры. Эффективна при ограниченном доступе к импортным технологиям, способствует уменьшению технологического разрыва благодаря обмену знаниями.

4. Гибридная. Объединяет стратегическую централизацию и оперативную автономию предприятий. Включает единую методическую

базу, корпоративные стандарты и развитие кооперации. Позволяет учитывать технологическую неоднородность, обеспечивая баланс между целями отрасли и инициативностью предприятий.

Механизмы и инструменты реализации моделей управления

Организационно-экономическим механизмам инновационного обновления основного капитала посвящены работы Г.А. Александрова с соавт. [6], Д.В. Розова [7] и других исследователей. Эффективность организационно-экономических моделей определяется тем, какие из нижеперечисленных инструментов управления применяются для достижения целей модернизации и снижения рисков, связанных с технологическими, финансовыми и регуляторными ограничениями.

1. Инвестиционные. В капиталоемкой отрасли ключевую роль играет финансирование модернизации. Используются корпоративные инвестиционные программы, государственные субсидии, проектное финансирование, лизинг, венчурные фонды и финансовые консорциумы. Эти механизмы позволяют распределять риски, снижать нагрузку на предприятия и ускорять внедрение инноваций.

2. Технологические. К ним относятся цифровые системы управления производством, ресурсосберегающие технологии, разработка отечественных комплектующих, модернизация линий, предиктивная диагностика и цифровые двойники. Данные решения повышают технологический уровень предприятий и способствуют уменьшению отраслевой неоднородности.

3. Регуляторно-институциональные. Включают сертификацию по единым стандартам, государственные программы поддержки инноваций, стандартизацию процессов модернизации и нормативное регулирование промышленной безопасности. Снижение административных барьеров и унификация требований ускоряют обновление основных фондов.

4. Организационные. Сюда относятся проектное управление, корпоративные методики оценки инвестиций, центры компетенций и инжиниринговые центры, развитие кластеров, обучение персонала.

Сочетание организационных, технологических и финансовых инструментов обеспечивает реальную результативность выбранной модели управления.

Методический подход к выбору модели управления для предприятий различного типа

Выбор оптимальной организационно-экономической модели управления обновлением основного капитала требует учета технологических, финансовых, организационных и стратегических характеристик конкретного предприятия. Предлагаемый методический подход включает несколько этапов: диагностику текущего состояния предприятия, оценку

факторов внешней среды, формирование матрицы соответствия, разработку индивидуальной стратегии модернизации, ее мониторинг и корректировку. Рассмотрим их более подробно.

1. Диагностика текущего состояния предприятия.

На первом этапе проводится анализ состояния основного капитала и технологического уровня предприятия. Диагностика включает:

- степень физического и морального износа оборудования;
- уровень цифровизации производственных процессов;
- наличие критически устаревших мощностей;
- степень зависимости от импортных технологий;
- кадровый потенциал и доступность внешних компетенций.

Полученные результаты позволяют определить, высоко-, средне- или низкотехнологичным является исследуемое предприятие.

2. Оценка факторов внешней среды.

На втором этапе анализируются внешние условия:

- доступность источников финансирования;
- требования регуляторов;
- рыночная конъюнктура;
- ограничения, связанные с глобальными цепочками поставок;
- участие предприятия в корпоративных или кластерных структурах.

Эти факторы определяют допустимые темпы модернизации и возможные источники поддержки.

3. Формирование матрицы соответствия «тип предприятия – модель управления».

На основе полученных результатов предлагается матрица выбора:

Тип предприятия	Рекомендуемая модель	Обоснование
Высокотехнологичное	Децентрализованная или гибридная	Необходимость высокой гибкости и быстрого внедрения инноваций
Среднетехнологичное	Гибридная	Комбинация самостоятельности и стратегического контроля
Низкотехнологичное	Централизованная или сетевая	Необходимость концентрации ресурсов и кооперации для сокращения технологического отставания

4. Разработка индивидуальной стратегии модернизации.

Стратегия включает:

- определение приоритетных участков модернизации;

разработку инвестиционного плана;
оценку рисков;
выбор технологических решений;
систему мониторинга результатов.

5. Мониторинг и корректировка стратегии.

Заключительный этап предполагает:

периодическую оценку эффективности модернизационных мероприятий;

корректировку выбранной модели управления;

внедрение обратной связи;

адаптацию стратегии в условиях изменяющейся внешней среды.

Таким образом, предлагаемый методический подход обеспечивает согласованное применение модели управления с учетом реальных особенностей предприятия и внешних факторов, что позволяет сформировать эффективную стратегию обновления основного капитала.

Заключение

Эффективное управление обновлением основного капитала в железнодорожном машиностроении требует комплексного подхода, учитывающего особенности технологической неоднородности и внешние ограничения. Анализ показал, что ни одна из моделей не является универсальной, однако гибридная модель обеспечивает оптимальное сочетание стратегической согласованности, гибкости и адаптивности. Применение разработанного методического подхода позволяет формировать обоснованные стратегии модернизации, снижать отраслевые риски и ускорять темпы инновационного развития предприятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богданова Д.М. Перспективы развития железнодорожного транспорта в России // Молодой ученый. 2018. № 36 (222). С. 65–69.
2. Голобородько И.Ю., Понамарчук В.А., Колмаков В.О. Перспективы развития железнодорожного машиностроения // E-Scio. 2020. № 11 (50). С. 545–554.
3. Борисов В.Н., Плотникова Д.А. Железнодорожное машиностроение и производство электропоездов в условиях импортозамещения // Вестник НГУЭУ. 2023. № 1. С. 108–128.
4. Катунина И.В. Инновационное развитие предприятий железнодорожного транспорта в условиях стратегических изменений // Вестник СибАДИ. 2012. № 1 (23).
5. Карташова А.Д. Инновационные проекты в машиностроении в условиях импортозамещения // NovaInfo.Ru. 2016. Т. 3. № 44. С. 251–255.

6. Обновление основного капитала: инновации. Инвестиции. Организационно-экономический механизм: монография / Г.А. Александров [и др.]. М.: Креативная экономика, 2018. 326 с.
7. Розов Д.В. Эффективность обновления основного капитала в инновационной экономике: автореф. на соиск. ученой степ. д-ра экон. наук: 08.00.05. М., 2011. 47 с.

УДК 658.51:004.89

РИСКИ В СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Тымуль Евгения Игоревна,

кандидат экономических наук, старший преподаватель,

e-mail: kezy@mail.ru

Манцерава Татьяна Феликсовна,

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой

e-mail: mantf@mail.ru

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

© Тымуль Е.И., Манцерава Т.Ф., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены возможности применения искусственного интеллекта (ИИ) на промышленных предприятиях. Проведен анализ преимуществ и сложностей использования таких систем. Исследованы особенности управления рисками, возникающими в связи с применением систем ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, риски, предприятия, принимаемые решения на базе ИИ, технологии ИИ.

RISKS IN MODERN INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS OF MANUFACTURING ENTERPRISES

Tymul E.I., Mancerova T.F.

Belarusian National Technical University

Abstract. This article examines the potential of artificial intelligence (AI) in industrial enterprises. It analyzes the advantages and challenges of using such systems. It also explores the specifics of managing the risks associated with the use of AI systems.

Keywords: artificial intelligence, risks, enterprises, AI-based decision-making, AI technologies.

В современных условиях развития экономики управление рисками является необходимой частью менеджмента любого предприятия. Степень сложности процессов управления рисками зависит как от специфики деятельности и масштабов организации, так и от наличия проработанного методического инструментария, учитывающего нюансы производственной деятельности организации.

В последние годы на предприятиях всех видов деятельности резко возросли объемы информации, необходимые для принятия различных управленческих решений. Влияние внешних и внутренних факторов на деятельность предприятий сегодня колоссально, поэтому своевременная и адекватная реакция на изменения условий хозяйствования обеспечивает достаточно стабильный процесс производства. Основная задача риск-менеджмента на современном предприятии, на наш взгляд, заключается не в быстрой реакции на установленный риск, а в его прогнозировании и заблаговременном обнаружении. Однако существующие системы управления уже не могут решить эту ключевую задачу, поэтому им на смену приходят интеллектуальные системы, в частности, системы искусственного интеллекта (ИИ).

В целом использование ИИ в производстве значительно повышает точность и качество принятия решений, обеспечивает гибкость и адаптивность бизнес-процессов к меняющимся условиям, способствует экономии производственных затрат, что в свою очередь приводит к снижению себестоимости продукции и, как следствие, росту эффективности производственной деятельности.

Практика применения технологий ИИ на предприятиях различных видов деятельности представлена в таблице.

Применение ИИ в различных видах экономической деятельности (ВЭД)

ВЭД	Принимаемые на базе ИИ решения	Технологии ИИ
Промышленность	Мониторинг работы оборудования и проведение диагностики его состояния; обнаружение брака и производственных дефектов; создание систем по контролю безопасности на производстве; генеративный дизайн; автоматизация складов; оптимизация производственного планирования	Компьютерное зрение, цифровые двойники, модели управления комплаенс-рисками, производственное планирование в системе Adeptik APS

Окончание табл.

ВЭД	Принимаемые на базе ИИ решения	Технологии ИИ
Электро-энергетика	Прогноз спроса и генерации энергии; мониторинг и управление энергосетями; предиктивная аналитика для защиты критической инфраструктуры	Машинное зрение, цифровые двойники, квантовые алгоритмы, «умные сети», ИИ-платформа «АтомМайнд», ИИ-система «Паук»
Агропромышленный сектор	В растениеводстве: оптимизация посевов, мониторинг болезней, прогноз урожайности. В овощеводстве: автоматизация процессов в теплицах, сортировка и калибровка плодов, прогноз спроса. В животноводстве: мониторинг здоровья животных, рациональное кормление, разведение и выборка животных, оптимизация работы ферм	Компьютерное зрение, нейросети, беспилотники, Харвио
Транспорт и логистика	Применение беспилотного транспорта; роботизация складов, системы контроля загрузки; планирование техобслуживания и ремонта на основе выявления и прогнозирования неисправностей; помощь в диспетчеризации управления движением транспорта; планирование на основе спроса на перевозки; безбарьерная система пропускного контроля; контроль за состоянием водителей во время движения; оптимизация использования инфраструктуры, обеспечение транспортной безопасности; автоматизированный мониторинг состояния транспортной инфраструктуры	Компьютерное зрение, обработка естественного языка, интеллектуальная поддержка принятия решений, распознавание и синтез речи, перспективные методы ИИ
Финансово-кредитные учреждения	Прогноз волатильности рынка; оптимизация инвестиционного портфеля; моделирование и анализ вариативных экономических сценариев с учетом различных параметров и факторов; оценка кредитных рисков путем анализа данных о заемщиках, финансовой отчетности и макроэкономических факторов	Виртуальный бот Центра клиентской поддержки «Алеся», система Real Time Decision Management (RTDM), Сервис «Кредитный потенциал», программа лояльности «Спасибо», платформа Salut RPA

Используя широкие аналитические возможности ИИ и его способность обрабатывать огромные массивы данных, предприятия и организации могут в сжатые сроки получать более глубокое представление о потенциальных рисках, принимать более обоснованные решения и разрабатывать превентивные стратегии для эффективного снижения рисков и минимизации ущербов от их проявления. В частности, в электроэнергетике ИИ позволяет оптимизировать работу энергосистем в режиме реального времени, моделировать сложные физические процессы; повышать киберустойчивость критических объектов и инфраструктуры.

На современном предприятии выделяют следующие виды рисков: производственные (аварии, травмы и профзаболевания, экологические риски и т. п.); финансовые (волатильность рынка, рост затрат и т. д.); форс-мажорные (природные катаклизмы); операционные и управленческие (проблемы с поставками, кадровые риски, неэффективный маркетинг, кибербезопасность и др.); репутационные (негативное общественное мнение); юридические и нормативные (штрафы, судебные издержки) [1].

Наряду с положительными моментами применения технологий ИИ следует отметить проблемы, замедляющие широкое использование ИИ в производстве и управлении современным предприятием (рис. 1).

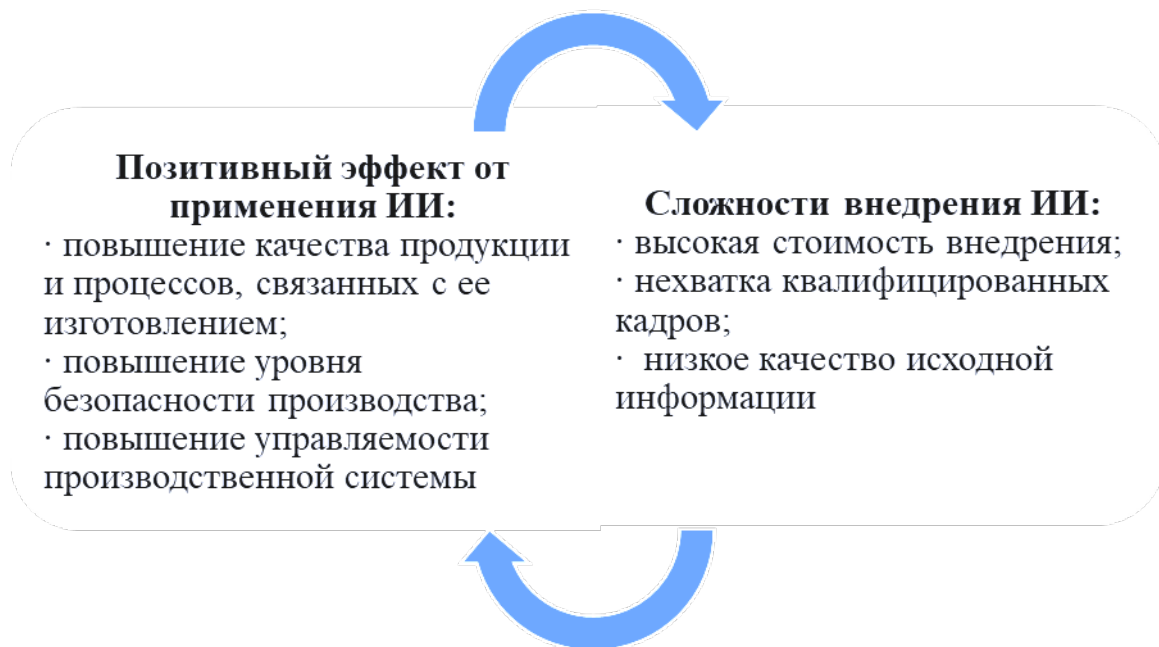


Рис. 1. Позитивный эффект и сложности внедрения ИИ

Искусственный интеллект все более активно внедряется в деятельность промышленных предприятий. Однако его использование приводит к

различного рода проблемам как технического характера (отказы и ограничения ИИ), так и связанным с вопросами безопасности (защита персональных данных, прозрачность и т. д.).

В связи с этим был разработан стандарт ISO/IEC 23894:2023 «Информационные технологии. Искусственный интеллект. Руководство по менеджменту рисков», который содержит принципы управления рисками ИИ, а также процессы управления данными рисками. Стоит отметить, что данный стандарт хорошо адаптируется и встраивается в общую систему управления рисками, построенную на классических подходах к управлению рисками.

Риск-менеджмент как процесс включает в себя риск-стратегию, отраженную в политике управления рисками; риск-архитектуру, определяющую роли, обязанности, коммуникацию и структуру отчетности о рисках, а также риск-протоколы, или модель управления рисками [2].

Модель управления рисками должна содержать в себе описание объекта и субъекта управления рисками, принципы и функции управления рисками данного предприятия, а также разработанные процессы управления рисками, такие как идентификация рисков, анализ и оценка рисков, методы управления рисками, мониторинг и т. д. [3].

Общие принципы управления рисками представлены на рис. 2. Некоторые из них (интеграция, структурность и всеобъемлемость, индивидуальность) не требуют пояснений и применимы к управлению рисками, связанными с использованием технологий ИИ.



Рис. 2. Общие принципы управления рисками [4]

Под принципом инклюзивности в данном случае подразумевается готовность субъекта управления к открытому диалогу с различными внешними и внутренними заинтересованными группами, так как это позволит аккумулировать информацию о вреде и пользе использования ИИ на производственных предприятиях. Предприятия должны сознавать, что при использовании систем ИИ появляются дополнительные заинтересованные стороны, которые могут в том числе приносить пользу при получении необходимой информации в процессе машинного обучения.

Принцип динамичности при управлении рисками применения систем ИИ имеет важное значение в силу того, что природа самих этих систем весьма динамична. Поэтому изменения и обновления системы управления рисками должны соответствовать изменчивости самих систем ИИ.

Таким образом, внедрение технологий ИИ, включающих в себя передовые алгоритмы и методы машинного обучения, открывает современному производству новые возможности для расширения его потенциала по управлению рисками и принятию решений, основанных на анализе больших данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тымуль Е.И., Манцера Т.Ф., Корсак Е.П. Энергетическая безопасность и управление рисками в энергетике Республики Беларусь. Минск: БНТУ, 2024. 260 с.
2. Чунихина Т. Трансформация риск-менеджмента в современных условиях на примере концепции ERM // Банкаўскі веснік. 2022. № 8 (709). С. 63–72.
3. Тымуль Е.И. Использование точек риска в системе управления рисками теплоэлектростанций // Наука и техника. 2024. Т. 23. № 2. С. 172–180.
4. Information technology – Artificial intelligence – Guidance on risk management ISO/IEC 23894:2023. URL: <https://www.iso.org/standard/77304.html> (дата обращения: 20.11.2025).

**ОСОБЕННОСТИ ФАКТОРОВ,
ВЛИЯЮЩИХ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

*Лещук Ярослав Андреевич,
аспирант, e-mail: leschuksy@mail.ru*

*Скворцова Галина Геннадьевна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: tstu-emp@mail.ru*

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Лещук Я.А., Скворцова Г.Г., 2026

Аннотация. Современные условия характеризуются высокой степенью неопределенности, обусловленной геополитической нестабильностью, стремительным развитием новых технологий и рядом других факторов. Это повышает уязвимость промышленных предприятий к внешним воздействиям и вынуждает их постоянно адаптироваться к меняющимся реалиям рынка. Цель данной статьи состоит в выявлении внешних факторов, определяющих конкурентоспособность отечественных промышленных предприятий в условиях высокой неопределенности. Обосновано, что государственная поддержка, реализуемая прежде всего через нацио-нальные проекты, обеспечивает успешную адаптацию российских предприятий. Сделан вывод о том, что развитие науки и высоких технологий можно активировать на макроуровне, при этом предприятиям следует сотрудничать с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими организациями.

Ключевые слова: конкурентоспособность, промышленное предприятие, внешние факторы конкурентоспособности, факторы косвенного воздействия, факторы прямого воздействия.

**FEATURES OF FACTORS INFLUENCING THE COMPETITIVENESS
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES UNDER UNCERTAINTY**

*Leschuk Ya.A., Skvortsova G.G.
Tver State Technical University*

Abstract. Modern conditions are characterized by a high degree of uncertainty due to geopolitical instability, the rapid development of new technologies, and a number of other factors. This increases the vulnerability of industrial enterprises

to external influences and forces them to constantly adapt to changing market realities. The purpose of this article is to identify the external factors that determine the competitiveness of domestic industrial enterprises in a highly uncertain environment. It is argued that government support, primarily through national projects, ensures the successful adaptation of Russian enterprises. It is concluded that the development of science and high technology can be promoted at the macro level, and that enterprises should collaborate with research and development organizations.

Keywords: competitiveness, industrial enterprise, external factors of competitiveness, factors of indirect influence, factors of direct influence.

Современные условия функционирования промышленных предприятий характеризуются высокой степенью неопределенности по ряду причин. Во-первых, цены на сырье подвержены резким колебаниям из-за геополитических конфликтов, санкционных ограничений, что оказывает существенное влияние на международную торговлю и внутренние рынки. *Геополитическая нестабильность* создает непредсказуемость в цепочках поставок. Предприятия вынуждены развивать импортозамещение, искать альтернативные пути поставок сырья и комплектующих, что сопряжено с дополнительными рисками и затратами.

Во-вторых, *быстрое развитие новых технологий* заставляет предприятия постоянно обновляться, вкладываясь в переоборудование и переподготовку кадров. Игнорирование инноваций может быстро вывести предприятие из конкурентной борьбы.

В-третьих, *усложняется прогнозирование спроса*. Даже небольшие изменения в предпочтениях потребителей могут резко изменить ситуацию на рынке.

В-четвертых, в последние годы повысилась *уязвимость предприятий к воздействию внешних факторов*. Экологические проблемы, информационная безопасность, частые изменения нормативных актов, стандартов и правил создают дополнительную нагрузку на бизнес. Предприятия вынуждены увеличивать расходы, усложняя организационные процессы.

В условиях повышенной неопределенности предприятиям приходится проявлять гибкость, постоянно адаптироваться к меняющимся рыночным реалиям, что требует времени.

Т.В. Казакова и Л.В. Горшкова [1] понимают адаптивность как вектор развития, ответ на вопрос, в каком направлении следует развиваться компании, чтобы выжить, какие рынки осваивать/удерживать, какие компетенции развивать у сотрудников, как максимально использовать имеющийся потенциал, в том числе и «цифрового» поколения [1, с. 1915].

По результатам проведенной диагностики факторов, влияющих на конкурентоспособность промышленного предприятия в условиях внешних вызовов Н.Д. Гуськова с соавт. подчеркивают: «Внешние вызовы провоцируют нарастание негативных факторов и возникновение новых угроз для российского бизнеса, в том числе в стратегической перспективе, и прямо влияют на состояние и динамику рынков, *конкурентное положение российских промышленных предприятий* (курсив наш. – Я.Л., Г.С.) и, как следствие, их конкурентоспособность» [2, с. 27].

Обобщая, можно констатировать, что обеспечение конкурентоспособности отечественных промышленных предприятий в современной, быстро изменяющейся внешней среде является актуальной проблемой.

Цель данной статьи – выявить (обосновать) внешние факторы, обуславливающие конкурентоспособность отечественных промышленных предприятий в современных условиях.

Из многочисленных публикаций, посвященных рассматриваемой проблеме, следует выделить общепризнанную концепцию М. Портера [3], которая стала одним из базовых принципов проведения комплексного стратегического анализа и маркетинговых исследований деятельности крупных промышленных предприятий. Факторы по М. Портеру представлены в табл. 1.

Таблица 1

Факторы конкурентоспособности предприятия по М. Портеру

Укрупненная группа	Факторы
Человеческие ресурсы	Количество, квалификация и стоимость рабочей силы
Физические ресурсы	Количество, качество, доступность и стоимость участков, воды, полезных ископаемых, лесных ресурсов, рыболовных угодий, источников гидроэлектроэнергии, климатические условия и географическое месторасположение предприятия
Ресурс знаний	Совокупность научной, технической и рыночной информации, влияющей на конкурентоспособность товаров и услуг
Денежные ресурсы	Количество и стоимость капитала, который может быть использован на финансирование всей отрасли и фирм, ее занимающих
Инфраструктура	Транспортная система страны, система связи, почтовые услуги, перевод платежей и средств из банка в банк внутри и за пределы страны

Составлено авторами по данным [3].

Существуют и другие подходы к выделению факторов. Например Д.С. Воронов [4] представил механизм формирования факторов конкурентоспособности, основанный на взаимодействии *комплекса внешних и внутренних детерминант*, идентифицированных М. Портером. Считаем, что в условиях высокой неопределенности именно своевременная реакция руководства предприятия на процессы, формируемые внешними факторами конкурентоспособности, обеспечит эффективное функционирование.

Элементы внешней среды делятся на факторы прямого и косвенного воздействия:

Факторы прямого воздействия	Факторы косвенного воздействия
Предпочтения потребителей	Состояние глобальной экономики
Поставщики сырья и материалов	Научно-технический потенциал
Конкуренты	Развитие технологических инноваций
Государственная поддержка	Политическая стабильность в стране
Регуляторные и надзорные органы	Демографическая ситуация на макроуровне
Дистрибьютеры и другие посредники	Экологическая политика государства

Факторы прямого воздействия в условиях повышенной неопределенности

Государственная поддержка направлена на отрасли промышленности, наиболее пострадавшие от внешних политико-экономических воздействий, и на развитие инфраструктуры.

В условиях глобальных экономических изменений начиная с 2022 г. правительство РФ стало активно увеличивать количество мер по поддержке предприятий, в том числе и в рамках политики импортозамещения (см. подробнее в [5]). Примеры мер государственной поддержки в различных отраслях представлены в табл. 2.

Таблица 2

Меры государственной поддержки отечественных предприятий

Проект	Содержание
«Автокомпоненты»	Направлен на внедрение передовых технологий, создание новых продуктов или организацию импортозамещающих производств. В рамках этой программы льготное заемное финансирование под 3 и 5 % годовых предоставляется на проекты, направленные на производство автомобильной и специальной техники, а также ее компонентов

Окончание табл.

Проект	Содержание
«Проекты развития»	Направлены на импортозамещение, производство конкурентоспособной продукции, продукции гражданского и двойного назначения, выпуск средств производства, оборудования и станков, помощь с цифровизацией, т. е. внедрением программных и технологических решений для оптимизации производственных процессов
«Производство самолетов и вертолетов»	Включает в себя значительные инвестиции в авиастроительную отрасль для создания отечественных конкурентоспособных разработок: летательных аппаратов, двигателей, радиоэлектронной аппаратуры и сложных технических систем. Направлен на снижение зависимости гражданской авиации от импортных технологий и комплектующих

Составлено авторами по данным [6, 7].

Государственное регулирования рынка в пользу российских компаний также обеспечивает преимущество отечественной промышленности. К примеру, с 1 марта 2026 г. вступит в силу закон об ограничении доступа иностранных компаний к исследованиям российского товарного рынка. Закон вводит запрет на исследования, включая сбор данных о спросе, предложении, ценах, объемах производства, импорта, экспорта и продажах для компаний иностранных государств и международных организаций, компаний под их контролем, иностранных юридических лиц и российских компаний с долей иностранного участия свыше 20 % [8].

В рамках реализации политики импортозамещения для сокращения логистических затрат и повышения гибкости используется *механизм создания локальных производств*. Как справедливо утверждает С.Н. Котлярова [9], импортозамещение, основанное на локализации производства, является платформой для диверсификации российской экономики и переходом к производству технологичной продукции с высокой добавленной стоимостью.

В исследованиях [10, с. 14–15; 11] приводятся примеры успешной локализации промышленных предприятий, реализующих полный цикл по созданию новых продуктов: от проектирования до серийного производства и сервисного обслуживания.

Таким образом, государство, аккумулируя значительные объемы ресурсов, обладает легитимной возможностью в рамках проводимой экономической политики оказывать положительное влияние на внешнюю предпринимательскую среду, обеспечивая конкурентоспособность отечественных производителей.

Факторы косвенного воздействия в современных условиях

Последние десятилетия отмечены стремительным *изменением технологической базы* мировой экономики в связи с постепенным отказом от традиционного промышленного производства в пользу передовых информационных технологий.

Согласимся с мнением В.С. Медведева [12], что *развитие инноваций и технологий* является ключевым конкурентным преимуществом отечественных предприятий в современных условиях. Внедрение новых решений позволяет повысить производительность, снизить издержки и улучшить качество продукции.

В современных условиях наиболее востребованным инструментом является искусственный интеллект (ИИ). Н.В. Сопина и Р.С.-А. Маккаева в своем исследовании [13, с. 224] отмечают способность нейросетей прогнозировать спрос на продукцию, оптимизировать план производства, управлять запасами и сокращать издержки, что ведет к снижению затрат и повышению прибыльности предприятий, анализировать данные и выявлять закономерности, что позволяет предсказывать потенциальные дефекты и проблемы в процессе производства, а также предотвращать возникновение аварийных ситуаций.

Однако помимо плюсов внедрения ИИ многие исследователи (см., например, [14, с. 3–4]) отмечают, что применение ИИ-технологий имеет ряд ограничений, связанных с дороговизной оборудования, большим количеством времени, требуемого на обновление процессов, неготовностью предприятий к нововведениям, недоверием руководства к ИИ, нехваткой знаний и квалификации у персонала, наличием риска безопасности данных.

Несмотря на вышеупомянутые проблемы, по данным опроса представителей среднего и крупного бизнеса из разных отраслей, опубликованным в апреле 2025 г., 70 % участников отечественного рынка уже применяют ИИ в своей работе [15].

Стоит подчеркнуть также позитивную тенденцию к увеличению количества разработанных передовых производственных технологий за последние годы (рис. 2).

При этом Президент РФ В.В. Путин отмечал в своих выступлениях: «Уровень коммерциализации изобретений малых инновационных предприятий, созданных вузами и научными организациями низкий, только одно изобретение из 100 доходит до потребителя. ... Необходимо *развивать рынок интеллектуальной собственности*» [17].

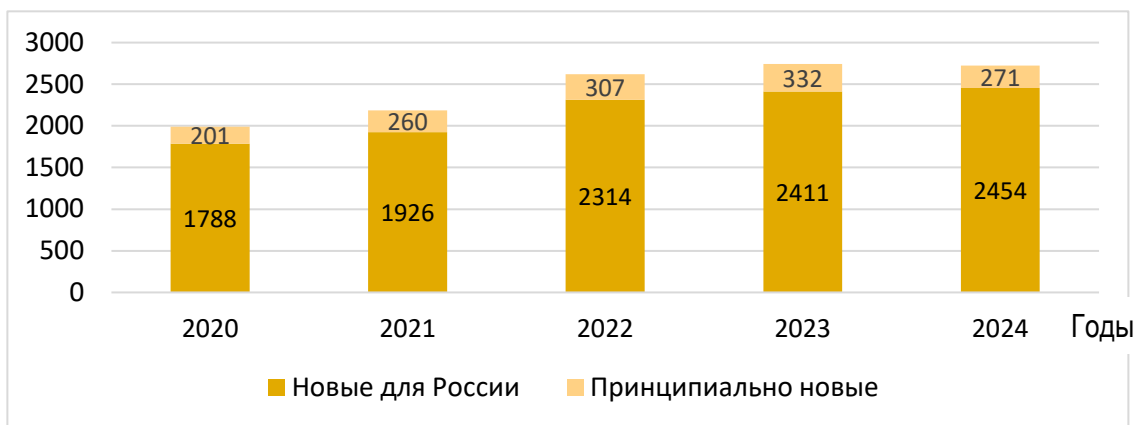


Рис. 2. Динамика разработанных передовых производственных технологий в РФ, ед. (составлено авторами по данным [16])

Современная ситуация в мире стимулирует отечественные производства активнее работать в сфере патентной и интеллектуальной собственности. Однако развитие конкурентоспособности отечественных предприятий в этом направлении является сложной и долгосрочной задачей. Результаты исследования И.В. Вякиной показывают: «Самый высокий уровень доходности объектов интеллектуальной собственности наблюдается в США и Великобритании. Развивающиеся страны, даже такие как Россия, Китай, остаются вне конкуренции» [18].

Итак, ключевыми внешними факторами воздействия на конкурентоспособность отечественных предприятий в условиях повышенной неопределенности можно считать, во-первых, *государственную поддержку*, реализуемую преимущественно через национальные проекты. Во-вторых, это *развитие инноваций и технологий*, требующее срочной модернизации промышленных предприятий на основе инновационного обновления основного капитала и внедрения передовых технологий, что сопряжено со значительными инвестициями. Активация усилий по развитию науки и высоких технологий возможна на макроуровне, а бизнес должен активнее кооперировать с сектором научных исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Казакова Т.В., Горшкова Л.А. Адаптивность, динамичность, гибкость – главные факторы обеспечения устойчивости организации в условиях неопределенности // Креативная экономика. 2022. Т. 16 № 5. С. 1911–1924.
2. Диагностика факторов, влияющих на конкурентоспособность промышленного предприятия в условиях внешних вызовов / Н.Д. Гуськова [и др.] // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2023. Т. 15. № 3 (67). С. 25–35.

3. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов; пер. с англ. 4-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2011. 454 с.
4. Воронов Д.С. Динамическая концепция управления конкурентоспособностью предприятия. Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. 316 с.
5. Скворцова Г.Г., Лещук А.Я. Стратегия импортозамещения в автомобильной промышленности России в условиях экономических санкций // Транспортное дело России. 2025. № 6. С. 33–37.
6. Перечень мер федеральной государственной поддержки промышленных предприятий на 2025 год. Росгосуслуги. URL: https://ros.sosh.gosuslugi.ru/netcat_files/46/469/Federal_nye_mery_gospodderzhki_prom_predpriyatiy_na_2025_god.pdf (дата обращения: 08.10.2025).
7. Россия вкладывает 765 млрд рублей в федеральный проект «Производство самолетов и вертолетов». Overclockers.ru. URL: <https://overclockers.ru/> (дата обращения: 08.10.2025).
8. О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации»: Федер. закон от 31.07.2025 № 351-ФЗ. URL: <https://consultant.ru> (дата обращения: 08.10.2025).
9. Котлярова С.Н., Лаврикова Ю.Г., Аверина Л.М. Роль локализации промышленного производства в политике импортозамещения // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10. № 5. С. 115–127.
10. Тополева Т.Н. Локализация производства: международный опыт и императивы России в условиях санкционного режима // Управленческие науки. 2022. Т. 12. № 2. С. 6–20.
11. Лещук Я.А., Скворцова Г.Г. Стратегия импортозамещения в станкостроительной отрасли России в условиях новой геополитической реальности // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции, Тверь, 9–10 декабря 2024 года / под общ. ред. И.В. Вяжиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 31–37.
12. Медведев В. Роль технологических инноваций в повышении конкурентоспособности промышленных предприятий // Экономика и социум. 2025. № 1 (128)-2. С. 748–754.
13. Сопина Н.В., Маккаева Р.С.-А. Перспективы внедрения нейросетей и искусственного интеллекта на промышленном производстве // Journal of Monetary Economics and Management. 2023. № 3. С. 222–227.
14. Внедрение искусственного интеллекта в средства автоматизации / А.В. Соломинский [и др.] // Вестник науки и образования. 2023. № 8 (139). URL: <file:///C:/Users/Galina/Downloads/vnedrenie-iskusstvennogo-intellekta-v-sredstva-avtomatizatsii.pdf> (дата обращения: 25.10.2025).

15. Генеративный искусственный интеллект используют 70 % российских компаний. Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/535047-generativnyj-iskusstvennyj-intellekt-ispol-zuut-70-rossijskih-kompanij> (дата обращения: 08.10.2025).
16. Передовые технологии для производства: сделано в России. Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1054368294.pdf> (дата обращения: 25.10.2025).
17. Речь В.В. Путина на ПМЭФ-2025: полная стенограмма обращения Президента. URL: <https://www.kp.ru/daily/27715.5/5103445/> (дата обращения: 22.10.2025).
18. Вякина И.В. Санкции как проявление системного кризиса, связанного с фазовой структурной перестройкой мировой экономики и геополитики // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16, № 6. URL: <https://esj.today/PDF/37ECVN624.pdf> (дата обращения: 02.11.2025).

УДК 339.9:621

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ
ВНЕШНЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
НА УРОВЕНЬ РИСКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Розов Дмитрий Викторович,

*доктор экономических наук, профессор,
e-mail: rozov23.02@mail.ru*

Кольтяков Марк Сергеевич,

аспирант, e-mail: mark2017one@yandex.ru

Комаров Игорь Сергеевич,

*кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: ikomarov@rambler.ru*

***Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия***

© Розов Д.В., Кольтяков М.С., Комаров И.С., 2026

Аннотация. В статье исследованы современные методы оценки рисков машиностроительных предприятий. Особый акцент сделан на влиянии внешнеэкономической неопределенности, в частности санкционного давления, на машиностроительную отрасль. Рассмотрены возможности

применения искусственного интеллекта к анализу рисков для машиностроительных предприятий.

Ключевые слова: методы оценки рисков, искусственный интеллект, машиностроение, внешняя экономическая неопределенность.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF FOREIGN ECONOMIC UNCERTAINTY ON THE LEVEL OF RISKS IN THE ACTIVITIES OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

*Rozov D.V., Koltyakov M.S., Komarov I.S.
Tver State Technical University*

Abstract. The article examines modern methods of assessing the risks of machine-building enterprises, with special emphasis on the impact of external economic uncertainty, in particular, sanctions pressure on the machine-building industry. The possibilities of artificial intelligence for risk analysis for machine-building enterprises are considered.

Keywords: risk assessment methods, artificial intelligence, mechanical engineering, external economic uncertainty.

Грамотный подход к учету, оценке и сокращению рисков при ведении хозяйственной деятельности является одним из наиболее значимых аспектов для любого экономического субъекта. В особенности это важно для предприятий машиностроительного сектора экономики, так как их деятельность связана с высоким порогом стартовых вложений, ограниченностью покупателей для ряда отраслей, таких, например, как тяжелое машиностроение (сюда входит, в частности, производство металлургического или горного оборудования), среднее машиностроение (автомобиле-, тракторостроение и т. п.), транспортное машиностроение (авиа-, вагоностроение и др.).

Целью данного исследования является оценка эффективности применения искусственного интеллекта для оценки рисков деятельности машиностроительных предприятий в условиях экономической неопределенности.

На сегодняшний день существуют различные подходы к учету и оценке рисков. В данной статье рассмотрены подходы, приведенные в работах таких исследователей, как А.С. Шаповалова и И.Г. Дейнека [5], Д.В. Розов [9] и др. Кроме того, при учете и оценке рисков необходимо принимать во внимание отрасль, специфику деятельности и другие особенности конкретной организации. Для машиностроительных предприятий можно выделить следующие группы наиболее значимых и актуальных рисков [3, 4].

Финансовые

К данной группе часто относят:

риски, связанные с переоценкой валютных активов и расчетов в валюте;

риски изменения ключевой ставки, а также ставок по договорам заимствования и неопределенность ставок в будущем;

риски изменения стоимости товаров и услуг, необходимых для производства (вследствие изменения размера таможенных пошлин и т. п.);

риски существенного изменения показателей финансовой деятельности, в том числе связанные с убытками от инвестиционной деятельности, сокращением государственной поддержки (при ее наличии).

Производственные

К производственным рискам относят:

износ оборудования;

снижение качества произведенных товаров и услуг;

появление и распространение более совершенных технологий производства аналогичной продукции;

истечение срока действия патентов (что означает появление ранее уникальной технологии у конкурентов);

значимые изменения сырья, материалов и других товаров, по которым поставщики могут изменить цены.

Правовые

К этой группе рисков относятся изменения во всех областях законодательства, с которыми соприкасается предприятие по видам своей деятельности напрямую или косвенно.

Репутационные

Сюда можно отнести все виды рисков, связанные с негативным восприятием бизнеса компании, бренда, аффилированных лиц и др.

Политические

К политическим рискам относятся:

изменение политики государства в результате прихода к власти новых политических сил;

политические и социальные волнения;

принудительное изъятие активов и т. п.

Экологические

В группу экологических рисков входят:

риски значимого роста расходов на экологическую защиту, в том числе на безопасность производственного процесса;

изменение требований законодательства в области экологии и природопользования;

сложная структура деятельности компании вследствие обеспечения экологической безопасности;

значимые непредвиденные инциденты, вследствие которых нарушается стандартная деятельность организации.

Кадровые

К кадровым рискам относится сокращение квалифицированного персонала, как за счет старения, так и за счет недостаточного количества новых сотрудников, что особенно актуально в современной России в условиях существующей демографической ситуации, а также неэффективная система оплаты и мотивации персонала, вследствие которой увеличивается текучесть кадров или происходит сокращение персонала с необходимыми компетенциями.

Технологические

Данная группа рисков связана с внедрением конкурентами новых технологий, киберугрозами и утечками конфиденциальных или иных непубличных данных, включает затраты на адаптацию новых технологий, а также споры в отношении авторских прав, патентов и т. п.

Риски безопасности

К рискам безопасности относятся риски недобросовестности подрядчиков, поставщиков и клиентов.

Риски конкуренции

Включают в себя давление со стороны поставщиков и потребителей, появление товаров-конкурентов или новых конкурирующих компаний на рынке.

Прочие риски

Сюда можно отнести риск возникновения военных конфликтов внутри и за пределами страны, в том числе в странах, входящих в спектр интересов компании, смену политического режима, нестабильную либо ухудшающуюся экономическую или социальную обстановку и др.

Таким образом, для того чтобы выявить все описанные выше риски деятельности предприятия и принять меры в отношении них, компания должна использовать эффективные методы оценки этих рисков, в том числе учитывающие потенциальное изменение групп рисков и их влияния на деятельность организации исходя из современных тенденций.

Выделим следующие наиболее часто используемые методы [1, 2, 5, 7]:

1. Качественная оценка рисков

В данную группу методов оценки рисков входят метод экспертных оценок, метод рейтинговых оценок, контрольные списки источников рисков и метод аналогий. Их применение позволяет учесть опыт самой компании, для которой проводится оценка, или провести аналогию с предприятием, работающим в схожих экономических условиях, без дополнительных затрат ресурсов на технологии и без сложных

математических формул. Однако данная группа методов не позволяет учесть широкий спектр факторов, влияющих на предприятие, либо, в случае привлечения эксперта, оценка может зависеть от его личного мнения.

2. Метод SWIFT

К достоинствам данного метода можно отнести то, что он позволяет рассмотреть большое количество сценариев реализации потенциальных рисков деятельности компании, так как использование данного метода предполагает создание большой группы экспертов в различных областях, в которых компания ведет свою деятельность. Главным недостатком является то, что для качественной реализации он требует больших ресурсов и доступен в основном для крупных компаний. Кроме того, остается нерешенным фактор субъективности экспертного мнения. Схожими недостатками обладает и метод Файн-Кинни.

3. Метод Монте-Карло

Основным преимуществом данного метода является возможность моделировать различные сценарии деятельности компании в условиях неопределенности, однако он требует существенных технологических ресурсов.

Отдельно следует учесть, что в настоящее время появились инструменты, существенно упрощающие применение большинства вышеупомянутых методов. В первую очередь к таким инструментам можно отнести искусственный интеллект.

В рамках данного исследования нейросетям «Алиса AI» и «DeepSeek» была поставлена задача провести анализ рисков на примере машиностроительного предприятия, с акцентом на санкционные риски и с учетом опыта влияния таких рисков на предприятия машиностроительной отрасли. Через Центр раскрытия корпоративной информации [6] нейросети получили исходные данные для анализа, который проводился на основании моделирования десяти тысяч сценариев реализации различных рисков или комплекса рисков [6, 8, 10, 11].

На основании исходных данных были получены следующие результаты:

1. Обе нейросети отмечают высокую вероятность реализации санкционных ограничений (40 %), при этом «DeepSeek» также учитывает косвенное влияние санкций, оценивая его вероятность в 70 %;

2. Обе нейросети отмечают существенную вероятность наступления финансовых рисков («Алиса AI» в 20 %, «DeepSeek» в 75 %), связанную с неисполнением обязательств (при отсутствии дополнительной государственной поддержки или увеличении заимствований);

3. Вероятность наступления интегрального риска оценивается нейросетью «Алиса AI» в 40 %, а «DeepSeek» в 63,15 %.

При этом важно отметить, что при изложении результатов нейросети использовали разную структуру анализа и выводов, совпадая лишь частично. Так, «DeepSeek» подробно описал вероятные потери от каждого риска в денежном выражении, однако не рассчитал количество потерь для интегрального риска, тогда как «Алиса AI» не описала в денежном выражении убытки и источник этих убытков при реализации каждого конкретного риска. Исследователям приходилось задавать каждой нейросети наводящие вопросы для получения доступа к формулам, по которым проводились расчеты, и т. п.

Таким образом, при оценке рисков в деятельности машиностроительных предприятий в настоящее время необходимо использовать методы, эффективные в условиях экономической неопределенности, а также применять новые технологии для повышения точности анализа. При этом важно верифицировать данные, используемые искусственным интеллектом, что можно сделать как изначально, ориентируя его на анализ проверенных данных (бухгалтерской отчетности, официальных сайтов и т. п.), так и проверяя указанные нейросетями источники получения данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов А.П. Репутационная безопасность компании: методы оценки рисков и инструменты управления // *Russian Economic Bulletin*. 2024. Т. 7. № 6. С. 253–259.
2. Кузнецов Б., Голикова В. Руководители обрабатывающих предприятий России о санкционных ограничениях и уязвимости к ним // *ЕСО* Т. 3. № 9. С. 33–51.
3. Марочкин Н.А., Шкурко В.Е. Риски развития машиностроительной отрасли и методы их оценки // *Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий: материалы VI Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 27–28 апреля 2020 года: в 2-х т.* Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2020. Т. 1. С. 181–185.
4. Чеглаков А.М., Кислицкий М.М. Развитие теоретико-методических положений управления рисками сельскохозяйственного машиностроения в контексте обеспечения технологического суверенитета АПК // *Муниципальная академия*. 2024. № 4. С. 180–189.
5. Шаповалова А.С., Дейнека И.Г. Оценка профессиональных рисков с учетом специфики машиностроительных предприятий // *Молодой исследователь Дона*. 2025. Т. 10. № 5. С. 46–50.
6. Интерфакс. URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=4383&type=2> (дата обращения: 11.11.2025).

7. Сбербанк. URL: https://www.sberbank.com/ru/s_m_business/pro_business/analiz-i-ocenka-riskov-dlya-predpriyatiya (дата обращения: 11.11.2025).
8. ЦБ РФ. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/154320/analytic_note_20230926_dip.pdf (дата обращения: 08.11.2025).
9. Розов Д.В. Эффективность обновления основного капитала в инновационной экономике: автореф. на соиск. ученой степ. д-ра экон. наук: 08.00.05. М., 2011. 47 с.
10. Алиса AI. URL: <https://ya.ru/ai/aliceai/> (дата обращения: 06.11.2025).
11. DeepSeek. URL: <https://www.deepseek.com/en> (дата обращения: 08.11.2025).

УДК 657.6

МЕСТО И РОЛЬ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В УПРАВЛЕНИИ РЕСУРСАМИ И РИСКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Гавриленко Александра Васильевна,

кандидат химических наук, доцент

e-mail: schurik-al@yandex.ru

Царькова Валерия Сергеевна,

магистрант, e-mail: travkinavalerya01@mail.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Гавриленко А.В., Царькова В.С., 2026

Аннотация. Рассмотрена роль внутреннего аудита как важного инструмента управления ресурсами и рисками в современных организациях. Проанализированы нормативная база внутреннего аудита и его влияние на оптимизацию управленческих процессов. Особое внимание уделено механизмам выявления неэффективных расходов, совершенствования операционной деятельности и поддержки принятия стратегических решений.

Ключевые слова: внутренний аудит, организация, риски, управление ресурсами, нормативное регулирование.

THE PLACE AND THE ROLE OF INTERNAL AUDIT IN MANAGING THE ORGANIZATION'S RESOURCES AND RISKS

*Gavrilenko A.V., Tsarkova V.S.
Tver State Technical University*

Abstract. The role of internal audit as an important resource and risk management tool in modern organizations is examined. The regulatory framework for internal audit and its impact on optimizing management processes are analyzed. Particular attention is paid to mechanisms for identifying ineffective spending, improving operational performance, and supporting strategic decision-making.

Keywords: internal audit, organization, risks, resource management, regulatory framework.

Современные организации сталкиваются с необходимостью эффективного управления ресурсами и рисками для достижения устойчивого развития. Внутренний аудит выступает важным инструментом контроля и оценки эффективности системы управления. Рассмотрим роль внутренних аудитов в оптимизации управленческих процессов, что имеет особое значение на фоне растущих требований к прозрачности и конкурентоспособности бизнеса.

Внутренний аудит – это независимая и объективная деятельность, направленная на оценку процессов управления предприятием, контроля рисков и управления ими. Основные задачи внутреннего аудита включают подтверждение соблюдения нормативных требований, выявление отклонений и угроз, а также формирование рекомендаций по улучшению. Законодательное и нормативное регулирование (например, Федеральный закон № 307-ФЗ) задает рамки функционирования данного инструмента. При этом внутренний аудит тесно связан с управлением качеством и корпоративным управлением, обеспечивая систематический и последовательный подход к повышению эффективности функционирования всей экономической системы [1].

Функции внутреннего аудита:

- 1) контрольно-аналитическая – оценка достоверности и полноты информации, соблюдения процедур и нормативов;
- 2) консультационная – рекомендации по улучшению управления и процессов;
- 3) методологическая – разработка и совершенствование методик аудита.

Внутренний аудит контролирует:

- 1) надежность и эффективность работы системы внутреннего контроля;
- 2) выполнение внутренних регламентов, требований учетной политики и решений высшего руководства;
- 3) достоверность информации, на основе которой разрабатывались решения менеджмента;
- 4) деятельность различных звеньев управления;
- 5) сохранность имущества организации.

Внутренний аудит регламентируется федеральным законодательством, международными стандартами, а также внутренними нормативными актами предприятия. Его задачи связаны с обеспечением надежности отчетности, контроля рисков и повышения эффективности использования ресурсов [2].

Внедрение внутреннего аудита позволяет выявлять избыточные и неэффективные расходы, оптимизировать бизнес-процессы, предотвращать финансовые потери и мошенничество. Аудиторы анализируют закупочную деятельность, управление запасами, кадровую политику и финансовую дисциплину, что помогает сократить перерасход сырья и улучшить финансовое планирование.

На практике это приводит к снижению себестоимости продукции, рациональному использованию активов и повышению качества управленческих решений. В статье [3] приведены конкретные примеры того, как внутренний аудит способствовал существенной экономии и росту прибыли.

Механизмы повышения эффективности:

- 1) выявление неэффективного использования ресурсов, узких мест в процессах и потенциала роста, что приводит к сокращению затрат и повышению производительности;
- 2) анализ и реинжиниринг бизнес-процессов, мониторинг адекватности управленческих решений с экономическим эффектом от внедрения рекомендаций;
- 3) оценка рисков и предоставление инсайтов для стратегического планирования, предотвращения убытков и укрепления конкурентоспособности.

Внутренний аудит оценивает эффективность операций, включая ИТ-инфраструктуру и производственные цепочки, предлагая оптимизацию резервного копирования, миграции и управления доступом для минимизации простоев. Это освобождает ресурсы для стратегических задач и повышает отдачу от вложений.

Аудит предоставляет руководству объективные данные для корректировки инвестиций, ценовой политики и распределения бюджета, снижая убыточные проекты и усиливая рентабельность. Регулярные проверки обеспечивают прозрачность и соответствие нормам, предотвращая штрафы [4].

Внутренний аудит оценивается по ключевым показателям эффективности (KPI), таким как процент выполнения плана проверок, доля реализованных рекомендаций, количество выявленных рисков и удовлетворенность руководства результатами.

Основные KPI: эффективность измеряется через выполнение аудиторского плана, процент согласованных и исполненных рекомендаций, превышение затрат над бюджетом. Дополнительно учитывают количество консультаций менеджменту, наличие дипломированных аудиторов и использование автоматизации процессов [5].

Таким образом, внутренний аудит выступает ключевым инструментом для обеспечения эффективного управления ресурсами и рисками в современных организациях. Его систематическое применение способствует оптимизации бизнес-процессов и укреплению конкурентоспособности предприятия. Благодаря независимой оценке и контролю внутренних аудиторских процедур руководство получает объективные данные для принятия взвешенных решений, что особенно важно в условиях возрастающих требований к прозрачности и устойчивому развитию. Регулярные оценки на основе внутреннего аудита позволяют не только снижать издержки и предотвращать потери, но и создавать прочную основу для стратегического планирования и развития бизнеса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об аудиторской деятельности: Федер. закон РФ от 30.12.2008 № 307-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83311/ (дата обращения: 15.11.2025).
2. Нестеренко Е. Функции и методы внутреннего аудита: что и кто выполняет. URL: <https://finacademy.net/materials/article/funkcii-i-metody-vnutrennego-audita> (дата обращения: 15.11.2025).
3. Стефатов А. Экономическая эффективность внутреннего аудита: реальная польза для бизнеса. URL: <https://www.audit-it.ru/articles/audit/a1011009/1064778.html> (дата обращения: 15.11.2025).
4. Внутренний контроль и аудит в системе эффективного управления организацией. М.: Аудитор, 2017. 264 с.
5. Баскакова Л. Ключевые показатели эффективности СВА. URL: <https://nuiac.ru/page20345332.html> (дата обращения: 15.11.2025).

РИСКИ МАЛОГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ НАЛОГОВОЙ РЕФОРМЫ

*Павлова Елена Владимировна,
кандидат экономических наук, доцент
e-mail: taxpayer21@mail.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Павлова Е.В., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены риски малого бизнеса в условиях налоговой реформы. Сделан вывод о том, что в целях минимизации рисков и оказания содействия развитию малого бизнеса важнейшая роль отводится органам власти регионов.

Ключевые слова: малый бизнес, риски, налоговая реформа, органы власти, безопасность.

RISKS OF SMALL BUSINESSES IN THE CONTEXT OF TAX REFORM

*Pavlova E.V.
Tver State Technical University*

Abstract. This article examines the risks facing small businesses in the context of tax reform. It was concluded that regional authorities play a key role in minimizing risks and promoting the development of small businesses.

Keywords: small business, risks, tax reform, government agencies, safety.

Общеизвестны две основные функции, выполняемые налогами в экономике, – фискальная и стимулирующая. Последняя реализуется, наряду со снижением налоговых ставок и установлением налоговых льгот, путем установления специальных налоговых режимов. В России специальный налоговый режим в виде упрощенной системы налогообложения существует с первых дней формирования отечественной системы и широко применяется налогоплательщиками.

Данный режим, в отличие от общего режима налогообложения с уплатой налога на прибыль для юридических лиц или налога на доходы физических лиц, для индивидуальных предпринимателей изначально предполагал пониженный размер налоговых изъятий, в том числе и за

счет отмены обязанности по уплате налога на добавленную стоимость, что и явилось причиной популярности упрощенной системы налогообложения.

Сегодня Россия стоит на пороге значимой реформы упрощенной системы налогообложения. Законопроект о снижении пороговых значений выручки, устанавливающий обязанность по уплате налога на добавленную стоимость для субъектов малого бизнеса, применяющих упрощенную систему налогообложения для доходов от десяти миллионов рублей [1], вызвал широкий резонанс в предпринимательском сообществе, поскольку он затрагивает интересы широкого круга налогоплательщиков.

С 1 января 2025 г. обязанность по уплате налога на добавленную стоимость уже была установлена для налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения, с доходами в размере шестьдесят миллионов рублей. Теперь предполагается снизить пороговую границу до десяти миллионов рублей [1].

Налоговый период по налогу на добавленную стоимость составляет всего один квартал, поэтому, несмотря на косвенную природу налога на добавленную стоимость, введение обязанности по его уплате приведет к отвлечению оборотных средств, а учитывая временную стоимость денег, – и к дополнительной нагрузке на бизнес. Кроме того, для ведения учета по налогу на добавленную стоимость необходим квалифицированный бухгалтер или консалтинговая компания, что также потребует от предпринимателя дополнительных материальных затрат.

Вопросы налоговой нагрузки на бизнес стали темой состоявшегося в ноябре 2025 г. Петербургского налогового форума. Представители Федеральной налоговой службы в ходе обсуждения пояснили, что причиной снижения порога стало стремление сократить серые налоговые схемы [2].

За рубежом пороговые значения для регистрации субъекта малого бизнеса в качестве налогоплательщика по налогу на добавленную стоимость не превышают восьми миллионов рублей выручки в пересчете на курс российской валюты [3]. До сегодняшнего дня у российских налогоплательщиков пороговые значения для возникновения обязанности по уплате налога на добавленную стоимость были в разы больше.

Цель любой экономической системы совпадает с интересами ее субъектов, хотя имеют место и противоречия. В современной экономике налоги являются важным инструментом осуществления всех процессов жизнедеятельности, в том числе и регулирования производства. Государство заинтересовано в росте доходов бюджета, который пополняется за счет налогов. Однако повышение налоговых ставок не всегда приводит к увеличению доходов государства. Если налоги чрезмерно высоки, предпринимателю становится невыгодно работать, так как

основную часть его дохода «съедают» налоги. Данную зависимость иллюстрирует кривая Лаффера.

Следует отметить, что уплата НДС не коснется предпринимателей, использующих автоматизированную упрощенную систему налогообложения (АвтоУСН). Этот режим действует в России с 2017 г. В соответствии с Законом Тверской области от 28.11.2024 № 47-ЗО «О введении в действие на территории Тверской области специального налогового режима «Автоматизированная упрощенная система налогообложения» с 1 января 2025 г. он стал доступен и субъектам малого бизнеса Тверского региона, однако пока этот налоговый режим в Верхневолжье выбрало только 180 налогоплательщиков [4].

На рисунке представлены в динамике данные о количестве субъектов малого бизнеса в Тверской области, а также о количестве налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения в нашем регионе, и сумме их доходов.

От общего числа субъектов малого бизнеса порядка 70 % применяют упрощенную систему налогообложения. Очевидна стабильность показателя «количество налогоплательщиков» на протяжении последних трех лет, даже наблюдается рост почти на 4 %. По показателю «доходы» положительная динамика составляет почти 22 %.

Показатели	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Количество субъектов малого и среднего предпринимательства	45 805	46 961	48 009
Количество налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения, всего:	32 479	33 279	34 717
В том числе:			
юридических лиц, ед.	12 696	12 573	12 581
индивидуальных предпринимателей, чел.	19 783	20 706	22 136
Доходы налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения Всего, млн руб.:	122 708	136 180	150 278
в том числе:			
юридических лиц	93 955	105 834	116 550
индивидуальных предпринимателей	28 753	30 346	33 728

Динамика применения упрощенной системы налогообложения субъектами малого бизнеса [5]

В соответствии с Указом Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» одна из задач органов публичной власти по обеспечению экономической

безопасности состоит в оказании содействия развитию малого и среднего предпринимательства [6].

В сложившихся условиях задачей органов исполнительной власти является создание инструментов экономической безопасности для малого бизнеса, поскольку именно он обеспечивает наибольший рост занятости на территории и участвует в развитии местных отраслей экономики. В рамках решения данной задачи на территории области проводятся мероприятия в соответствии с Постановлением Правительства Тверской области от 22.01.2024 № 16-пп «О государственной программе Тверской области "Эффективное развитие экономики, инвестиционной и предпринимательской среды Тверской области"» [7]. Данной программой предусмотрено:

предоставление субсидий малому бизнесу для создания условий легкого старта и комфортного осуществления деятельности;

предоставление имущества малому бизнесу для улучшения условий ведения предпринимательской деятельности;

оказание консультационных услуг через центр «Мой бизнес».

Цель этих мероприятий заключается в том, чтобы снизить административные расходы предпринимателей и обеспечить малый бизнес оборотными средствами. Мероприятия программы призваны стать эффективным инструментом создания системы экономической безопасности малого бизнеса в регионе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации: законопроект № 1026190-8. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1026190-8> (дата обращения: 19.11.2025).
2. Петербургский налоговый форум. URL: <https://pnf.restec.ru> (дата обращения: 19.11.2025).
3. Каковы пороговые значения НДС. URL: <https://www.revenue.ie/en/vat/vat-registration/who-should-register-for-vat/vat-thresholds.aspx> (дата обращения: 19.11.2025).
4. АвтоУСН. URL: <https://ausn.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 19.11.2025).
5. Аналитический портал ФНС России. URL: <https://analytic.nalog.gov.ru> (дата обращения: 19.11.2025).
6. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021. № 400. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046/page/2> (дата обращения: 19.11.2025).
7. О государственной программе Тверской области «Эффективное развитие экономики, инвестиционной и предпринимательской среды Тверской области»: постановление Правительства Тверской области от 22.01.2024 № 16-пп. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/6900202401220001> (дата обращения: 19.11.2025).

СЕКЦИЯ 2
ИННОВАЦИОННЫЕ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ
В ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

УДК 331.522:004

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ
РАБОЧЕЙ СИЛЫ: ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Цёхла Светлана Юрьевна,
доктор экономических наук, профессор,
e-mail: s.tsohla@yandex.ru

Почупайло Ольга Евгеньевна,
кандидат экономических наук, доцент
e-mail: olga.pochupajlo@yandex.ru

Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь, Россия

© Цёхла С.Ю., Почупайло О.Е., 2026

Аннотация. В статье рассмотрено современное состояние профессиональной занятости и изменение профессиональной структуры рабочей силы в РФ за 2001–2023 гг. Выполнен анализ профессиональной структуры безработных и занятых (в том числе платформенной занятостью), динамики затрат на развитие цифровой экономики. Изучено влияние цифровизации на изменение качества профессиональной структуры занятых в России. Определены перспективы востребованности высококвалифицированных и интеллектуальных профессий в цифровой экономике.

Ключевые слова: цифровое развитие, занятые, профессиональная структура, профессиональные группы.

CHANGING THE PROFESSIONAL STRUCTURE
OF THE LABOR FORCE: THE IMPACT OF DIGITALIZATION

Tsohla S. Yu., Pochupailo O. E.
V.I. Vernadsky Crimean Federal University

Abstract. The article examines the current state of professional employment and changes in the professional structure of the labor force in the Russian Federation for 2001–2023, analyzes the professional structure of the unemployed and

employed, including platform employment, the dynamics of costs for the development of the digital economy, studies the impact of digitalization on changes in the quality of the professional structure of those employed in Russia, and determines the prospects for the demand for highly skilled and intellectual professions in the digital economy.

Keywords: digital development employed, professional structure, professional groups.

Проблемы занятости населения и процессов профессиональной, квалификационной подвижности рабочей силы оказывают влияние на формирование экономических результатов в отраслях народного хозяйства и на показатели уровня жизни.

Современные тенденции на рынке труда в России характеризуются постепенным повышением уровня занятости (несмотря на сокращение численности трудоспособного населения), ростом числа работников с множественной занятостью и повышением гибкости форм занятости, а также увеличением доли высококвалифицированных специалистов.

Профессиональная структура занятых характеризует распределение работников по профессиям, специальностям и видам деятельности в экономике. Она формируется под влиянием многих факторов (социально-демографических, экономических, технологических, институциональных) и отражает уровень развития общества, технологические сдвиги, спрос на труд и структуру экономики. По мнению Н.Е. Тихоновой, «особенности профессиональной структуры и ее динамика могут многое сказать и о степени реального продвижения любого общества по пути технологического и экономического развития» [1, с. 19–20].

Ученые прогнозируют дальнейшие изменения в структуре занятости населения. Поэтому изучение трансформаций профессиональной структуры рабочей силы, проявлений цифровизации и внедрения информационных технологий является своевременной и важной исследовательской задачей.

Анализ профессиональной структуры, выполненный при изучении динамических сдвигов по выделяемым профессиональным группам на основе официальных данных Росстата, свидетельствует о том, что за исследуемый период с 2001 по 2023 гг. изменения происходили во всех без исключения выделяемых группах (рис. 1).

За рассматриваемый период доля занятых на руководящих должностях увеличивалась с 4,3 % в 2001 г. до 7,5 % в 2009 г., достигнув максимального значения, затем уменьшилась до 4,8 % в 2023 г.

Доля специалистов высшего уровня квалификации постоянно увеличивалась: 17,1 % – в 2001 г., 19,0 % – в 2009 г., 24,6 % – в 2018 г. и

27,0 % в 2023 г., что показывает рост числа профессионалов, занятых в различных сферах экономики.

Доля специалистов среднего уровня квалификации (средний специальный персонал) снизилась с 15,9 % в 2001 г. до 14,0 % в 2023 г.

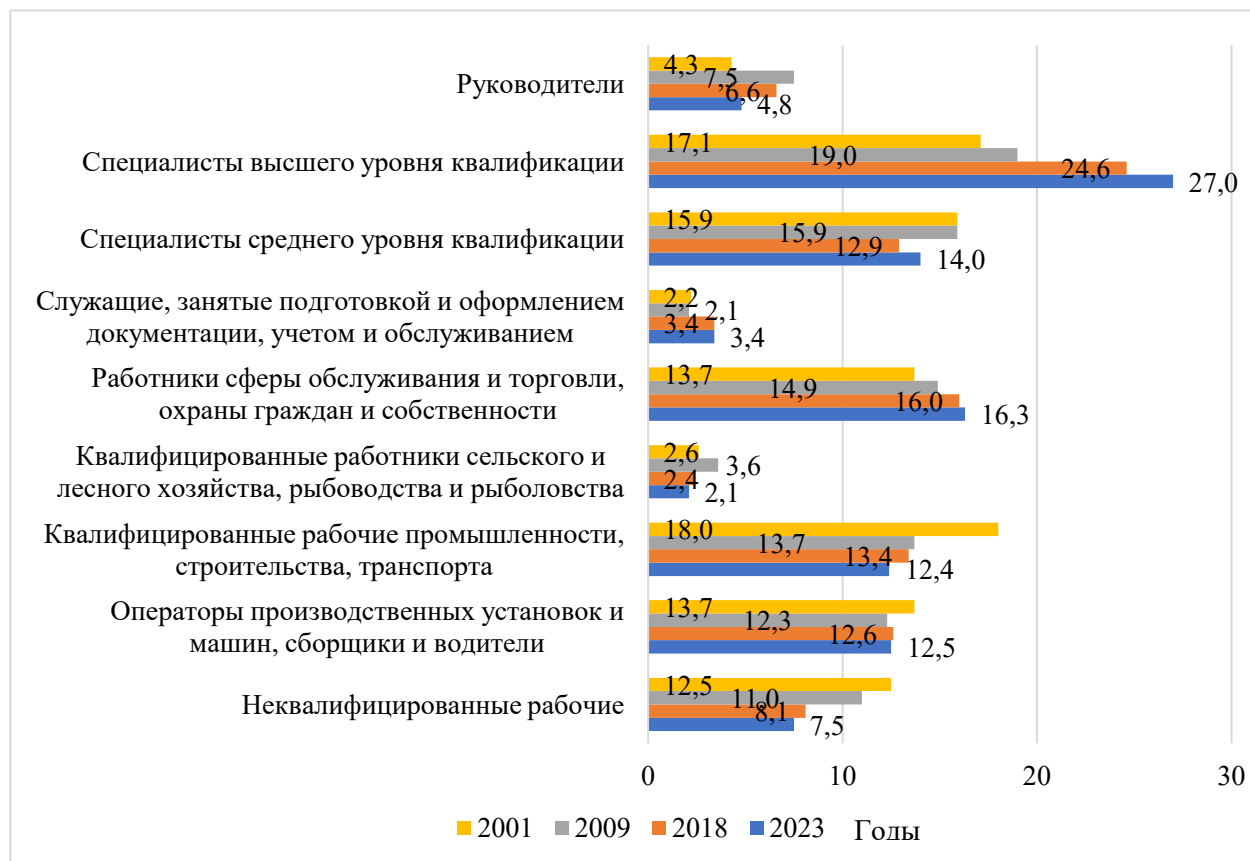


Рис. 1. Динамика изменений профессиональной структуры в Российской Федерации по профессиональным группам за 2001–2023 гг., процент
(составлено авторами по данным [1, с. 21; 2, с. 74])

Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием, занимают в профессиональной структуре небольшую долю, но отмечается ее рост с 2,2 % в 2001 г. до 3,4 % в 2018 и 2023 гг. По работникам сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности также отмечается увеличение их доли с 13,7 % в 2001 г. до 16,3 % в 2023 г.

По остальным профессиональным группам отмечается снижение доли в структуре:

квалифицированных работников сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства – с 2,6 % в 2001 г. до 2,1 % в 2023 г., т. е. на 0,5 %;

квалифицированных рабочих в промышленности, строительстве, транспорте – с 18,0 % в 2001 г. до 12,4 % в 2023 г., т. е. на 5,6 %;

операторов производственных установок и машин, сборщиков и водителей – с 13,7 % в 2001 г. до 12,5 % в 2023 г., т. е. на 1,2 %;

неквалифицированных рабочих – с 12,5 % в 2001 г. до 7,5 % в 2023 г., т. е. на 5,0 %.

Отмеченные изменения в профессиональной структуре России присущи постиндустриальному типу занятости: увеличение числа работников высококвалифицированных и интеллектуальных профессий, рост доли занятых в сфере услуг, снижение доли занятых в промышленности и сельском хозяйстве, сокращение доли неквалифицированного труда.

Современная профессиональная структура характеризуется:

весомым процентом (27,0 %) группы специалистов высшего уровня, которая включает высококвалифицированные и интеллектуальные профессии (инженеры, IT-специалисты, аналитики, научные сотрудники, специалисты в области медицины, образования, цифровой экономики);

крупным сегментом сферы услуг (16,3 %);

уменьшением доли занятых в промышленности и сельском хозяйстве (12,4 %);

снижением неквалифицированного труда (7,5 %).

Профессиональная структура платформенной занятости отражает общие тенденции профессиональной занятости и характеризует востребованность специалистов высшего уровня квалификации и работников сферы обслуживания (по 19 %), операторов производственных установок и машин, сборщиков и водителей (18 %), специалистов среднего уровня квалификации (15 %) (рис. 2). Низкий уровень занятости отмечается на цифровых трудовых платформах офисных служащих и неквалифицированных рабочих, что объясняется содержанием и условиями выполнения такой работы.

Анализ численности безработных в разрезе групп профессиональных занятий по последнему месту работы в 2023 г. показывает, что среди них 23,7 % – бывшие работники сферы обслуживания (где прослеживается текучесть персонала), 17,1 % – неквалифицированные рабочие (которые часто привлекаются на временные работы), 14,1 % – квалифицированные рабочие промышленности, строительства и транспорта (в том числе из-за отсутствия современных навыков нужной квалификации) [2, с. 142].



Рис. 2. Структура платформенной занятости в России по группам профессиональных занятий в 2023 г., процент (составлено авторами по данным [2, с. 85])

Рассматривая цифровое развитие экономики, можно отметить ежегодный рост затрат организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий (рис. 3). Это, в первую очередь, затраты на закупку машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями, на приобретение программного обеспечения, его адаптацию и доработку, а также на обучение сотрудников в связи с внедрением и использованием цифровых технологий. По масштабам вложений средств на цифровизацию лидирует сфера информации и связи, затем идут финансовый сектор и отрасли промышленности.

Цифровизация значительно ускорила и усилила изменение профессиональной структуры занятых в России. В условиях цифровизации растет значение знаний и технологий, развивается цифровой тип занятости. Основные направления влияния представлены в таблице.

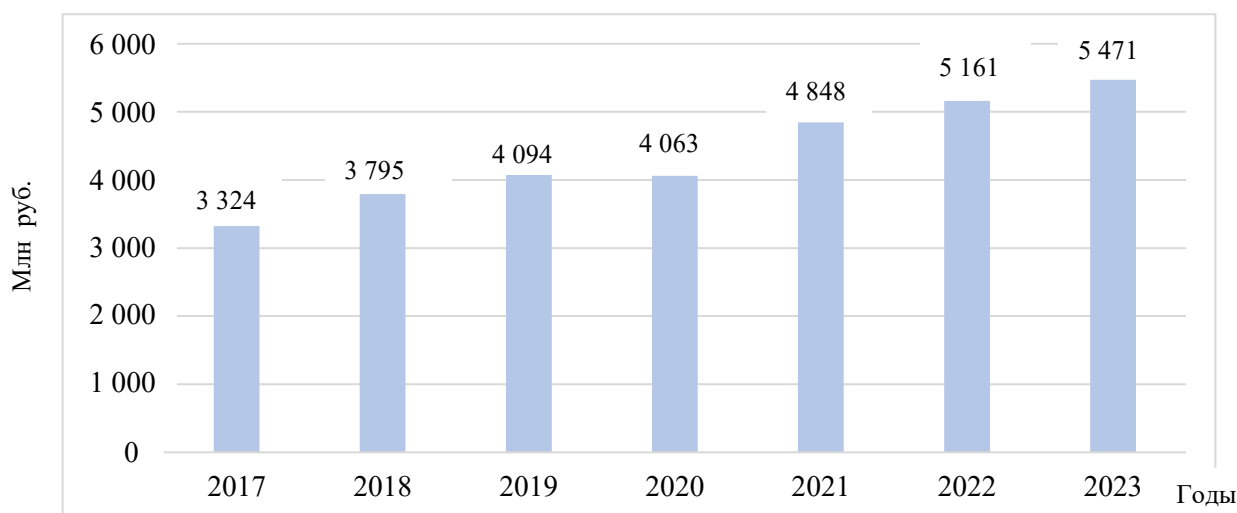


Рис. 3. Затраты на развитие цифровой экономики в РФ, млн руб.
(составлено авторами по данным [3, с. 30])

Основные направления влияния цифровизации на изменение профессиональной структуры занятых в России

Направление	Проявление влияния
Рост числа цифровых и высокотехнологичных профессий	Востребованность IT-специалистов (программистов, аналитиков данных, специалистов в сфере DevOps, кибербезопасности); развитие профессий в сфере цифрового маркетинга, e-commerce, цифрового дизайна; появление новых профессий: специалистов по Big Data, машинному обучению и др.
Снижение спроса на низкоквалифицированный, рутинный труд в связи с автоматизацией производства и роботизацией	Сокращение потребности в операторах, кассирах, курьерах, складских работниках, а также в некоторых административных должностях
Трансформация традиционных и востребованных профессий	Повышение требований к владению цифровыми навыками во всех сферах экономики; переход на работу с цифровыми системами (инженеры, врачи, учителя, юристы, банковские работники)
Расширение гибких форм занятости	Увеличение численности самозанятых, фрилансеров, распространение удаленной (дистанционной) работы по различным профессиям
Повышение профессиональной мобильности	Распространенность практики смены профессии, освоение новых специальностей, использование вертикальной и горизонтальной мобильности в профессиональном развитии
Развитие сектора услуг и креативной экономики	Создание новых рабочих мест, развитие сервисов (онлайн-образование, телемедицина, цифровые финансы и др.)

Составлено авторами.

Представленные направления обусловлены цифровой детерминацией: основанные на цифровых технологиях автоматизация и роботизация вытесняют рутинные виды труда, а распространение и развитие цифровых технологий определяют потребность в конкретных профессиях.

Таким образом, цифровизация и внедрение информационных технологий вносят существенный вклад в прогрессивные изменения условий труда и формирование современной профессиональной структуры, улучшая структуру занятости. В РФ отмечается увеличение числа работников высококвалифицированных и интеллектуальных профессий, рост доли занятых в сфере услуг. Автоматизация и цифровизация производства позволили снизить долю занятых в промышленности (особенно в материало- и трудоемких отраслях) и сельском хозяйстве, существенно сократить применение неквалифицированного труда. Наблюдается рост гибких форм занятости, таких как самозанятость, фриланс, дистанционная работа, и востребованность высококвалифицированных специалистов, программистов, инженеров. Цифровое развитие экономики влечет дальнейшее профессиональное развитие, возникновение новых профессий и оптимизацию структуры занятости населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тихонова Н.Е. Профессиональная структура современной России: особенности и динамика // *Общественные науки и современность*. 2020. № 3. С. 18–34.
2. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). 2024. Статистический сборник. М.: Росстат, 2024. 152 с.
3. Индикаторы цифровой экономики: 2025: статистический сборник / В.Л. Абашкин [и др.]. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 296 с.

**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА
К ОБНОВЛЕНИЮ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Пучко Никита Михайлович,

директор службы технической поддержки,

e-mail: pn1996@mail.ru

ООО «ЭТАЛОН ТЕХ»

г. Санкт-Петербург, Россия

Розов Дмитрий Викторович,

доктор экономических наук, профессор,

e-mail: rozov23.02@mail.ru

Комаров Игорь Сергеевич,

кандидат экономических наук, доцент,

e-mail: ikomarov@rambler.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Пучко Н.М., Розов Д.В., Комаров И.С., 2026

Аннотация. В условиях санкционного давления и ограниченного доступа к международным рынкам перед российскими предприятиями, особенно малыми и средними, остро стоит проблема обновления основного капитала. Традиционные методы модернизации становятся менее доступными, что угрожает конкурентоспособности бизнеса. Проведенный анализ выявляет ключевые вызовы: высокий уровень износа оборудования, зависимость от импорта, финансовые ограничения и недостатки существующих методов обновления (лизинг, господдержка). В ответ на эти вызовы предлагается инновационное решение – модель цифровой платформы для обмена оборудованием и технологиями. Концепция платформы основана на принципах совместного использования ресурсов (шеринговая экономика).

Ключевые слова: инновации, техника, износ, обновление, производственный потенциал, коэффициент износа, коэффициент обновления, инновационные цифровые платформы.

DEVELOPMENT OF AN INNOVATIVE APPROACH TO THE UPGRADE OF FIXED CAPITAL IN MODERN CONDITIONS

Puchko N.M.

ETALON TECH G. St. Petersburg

Rozov D.V., Komarov I.S.

Tver State Technical University

Abstract. In the face of sanctions and limited access to international markets, Russian enterprises, especially small and medium-sized ones, are facing the pressing challenge of upgrading their fixed capital. Traditional modernization methods are becoming less accessible, threatening business competitiveness. The analysis identifies key challenges: high levels of equipment depreciation, dependence on imports, financial constraints, and the shortcomings of existing modernization methods (leasing, government support). In response to these challenges, an innovative solution is proposed: a platform model for the exchange of equipment and technologies. The platform concept is based on the principles of resource sharing (the sharing economy).

Keywords: innovation, technology, wear and tear, renewal, production potential, wear and tear coefficient, renewal coefficient, innovative digital platforms.

Современные экономические условия, определяемые эскалацией внешнего санкционного давления и системным ограничением доступа к глобальным рынкам капитала и технологий, детерминируют императив поиска альтернативных институциональных механизмов обновления основного капитала хозяйствующих субъектов. Традиционные парадигмы модернизации производственных фондов – прямое приобретение активов, лизинговые схемы, лицензирование – демонстрируют снижение эффективности, генерируя угрозы для конкурентных позиций и долгосрочной устойчивости национального предпринимательства. В данном контексте концептуализация и институционализация инновационных цифровых платформ, ориентированных на обеспечение технологической самостоятельности, приобретает статус стратегического приоритета.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и эмпирической верификации модели многосторонней цифровой платформы для обмена оборудованием и технологиями, обеспечивающей обновление основного капитала в условиях ресурсных и институциональных ограничений.

Ключевым институциональным барьером остается ограниченный доступ к передовым технологическим решениям и производственным мощностям, необходимым для оперативной адаптации к динамике рыночного спроса и регуляторным изменениям.

Доминирующим фактором, определяющим потребности в обновлении, выступает физический и моральный износ основного капитала [2, 9]. Средний возраст производственных фондов в Российской Федерации достигает 17 лет, что существенно превышает аналогичный показатель в странах Евросоюза (9 лет) [2]. Данное обстоятельство влечет системное снижение производительности труда, рост эксплуатационных и ремонтных затрат, а также институциональные барьеры для внедрения инновационных технологических парадигм.

Лизинг, как традиционный механизм обновления основного капитала, сохраняет доминирующее положение среди финансовых инструментов модернизации: около двух третей предприятий малого и среднего предпринимательства (МСП) используют его как основной канал приобретения новой техники. В 2021 г. объем нового лизингового бизнеса превысил 2,3 трлн руб. Государственные программы субсидирования процентных ставок по кредитам также способствуют снижению финансовой нагрузки и институциональной поддержке процессов технологической модернизации [11].

Исследования, проведенные Высшей школой экономики показывают, что почти половина хозяйствующих субъектов сталкиваются с системными барьерами при привлечении заемных средств ввиду высокой стоимости капитала и ужесточения кредитно-денежной политики.

Экономика совместного потребления формирует новые организационные парадигмы, где ключевым активом становится институционализированный доступ. Развитие экономики совместного потребления тесно связано с платформизацией экономических отношений. Цифровые платформы стали главной движущей силой на рынках во всем мире. Они соединяют большие и малые предприятия в общей деятельности по производству и реализации продуктов и услуг [8].

В современных условиях наблюдается переход от парадигмы владения к модели временного доступа. Европейские платформы SharePlant и Yard Club иллюстрируют высокую институциональную эффективность модели совместного потребления ресурсов. Механизм обмена оборудованием позволяет сократить капитальные затраты на 30–40 % [1].

Анализ глобальных лидеров цифровых экосистем Alibaba Group (Китай) [6, с. 5] и Amazon.com, Inc. (США) [6, с. 4] позволяет выявить конвергентные и дивергентные траектории развития B2B-платформ и промышленных облачных решений, обладающих высокой релевантностью для формирования национальной модели обмена оборудованием и технологиями в условиях санкционного давления. Обе компании демонстрируют успешную адаптацию к внешним ограничениям через диверсификацию цепочек поставок, интеллектуализацию транзакций и интеграцию с государственными стратегиями импортозамещения.

Alibaba Group функционирует как интегрированная экосистема, объединяющая B2B-маркетплейс Alibaba.com и промышленное облако Alibaba Cloud. По состоянию на 2025 г. платформа обслуживает свыше 40 млн активных покупателей из 190+ стран, с ростом международных продаж на 25 % за финансовый год [5].

Amazon представлена B2B-маркетплейсом Amazon Business и облачной платформой AWS. В 2025 г. GMV Amazon Business достиг 35 млрд долл. США, с ростом в категориях industrial equipment на 25 %. AWS обслуживает тысячи промышленных предприятий, реализуя концепцию Industry 4.0 [4].

Конвергенция: обе платформы используют искусственный интеллект (ИИ) для интеллектуализации транзакций, облачные технологии для масштабируемости и гарантийные механизмы для снижения рисков. Эффект – рост доступности оборудования для МСП на 35–50 % и сокращение зависимости от импорта на 25–40 % в течение 3–5 лет [3].

Дивергенция: Alibaba фокусируется на глобальной B2B-торговле и промышленном ИИ, Amazon – на интеграции с корпоративными системами и Industrial IoT.

Экосистемы в США и Китае все больше конкурируют друг с другом и классическим бизнесом. Клиенты выбирают экосистемы, так как классические бизнес-модели уступают им по удобству, выбору и цене. Российские технологические компании также двигаются в экосистемном направлении, расширяя линейку своих продуктов и услуг.

В основу функционирования платформы для обмена оборудованием и технологиями положены следующие три фундаментальных институциональных принципа:

эгалитарный доступ – обеспечение равных условий участия независимо от масштаба, финансового потенциала и отраслевой принадлежности субъекта;

инклюзивность – максимизация сетевых эффектов через вовлечение широкого круга стейкхолдеров и формирование критической массы пользователей;

транспарентность – открытая система верификации активов, транзакций и репутационных характеристик участников.

Таким образом, концептуальная модель платформы для обмена оборудованием и технологиями позволяет минимизировать капитальные затраты и ускорить технологический трансфер. Опыт Alibaba и Amazon демонстрирует рост конкурентоспособности МСП на 35–50 % за счет интеграции в локальные производственные сети, предиктивной аналитики и интеллектуальных гарантий.

Этапы внедрения цифровой платформы [7]:

1. Диагностический анализ бизнес-процессов.
2. Технологический отбор.
3. Пилотное тестирование.
4. Кадровая подготовка.
5. Масштабирование.

Согласно данным Минпромторга России, доля отечественного оборудования в ключевых отраслях увеличилась на 36 % в 2023 г. [10]. Платформа усилит данный тренд, консолидируя внутренние производственные и потребительские потоки.

Проведенный анализ выявил системные ограничения традиционных механизмов обновления основного капитала в условиях санкционного давления. Предложенная платформа обмена оборудованием и технологиями обладает потенциалом значительного снижения издержек, укрепления технологической автономии и повышения конкурентоспособности МСП.

Критически важными факторами успеха выступают:
структурированный план реализации с пилотным тестированием;
кадровая и информационная подготовка;
государственно-частное партнерство;
проактивное управление рисками.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамов Р.А. Влияние санкций на экономическую динамику отраслей и регионов Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 12А. С. 56–67.
2. Обновление основного капитала: инновации. Инвестиции. Организационно-экономический механизм: монография / Г.А. Александров [и др.]. М.: Креативная экономика, 2018. 326 с.
3. Alibaba.com расширяет набор инструментов на основе ИИ, чтобы малый бизнес мог ускорить трансграничную торговлю. URL: <https://www.digitalcommerce360.com/2025/09/08/alibaba-com-ai-tools-cocreate-2025/> (дата обращения: 05.12.2025).
4. Amazon Business достигает новых высот. URL: <https://massmarketretailers.com/amazon-business-reaches-new-milestones/> (дата обращения: 05.12.2025).
5. Годовые международные продажи Alibaba выросли на 25 %. URL: <https://www.digitalcommerce360.com/2025/05/16/alibaba-international-sales-q4-2024/> (дата обращения: 05.12.2025).
6. Концепция общего регулирования деятельности групп компаний, развивающих различные цифровые сервисы на базе одной «Экосистемы». URL: https://static.consultant.ru/obj/file/doc/koncepciya_280521-ekosystem.pdf (дата обращения: 05.12.2025).

7. Маркова В.Д. Платформенные модели бизнеса: подходы к созданию // ЭКО. 2019. № 5. С. 106–123.
8. Нагорный С.В. Платформенный подход в развитии экономики совместного потребления // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. 2022. Т. 8 (74). № 4. С. 71–74.
9. Розов Д.В. Эффективность обновления основного капитала в инновационной экономике: автореф. на соиск. ученой степ. д-ра экон. наук: 08.00.05. М., 2011. 47 с.
10. Товар под замену: как российская промышленность отказывается от импорта. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/6650b4ec9a79474b64c96730> (дата обращения: 05.12.2025).
11. Угурчиев О.Б., Угурчиева Р.О., Угурчиева Х.О. О роли малого и среднего предпринимательства в развитии инновационной деятельности регионов в условиях цифровизации // Управленческий учет. 2025. № 3. С. 44–54.

УДК 336.64(470.331)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА СТАРТАПОВ ТВЕРСКОГО РЕГИОНА

*Мозжухин Александр Алексеевич,
аспирант *, e-mail: fanteil98@gmail.com
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Мозжухин А.А., 2026

Аннотация. В статье на примере Тверской области исследованы методы и специфика государственной поддержки стартапов на уровне региона. На основе статистических данных финансирования различных программ государственной поддержки стартапов определены тенденции и проблемы в реализации мер поддержки. Сделан вывод о недостаточности финансирования и необходимости повышения эффективности различных мер финансового стимулирования инновационного развития региона.

Ключевые слова: государственная поддержка бизнеса, грант, стартап, инновации, малый бизнес.

* Научный руководитель – Вякина Ирина Владимировна, доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой «Экономика и управление производством» ТвГТУ.

STATE SUPPORT FOR STARTUPS IN THE TVER REGION

Mozzhukhin A.A.
Tver State Technical University

Abstract. The article examines the methods and specifics of state support for startups at the regional level, using the Tver Region as an example. Using statistical data on funding for various state startup support programs, trends and challenges in implementing support measures are identified. Based on this analysis, the author concludes that funding is insufficient and that the effectiveness of various financial incentives for innovative regional development needs to be improved.

Keywords: state business support, grant, startup, innovation, small business.

В современном цифровом и глобальном мире экономика и предпринимательство претерпевают существенные изменения, связанные, в частности, с развитием предпринимательской инициативы. Возрастающая роль инноваций и высокая степень риска, который сопутствует открытию нового бизнеса, привела к переходу предпринимательской активности от классических форм к инновационным, в виде стартапов. Однако высокий уровень риска и отсутствие достаточных источников финансирования зачастую не позволяет талантливым инноваторам в сфере бизнеса реализовать свои идеи. Необходима государственная поддержка предпринимательских инициатив в целях инновационного развития экономики, импортозамещения и роста благосостояния. В современных макроэкономических и геополитических условиях вопросы государственной поддержки инновационных стартапов приобретают особую актуальность и значимость.

Научная новизна исследования заключается в обосновании необходимости совершенствования государственной поддержки стартапов на региональном рынке.

Тверская область имеет большой потенциал экономического и инновационного развития. Несмотря на существенную дифференцированность ее экономики, наибольший вклад в показатель валового регионального продукта вносят отрасли обрабатывающего производства.

Тем не менее для региона характерен низкий рейтинг инновационного развития, наблюдается дефицит кадров в связи с их оттоком в Москву. То же самое можно сказать об уровне финансовой поддержки и развитии инфраструктуры. Уровень инновационной активности организаций Тверской области ниже, чем в среднем по стране [1, с. 65–66], что свидетельствует о недостаточной активности бизнеса в сфере высокотехнологичных и инновационных производств. В связи с этим необходима государственная поддержка инноваций и стартапов в регионе, способная обеспечить развитие экономики региона и дать толчок инновационному развитию.

Тверская область занимает передовые позиции среди субъектов Российской Федерации в сфере реализации мер государственной поддержки малого предпринимательства, инвестиций и инновационного развития. При поддержке инновационного развития, осуществляемой как на федеральном, так и на региональном уровне, уже созданы и продолжают реализовываться специализированные территориальные кластеры, позволяющие активно формировать среду для развития малого и среднего инновационного бизнеса.

В настоящее время на территории региона уже созданы инновационные площадки, позволяющие реализовывать стартапы в различных сферах экономики [3].

Первой из таких площадок стал созданный в 2021 г. Инновационно-промышленный парк «Боровлево-3», который включил в себя потенциал для создания 2 700 рабочих мест и привлечения инвестиций на сумму более 10 млрд руб. Наиболее успешным резидентом парка «Боровлево-3» можно назвать научно-производственное объединение «Гранит-Саламандра», разрабатывающее и выпускающее пожарное оборудование.

Инновационно-промышленный парк «Савеловский» появился в 2022 г. в Кимрах. Его параметры: более 500 рабочих мест и порядка 5 млрд руб. вложений. В рамках парка развивается кластер по производству искусственных алмазов. Планируется создание еще двух инновационно-промышленных парков – в Торжке и Лихославле.

Особая экономическая зона «Эммаусс» дала возможность жителям Калининского района и соседних муниципалитетов получить новые рабочие места.

В рамках поддержки предпринимательских инициатив реализуется несколько региональных проектов, в частности, «Создание условий для легкого старта и комфортного ведения бизнеса», который предусматривает выделение грантов в размере от 100–500 тыс. руб. для вложения в основные средства, ремонт помещения, покупку оборудования и т. д. Цель проекта – вовлечение жителей Тверской области в предпринимательскую деятельность, а также поддержка молодых предпринимателей и социально ориентированного бизнеса.

Другой важный проект, позволяющий стартапам перейти на новый этап развития, – «Акселерация субъектов МСП», в рамках которого предпринимателям оказывается содействие в поиске партнеров, а также обеспечивается поддержка таких важных этапов развития стартапа, как сертификация, получение патентов и выход на экспортные рынки.

В образовательный блок планируется также вовлекать студентов вузов и колледжей Тверской области [4].

Третий региональный проект, реализуемый в рамках нацпроекта, – «Создание условий для осуществления деятельности самозанятыми гражданами». Этот проект в основном сконцентрирован на предоставлении

субъектам малого бизнеса программ льготного кредитования. В частности, программа «Самозанятость» позволяет получить обеспечение займов под 1 % годовых жителям области, предоставляющим определенные категории услуг (услуги визажиста, логопеда и др.).

Важным шагом в расширении мер поддержки предпринимателей Тверской области стало подписание на ПМЭФ-2022 соглашения между регионом и Федеральной корпорацией по развитию малого и среднего предпринимательства [5], а в рамках подписанного на ПМЭФ-2025 соглашения планируется создание нового Промышленного технопарка «Холдинг Транспортные Компоненты» (ХТК). Предусмотрено также строительство торговых промышленных площадок под аренду бизнеса.

Тверскому бизнесу доступны новые инструменты. Один из них – программа инвесткредитования по ставкам 3–4,5 %. Повысить доступность кредитов по льготным программам кредитования для предпринимателей, у которых не хватает залогового обеспечения, помогут «зонтичные» поручительства Корпорации МСП, когда корпорация берет на себя до 50 % риска предпринимателя.

В итоге Тверскому бизнесу стали доступны новые инструменты получения средств на развитие дела.

В 2019 г. в регионе в рамках национального проекта открыт Центр «Мой бизнес», который объединил все институты, предоставляющие государственные услуги бизнесу. Здесь можно получить актуальную информацию и воспользоваться мерами поддержки по принципу «одного окна» [6].

Предпринимателям региона доступна и поддержка федеральных институтов: фондов содействия инновациям, кредитованию, развития промышленности. Это займы «Оборотный капитал», «Промышленная ипотека», «Импортозамещение», «Проекты туризма», субсидии IT-компаниями и др. [7].

Малым и средним бизнесом востребованы услуги Фонда содействия инновациям. В регионе в течение последних пяти лет через этот фонд реализуются программы «УМНИК», «Студенческий стартап», «Старт», «Развитие», «Коммерциализация» и «Интернационализация», которые, по сути, отражают этапы жизненного цикла стартапа, что позволяет получить финансирование, соответствующее тому или иному этапу развития бизнеса.

Однако, как видно из представленных данных (рис. 1), количество выданных через Фонд содействия инновациям грантов является единичным. Двукратный рост числа заявок наблюдался в 2022–2023 гг., однако в 2024 г. ситуация развернулась в обратном направлении, число заявок снизилось и перестало превышать 10 ед.

При этом средняя сумма выдаваемых грантов демонстрирует тенденцию к росту. Так, если в 2019 г. средний размер гранта составлял 2,58 млн руб., то в 2024–2025 гг. он превысил 4 млн руб. (рис. 2).

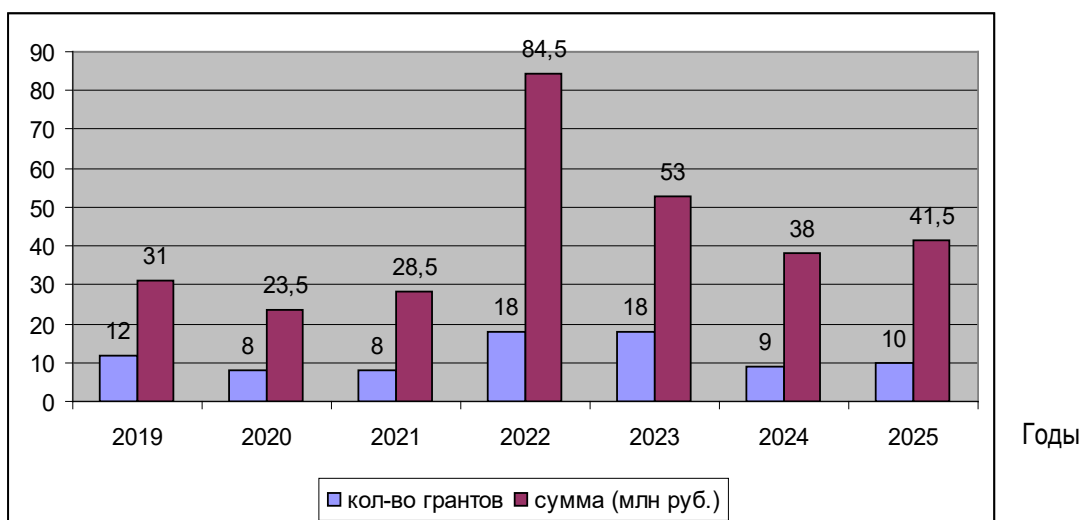


Рис. 1. Динамика предоставления грантов Фондом содействия инновациям в Тверской области (составлено автором по данным [2])

Таким образом, в рамках поддержки предпринимательских инициатив реализуется несколько региональных проектов. Однако указанные меры нельзя назвать эффективными ввиду незначительного числа заявок на получения грантов и самой суммы предоставленных грантов.

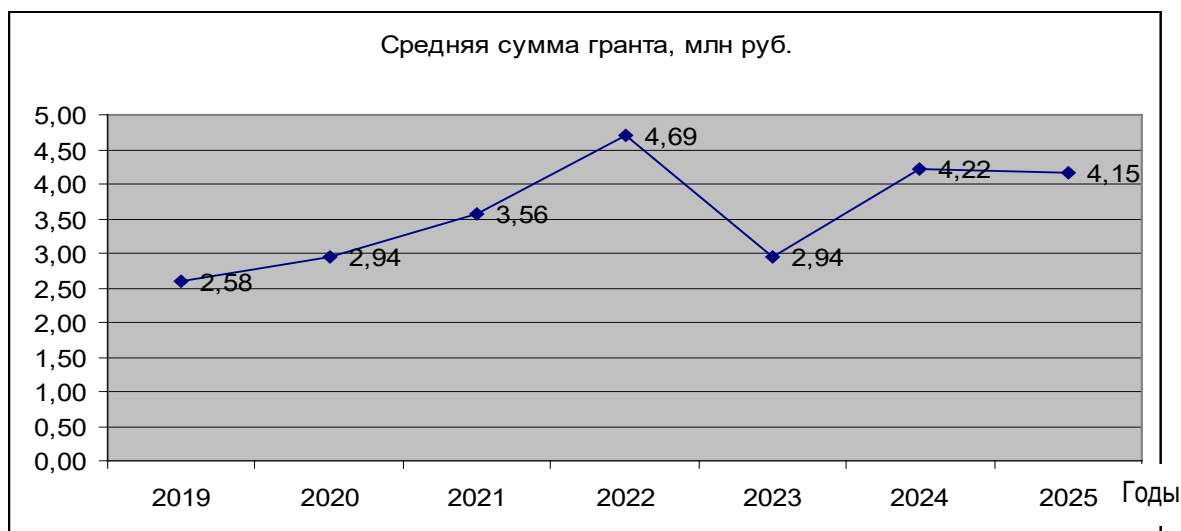


Рис. 2. Динамика средней суммы выдаваемых грантов через Фонд содействия инновациям в Тверской области (составлено автором по данным [2])

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вякина И.В, Смирнов М.Ю. Инновационное развитие регионов в условиях санкционного давления // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник

научных трудов V Международной научно-практической конференции, Тверь, 9–10 декабря 2024 года / под общ. ред. И.В. Вяжиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 62–68.

2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 17.11.2025).
3. Мой бизнес. URL: <https://xn--90aifddrld7a.xn--p1ai/> (дата обращения: 17.11.2025).
4. О государственной программе Тверской области «Развитие образования Тверской области»: постановление Правительства Тверской области от 09.02.2024 № 41-пп. URL: <https://docs.cntd.ru/document/407125080> (дата обращения: 17.11.2025).
5. ИТОГИ ПМЭФ-2025. URL: https://forumspb.com/news/news/itogi-pmef-2025/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.yandex.ru%2F (дата обращения: 17.11.2025).
6. Официальный портал «Мой бизнес. Тверь». URL: <https://mybusiness69.ru> (дата обращения: 17.11.2025).
7. Малые инновационные компании Тверской области могут получить грантовую поддержку до 5 млн рублей. URL: <https://tverinvest.ru/news/malye-innovatsionnye-kompanii-tverskoy-oblasti-mogut-poluchit-grantovuyu-podderzhku-do-5-mln-rublej/> (дата обращения: 17.11.2025).

УДК 334.012.6:35.078.51(470.331)

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Охотников Иван Владимирович

студент бакалавриата 3-го курса,

e-mail: ohotnikoff.iv@mail.ru

Мутовкина Наталия Юрьевна

кандидат технических наук, доцент,

e-mail: letter-boxNM@yandex.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Охотников И.В., Мутовкина Н.Ю., 2026

Аннотация. В статье оценена эффективность мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Тверской области. Представлена динамика основных показателей развития бизнеса и

государственной поддержки, оказываемой малым и средним предприятиям (МСП). Установлено отсутствие прямой зависимости между характеристиками МСП и объемами государственной поддержки, в связи с чем были сформулированы предложения по повышению эффективности государственной поддержки МСП в регионе, включая переход к адресным и результативно-ориентированным инструментам.

Ключевые слова: малые и средние предприятия, государственная поддержка, Тверская область, региональная экономика.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF STATE SUPPORT MEASURES FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN THE TVER REGION

*Okhotnikov I.V., Mutovkina N.Yu.
Tver State Technical University*

Abstract. This article evaluates the effectiveness of government support measures for small and medium-sized businesses in the Tver Region. It presents the dynamics of key business development indicators and government support provided to small and medium-sized enterprises (SME). The absence of a direct relationship between the characteristics of SME and the volume of state support was established, in connection with which proposals were formulated to improve the effectiveness of state support for SME in the region, including the transition to targeted and performance-oriented instruments.

Keywords: small and medium-sized enterprises, government support, Tver region, regional economy.

Малое и среднее предпринимательство (МСП) выступает ключевым элементом современной рыночной экономики, обеспечивая занятость населения, социальную стабильность и инновационное развитие территорий [4]. В условиях экономической турбулентности и санкционного давления роль МСП как амортизатора социально-экономических потрясений многократно возрастает. Динамика развития МСП в Тверской области характеризуется наличием структурных диспропорций. Так, основную часть МСП составляют микропредприятия, т. е. предприятия, соответствующие требованиям, изложенным в [2]. Например, на 10 ноября 2025 г. их доля занимает почти 96 % от общего числа МСП. Доля малых предприятий равна 3,75 %, на средние предприятия приходится только 0,28 % [5].

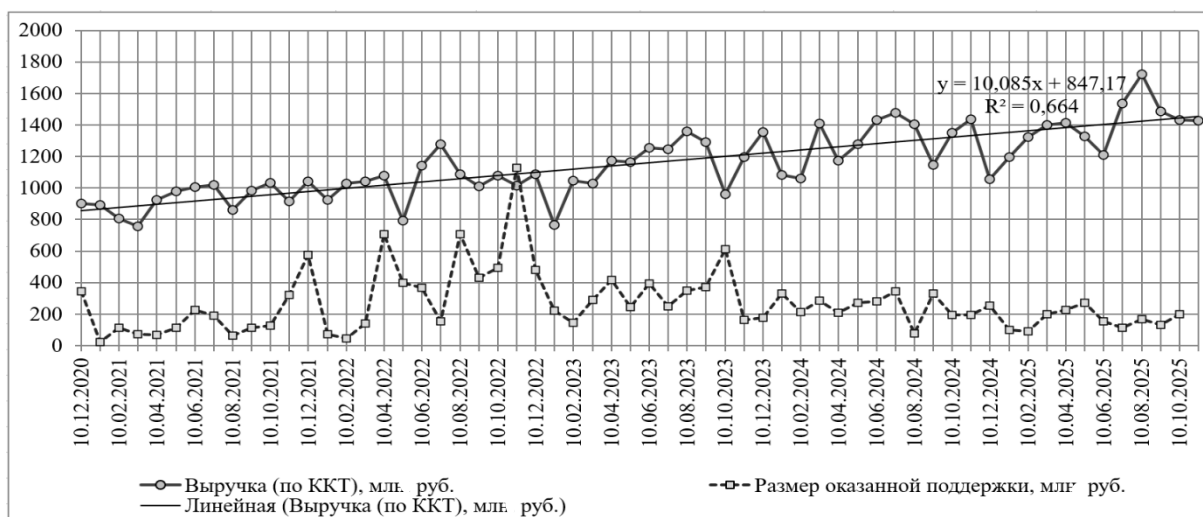
При организации собственного бизнеса многие предприниматели отдают предпочтение именно микропредприятиям по следующим причинам:

- 1) возможность получения микропредприятиями налоговых и административных льгот;
- 2) упрощенная система управления, включая документооборот;
- 3) приоритет в государственных закупках [1, ст. 30].

С декабря 2020 г. по октябрь 2025 г. средний рост общей численности МСП в Тверской области составил 100,11 %, микропредприятий – 100,12 %, малых предприятий – 99,86 %, средних – 100,2 %. Динамика общего количества МСП идентична динамике количества микропредприятий и количеству МСП, имеющих признак «вновь созданные». Вновь созданные субъекты МСП – это юридические лица и индивидуальные предприниматели, которые были зарегистрированы в период с 1 декабря предшествующего календарного года по 31 мая года, следующего за текущим [11].

В статьях [7, 12] и других авторы акцентируют внимание на важности обеспечения государственной поддержки МСП, поскольку субъекты МСП могут формировать экономику региона, удовлетворяя нишевые потребности, которые не являются целевыми ориентирами для крупного бизнеса. Субъекты МСП способствуют развитию инновационного общества, оперативно и гибко реагируя на изменения экономической конъюнктуры и запросов потребителей. Однако такие компании более уязвимы к влиянию негативных социально-экономических факторов. Субъекты МСП имеют, как правило, ограниченный состав источников финансирования; они в большой степени зависят от финансовых результатов, а также ограничены в возможностях диверсификации своей деятельности. Специфика формирования активов и источников финансирования деятельности субъектов МСП должна учитываться при разработке государственных мер их поддержки и выделяемых объемов финансирования.

На рисунке показана динамика выручки, полученной субъектами МСП Тверской области, в соотношении с объемами государственной поддержки. Как видно из представленной диаграммы, объемы выручки по контрольно-кассовой технике (ККТ) не коррелируют с объемами государственной поддержки. Отсутствует корреляция и между объемами государственной поддержки и количеством субъектов МСП, как общим, так и по категориям.



Сопоставление объемов выручки субъектов МСП Тверской области и размеров оказанной им государственной поддержки (составлено авторами по данным [9, 10])

Однако здесь следует принимать во внимание то обстоятельство, что эффекты государственной поддержки носят отложенный характер. Тенденция к росту выручки на фоне небольшого увеличения количества субъектов МСП свидетельствует об осязаемой эффективности разрабатываемых и применяемых Правительством Тверской области программ поддержки МСП. В регионе реализуется государственная программа «Эффективное развитие экономики, инвестиционной и предпринимательской среды Тверской области», рассчитанная на 2024–2030 гг. [8], а также региональный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» в рамках национального проекта «Эффективная и конкурентная экономика» [6].

Поддержка МСП Тверской области осуществляется и на федеральном уровне. Так, в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в распределение субсидий бюджетам субъектов РФ на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства в субъектах РФ на 2025 г. и на плановый период 2026 и 2027 гг.», утвержденным приложением 31 (табл. 89) к Федеральному закону «О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов», Тверская область получила поддержку в размере 11 402,5 тыс. руб. [3].

В то же время на фоне роста количественных показателей (числа субъектов и объема выручки) фиксируется устойчивая негативная тенденция к сокращению численности занятых в данном секторе экономики.

Причинами такого снижения могут быть:

1) текучесть кадров в МСП вследствие системных проблем внутри компаний (таких как низкая зарплата, отсутствие карьерного роста, перегрузки и негативная атмосфера в коллективе) и географического расположения Тверской области между Москвой и Санкт-Петербургом, где больше выбор предлагаемых рабочих мест с лучшими условиями (в частности, по заработной плате);

2) цифровизация экономики, сопровождаемая внедрением автоматизированных и информационных технологий как в производственные, так и в управленческие процессы компаний. Все больше рутинных операций и однообразных работ выполняют системы искусственного интеллекта.

В связи с вышесказанным, помимо финансовой поддержки целесообразно оказывать субъектам МСП информационную, образовательную, консультационную, инновационную, а также имущественную поддержку. Так, согласно ст. 21 Федерального закона «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [2], к образовательной поддержке МСП относят:

создание условий для подготовки кадров или их дополнительного профессионального образования;

оказание учебно-методической и научно-методической помощи субъектам МСП.

Эффективность государственной поддержки МСП понимается как соотношение между объемом вложенных бюджетных средств и достигнутыми результатами в виде роста числа субъектов МСП, занятости и оборотов [13]. Несмотря на все меры поддержки, фактическая динамика ключевых показателей развития МСП Тверской области демонстрирует противоречивые тенденции. Анализ вклада государственной поддержки в прирост оборота сектора МСП показал, что ее роль варьируется в разные годы. Наибольший мультипликативный эффект наблюдался в 2021 г., тогда как в период пикового финансирования (2022 г.) отдача была наименьшей. В среднем за период свыше 80 % экономического роста сектора МСП обеспечивались рыночными факторами, а не прямым эффектом государственной поддержки, что ставит под сомнение целесообразность дальнейшего масштабирования финансирования без кардинального пересмотра механизмов распределения средств.

Полученные результаты согласуются с исследованием [4], в котором отмечен формальный характер части мер поддержки МСП в регионах России. Для повышения эффективности мер государственной поддержки МСП требуется переход к более адресным и результатно-ориентированным инструментам, нацеленным на создание новых рабочих мест и рост производительности. Необходимо в первую очередь обеспечить поддержкой те компании, которые наряду с положительными

финансовыми результатами демонстрируют рост занятости и производительности труда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федер. закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения: 24.11.2025).
2. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федер. закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ (ред. от 31.07.2025). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (дата обращения: 24.11.2025).
3. О внесении изменений в распределение субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства в субъектах Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов, в части 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 30.08.2025 № 2396-р. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412514693/> (дата обращения: 23.11.2025).
4. Артемьев В.Б., Конвисарова Е.В. Роль национальных проектов в повышении эффективности мер государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации // *Фундаментальные исследования*. 2025. № 8. С. 55–61.
5. Количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, сведения о которых содержатся в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=10.11.2025&level=0&fo=1&ssrf=69&t=1763914159746&t=1763914159746> (дата обращения: 20.11.2025).
6. Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы. Министерство экономического развития Тверской области. URL: <https://минэконом.тверскаяобласть.рф/national-project/proekty-2/sotsialnye-i-ekonomicheskie/ekonomika/> (дата обращения: 24.11.2025).
7. Морозова С.В. Состояние малого и среднего предпринимательства в Тверской области // *Российские регионы: взгляд в будущее*. 2023. Т. 11. № 3-4. С. 88–102.
8. Паспорт государственной программы Тверской области «Эффективное развитие экономики, инвестиционной и предпринимательской среды Тверской области» (в ред. Постановления Правительства Тверской области от 01.07.2025 № 359-пп). URL: <https://docs.cntd.ru/document/407079295> (дата обращения: 22.11.2025).

9. Статистика бизнеса в России // МСП.РФ. URL: <https://xn--11agf.xn--p1ai/analytics/> (дата обращения: 23.11.2025).
10. Статистика оказания поддержки: Тверская область // Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства – получателей поддержки. URL: <https://rmsp-pp.nalog.ru/statistics.html#fo=69&statdate=15.11.2025> (дата обращения: 24.11.2025).
11. Уточнены процедуры включения субъектов МСП в единый реестр субъектов МСП: статья от 03.06.2025. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_500460/fe53029e404041a1504514610150bb819e43b6f/ (дата обращения: 22.11.2025).
12. Черняев С.В. Влияние фактора сезонности на инвестиционную активность малого бизнеса в регионе // Экономика и социум. 2016. № 8 (27). С. 442–450.
13. Чивирев И.Ю. Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 3. С. 398–408.

УДК 330:342:2

ОЦЕНКА АДАПТАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ УСЛОВИЯМ

***Азарова Любовь Владимировна,**
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: 173alv@rambler.ru*

***Козлова Юлия Геннадьевна,**
старший преподаватель,
e-mail: jul_kozl@mail.ru*

***Тюпаева Алиса Игоревна,**
старший преподаватель,
e-mail: tyupaeva@mail.ru*

***Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия***

© Азарова Л.В., Козлова Ю.Г., Тюпаева А.И., 2026

Аннотация. В статье исследовано влияние санкций на инновационную деятельность нефтегазовой компании на примере ПАО НК «Роснефть». На основе оценки динамики расчетных показателей инновационного развития и выбранной стратегии выполнен анализ инновационного потенциала и

уровня инновационного развития компании. Сформулированы выводы по итогам расчетов.

Ключевые слова: НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), нематериальные активы, инновационная политика, показатели инновационной деятельности, санкции, эффективности инновационной деятельности.

ASSESSMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF A COMMERCIAL ENTERPRISE ON THE EXAMPLE OF ROSNEFT PJSC IN THE CONDITIONS OF SANCTION PRESSURE

*Azarova L.V., Kozlova Yu.G., Tyupaeva A.I
Tver State Technical University*

Abstract. This article examines the impact of sanctions on the innovation activities of an oil and gas company using Rosneft as a case study. Based on an assessment of the dynamics of calculated innovation development indicators and the chosen strategy, an analysis of the company's innovation potential and level of innovation development is conducted. Conclusions based on the calculation results are formulated.

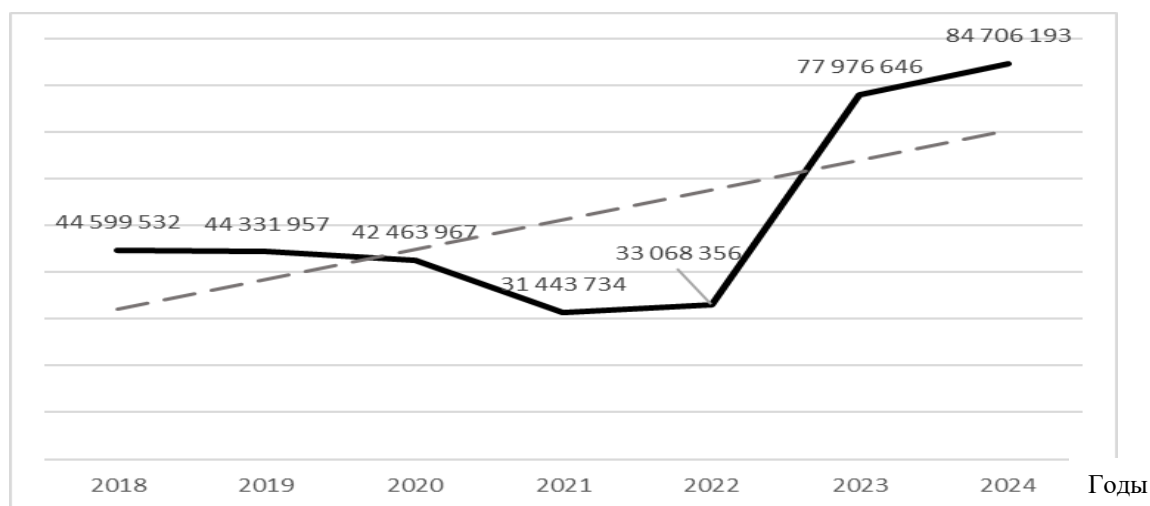
Keywords: R&D (research and development), non-material assets, innovation policy, indicators of innovation activity, sanctions, and efficiency of innovation activity.

Глобализация экономики, создающая условия для усиления конкурентной борьбы, определяет устойчивое развитие предприятий ключевым фактором его инновационной деятельности. Для формирования системы долгосрочной финансовой устойчивости от предприятия требуется повышение инновационной активности. Одним из лидеров в области инноваций России является ПАО НК «Роснефть».

Компания ориентирована на устойчивое развитие. Динамика ее финансовых показателей демонстрирует противоречивые тенденции. В течение последних пяти лет она показывает рост выручки, темп которого в 2024 г. составил 11 %. При этом произошло снижение расходов на разведку месторождений нефти и газа на 23 % и коммерческих расходов на 17 %, что высвободило значительные финансовые ресурсы, а рост прочих доходов в 3,5 раза продемонстрировал успешную диверсификацию источников прибыли. В то же время критический рост себестоимости продаж на 18 % и административных расходов на 32 %, опережающий увеличение выручки (+11 %), вызвал снижение валовой прибыли на 9 % и чистой прибыли на 18 %, что ограничило инвестиционные возможности компании [1].

В 2024 г. компания прекратила финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), несмотря на негативные долгосрочные последствия, что стало вынужденным шагом для высвобождения средств на обслуживание долга. В таких условиях масштабные инвестиции в НИОКР становятся экономически нецелесообразными. При исследовании инновационной деятельности первоочередное значение имеет оценка динамики затрат на приобретение нематериальных активов (НМА) как основных финансовых индикаторов инновационной активности.

Динамика НМА ПАО НК «Роснефть» характеризуется выраженной нестабильностью (рисунок). После периода значительного сокращения (2019–2021 гг.) и кратковременной стабилизации (2022 г.) компания осуществила масштабные инвестиции в НМА. По отношению к 2018 г. за указанный период их величина выросла на 40 106 661 тыс. руб., или на 89,93 % [2]. Увеличение инвестиций в НМА направлено на развитие цифровых технологий, повышение эффективности добычи и переработки нефти, а также отражает стремление рассматриваемого предприятия соответствовать экологическим стандартам.



Изменение нематериальных активов ПАО НК «Роснефть»

В контексте исследования основных показателей инновационного развития [3] проведем оценку индекса научно-технического развития за период с 2018 по 2024 гг. (таблица). Максимального значения показатель достиг в 2020 г., когда его значение составило 6,75 %. В 2021 г. произошло снижение показателя, в 2022 г. он незначительно вырос, а с 2023 г. снова наблюдалась отрицательная динамика, и уже в 2024 г. показатель достиг нулевых значений. Результаты расчетов отражают ограниченную инновационную активность организации, что подтверждается наличием тенденции к снижению индекса научно-технического развития. В долгосрочной перспективе это может привести к потере позиций в

нефтегазовом сегменте за счет технологического отставания и несоответствия экологическим стандартам.

Основные показатели инновационной деятельности ПАО НК «Роснефть»

Показатель	Год							Темп роста, % 2024/2018
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Индекс научно-технического развития	1,46	2,26	6,75	2,08	3,35	2,65	–	–
Индекс интеллектуальной собственности	0,36	0,36	0,31	0,23	0,26	0,57	0,6	164,55
Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью	0,58	0,59	0,56	0,39	0,42	0,96	0,97	167,66
Коэффициент инновационной активности	11,14	13,44	34,00	7,29	10,69	14,40	15,63	140,27
Индекс технологического левериджа	0,10	0,14	0,15	0,19	0,24	0,26	–	–
Индекс наукоемкости продукции	0,14	0,19	0,29	0,22	0,30	0,28	–	–
Рентабельность инновационных активов	8,45	6,52	1,31	14,07	9,07	7,51	6,42	75,99

Составлено авторами по данным [1–3].

Исследуя индекс интеллектуальной собственности за период с 2018 по 2024 гг., необходимо отметить его увеличение на 0,23 % по сравнению с базисным уровнем. В 2018–2021 гг. наблюдалось незначительное снижение показателя, после чего последовал его устойчивый рост. В 2024 г. зафиксировано максимальное значение показателя, которое составило 0,60 %. Наблюдается тенденция к росту индекса интеллектуальной собственности. Однако полученные значения, не превышающие 1,0 %, указывают на недостаточную развитость инновационной инфраструктуры и ограниченную коммерциализацию

разработок. Без роста собственной интеллектуальной собственности компания рискует стать зависимой от внешних технологий [2].

Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью за период с 2018 по 2024 гг. увеличился на 0,39 % по сравнению с базисным периодом, при этом в 2018–2021 гг. наблюдалось некоторое снижение показателя, а затем последовал его устойчивый рост. В 2024 г. данный коэффициент увеличился до максимального значения, которое составило 0,97 % [2]. Однако достигнутый уровень остается критически низким, что еще раз подчеркивает недостаточную развитость инновационной инфраструктуры компании. Низкий коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью указывает на слабую интеграцию нематериальных активов в производственные процессы. Это создает риски для компании, поскольку эффективное использование интеллектуальной собственности является ключевым фактором в современном бизнесе.

За период с 2018 по 2024 гг. коэффициент инновационной активности увеличился на 4,49 % по сравнению с базисным уровнем. В 2018–2020 гг. наблюдался уверенный рост показателя, и в 2020 г. он достиг максимального значения, а его величина составила 34 %. После значительного роста произошло резкое снижение показателя, который затем начал постепенно восстанавливаться, и к концу периода его значение составило 15,63 % [3]. Чередование резкого роста и спада, а также наличие тенденции к снижению коэффициента указывает на отсутствие долгосрочной стратегии инновационного развития. При сохранении тенденции к снижению показателя предприятие рискует столкнуться с падением прибыльности и снижением интереса к нему со стороны инвесторов, ориентированных на технологический рост.

Рассматривая изменения индекса технологического левериджа, можно сделать вывод о том, что за период с 2018 по 2023 гг. он увеличился на 0,16 % относительно базисного уровня. Максимального значения (0,26 %) показатель достиг в 2023 г. [2]. Поскольку в 2024 г. компания перестала финансировать собственные исследования и разработки, данный индекс достиг нулевых значений, что, несмотря на положительный тренд в первые годы, указывает на потерю достигнутых позиций. Такая динамика свидетельствует о потенциальных проблемах в инновационной стратегии компании и может негативно сказаться на устойчивости ее развития в будущем. Отказ от финансирования затрат на НИОКР, даже с использованием заемных средств, сигнализирует о консервативности стратегии компании. В долгосрочной перспективе такая политика может ограничить возможности предприятия для диверсификации.

В 2018–2020 гг. наблюдался рост показателя индекса наукоемкости продукции на 0,14 % по сравнению с базисным периодом. В 2021 г. произошло незначительное снижение показателя, затем он достиг

максимального значения 0,30 %. Однако с 2023 г. показатель снова начал снижаться и на конец рассматриваемого периода достиг нулевых значений [2]. Данные расчеты показывают, что, несмотря на первоначальный рост индекса наукоемкости продукции, наблюдается отрицательная тенденция к снижению инновационной активности компании. Значения индекса наукоемкости продукции, не превышающие 1 %, указывают на недостаточное внедрение инновационных разработок в производственные процессы, что может ограничивать конкурентоспособность и потенциал для дальнейшего роста на рынке.

Оценивая изменения рентабельности инновационных активов, можно отметить, что за период с 2018 по 2024 гг. она снизилась на 2,03 % по отношению к базисному уровню. В 2018–2020 гг. наблюдалось снижение показателя. После значительного снижения в 2021 г. показатель достиг максимального значения и составил 14,07 %. С 2022 г. снова последовало снижение показателя, и на конец рассматриваемого периода отрицательный абсолютный прирост составил – 7,65 % [2]. Нестабильность показателя рентабельности отражает слабую адаптацию инновационной стратегии компании к изменяющимся условиям и подчеркивает отсутствие системного подхода к управлению проектами. Низкие значения показателя в рассматриваемом периоде подчеркивают необходимость мониторинга текущих инновационных активов для выявления и исключения наименее эффективных из них.

Таким образом, снижение валовой прибыли, обусловленное опережающим ростом себестоимости и увеличением общехозяйственных расходов, создает давление на финансовую устойчивость компании, ограничивая ее способность реинвестировать в инновационные проекты и технологическую модернизацию [4]. Несмотря на позитивную динамику выручки и оптимизацию отдельных статей затрат, рост долговой нагрузки, выраженный в увеличении процентных платежей, а также волатильность прочих доходов и расходов указывают на структурные дисбалансы, требующие стратегического перераспределения ресурсов. Для сохранения баланса между операционной деятельностью и инновационной активностью критически важным становится усиление контроля над издержками, управление финансовыми рисками и диверсификация источников доходов, что позволит минимизировать зависимость от рыночных колебаний и обеспечить долгосрочную конкурентоспособность.

В результате проведенного анализа эффективности инновационной деятельности ПАО НК «Роснефть» выявлено несколько ключевых проблем, которые могут негативно повлиять на дальнейшее развитие компании. Выраженная волатильность ключевых показателей, включая коэффициент инновационной активности и индекс научно-технического развития, свидетельствует об отсутствии у компании последовательной

инновационной стратегии. Это может привести к неэффективному распределению ресурсов, потере конкурентоспособности, снижению доверия со стороны инвесторов. Прекращение финансирования НИОКР с 2024 г. подчеркивает риски, связанные с консервативным подходом к инновациям, что может ограничить возможности для диверсификации и дальнейшего роста на рынке. В целом отсутствие системного подхода к управлению инновациями ставит под угрозу устойчивое развитие компании в будущем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Интерфакс: сервер раскрытия информации. URL: <https://e-disclosure.ru/portal/> (дата обращения: 11.11.2025).
2. Официальный сайт ПАО «Роснефть». URL: <https://www.rosneft.ru/> (дата обращения: 12.11.2025).
3. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rostat.gov.ru/> (дата обращения: 2.11.2025).
4. Азарова Л.В., Ковалева В.А. Об особенностях развития инновационной деятельности в Российской Федерации // Цифровая экономика и общество. Тверь: ТвГТУ, 2024. С. 106–111.

УДК 658.562

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

*Дроздов Дмитрий Михайлович,
магистрант, e-mail: baskekovich@mail.ru*

*Скворцова Галина Геннадьевна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: tstu-emp@mail.ru*

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Дроздов Д.М., Скворцова Г.Г., 2026

Аннотация. В условиях цифровой трансформации промышленного производства обеспечение достоверного контроля качества готовой продукции становится ключевым аспектом эффективной работы предприятий. Одной из основных проблем отечественных производителей

является низкий уровень автоматизации процесса контроля качества. На основе обзора научной литературы выявлены современные цифровые технологии автоматизации процессов контроля качества готовой продукции: автоматизированные системы контроля, машинное зрение, искусственный интеллект и нейронные сети, большие данные и аналитика, технологии, основанные на концепции интернета вещей. Выявлены преимущества указанных технологий и ограничения их применения.

Ключевые слова: контроль качества, цифровые технологии, машинное зрение, нейросети, IoT, автоматизация.

MODERN TECHNOLOGIES FOR ENSURING RELIABLE QUALITY CONTROL OF FINISHED PRODUCTS

*Drozдов D.M., Skvortsova G.G.
Tver State Technical University*

Abstract. In the context of the digital transformation of industrial production, ensuring reliable quality control of finished products is becoming a key aspect of efficient enterprise operation. One of the main challenges facing domestic manufacturers is the low level of automation of the quality control process. A review of scientific literature identifies modern digital technologies for automating quality control processes for finished products: automated inspection systems, machine vision, artificial intelligence and neural networks, big data and analytics, and technologies based on the Internet of Things. The advantages of these technologies and their limitations are identified.

Keywords: quality control, digital technologies, machine vision, neural networks, IoT, automation.

Современные условия хозяйствования требуют от предприятий не только выпуска конкурентоспособной продукции, но и постоянного совершенствования системы контроля качества готовой продукции. Особенно актуальной становится задача обеспечения достоверности контроля, что невозможно без внедрения и использования современных технологий. Проблема заключается в необходимости получения объективных, точных и оперативных данных о качестве продукции, минимизируя влияние человеческого фактора.

Основные проблемы, с которыми сталкиваются производители, связаны с отсутствием единых стандартов и методик проверки качества продукции, что приводит к различиям в полученных ими результатах тестирования. Разрозненность и фрагментарность информации о качестве продукции затрудняют выявление тенденций и проблемных зон производства, что приводит к повторению одних и тех же дефектов на разных предприятиях [1, с. 20].

Однако главной проблемой является низкий уровень автоматизации процесса контроля. Использование устаревших технологий и ручных методов контроля снижает точность измерений и увеличивает вероятность ошибок, что и определяет актуальность заявленной темы.

Цель – на основе обзора научной литературы выявить современные цифровые технологии для автоматизации процессов контроля готовой продукции производственных предприятий и определить их преимущества и ограничения для применения.

Проблема достоверного контроля качества продукции активно освещается в научной литературе. Повышению эффективности контроля качества готовой продукции посвящены публикации Б.Б. Тихонова [1], Д.А. Козловой и Л.Ф. Гараниковой [2] и других исследователей.

Современные подходы к цифровизации процессов контроля обсуждаются, в частности, в работах К.Х. Зоидова и др. [3], Г.А. Александрова [4], А.В. Белоусова и И.Е. Зайцева [5], С.А. Курбатова и Н.В. Лариной [6] и др.

Контроль качества продукции – это совокупность мероприятий по обеспечению соответствия продукции установленным требованиям. В последние десятилетия активно развиваются информационные технологии, внедряемые в производство для автоматизации процессов контроля.

В работах ученых [7, 8] выделяется такое направление, как *автоматизированные системы контроля*.

Автоматизированные системы контроля (АСК) – это комплекс технических и программных решений, предназначенных для сбора, обработки и отображения информации о состоянии технологических процессов, а также для оперативного управления ими. Они обеспечивают непрерывный мониторинг ключевых параметров производственного цикла, позволяют своевременно обнаруживать отклонения и сбои, предотвращают аварийные ситуации и повышают общую эффективность предприятия.

Основными компонентами АСК являются:

программируемые логические контроллеры (ПЛК) – устройства, выполняющие обработку сигналов датчиков и исполнительных механизмов, управляющие технологическими процессами в режиме реального времени;

SCADA-системы (Supervisory Control And Data Acquisition) – программное обеспечение верхнего уровня, предназначенное для визуализации данных, анализа состояния оборудования, регистрации событий и выработки рекомендаций операторам.

Машинное зрение – это технология, позволяющая компьютерам воспринимать, анализировать и интерпретировать визуальные данные аналогично человеческому зрению. Она включает методы обработки

изображений, распознавания объектов, анализа сцен и других операций, необходимых для автоматического извлечения полезной информации из цифровых изображений или видео. Эта технология активно используется во многих областях для решения широкого спектра задач. В промышленности машинное зрение, как правило, применяется для контроля качества [5, 9, 10].

Технологии, основанные на концепции интернета вещей (IoT), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом и внешней средой посредством сети Интернет [6]. Они объединяют датчики, промышленные установки и прочие объекты в единую систему, обменивающуюся информацией, с автоматическим или полуавтоматическим управлением. Благодаря этому создаются новые возможности для оптимизации производственных процессов, снижения затрат энергии и ресурсов, повышения эффективности бизнеса и принятия управленческих решений [11, 12].

Многие ученые в аспекте вопросов совершенствования контроля качества рассматривают *применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетей* [3, 6]. Искусственный интеллект и нейросети, обучающиеся на примерах брака, позволяют обеспечить достоверность контроля качества готовой продукции, выделяя характерные признаки дефектных изделий и точно определяя потенциальные нарушения на ранних этапах производства. Используя алгоритмы глубокого обучения, эти системы самостоятельно формируют модели распознавания дефектов, адаптируясь к специфическим условиям конкретного производства и непрерывно повышая свою точность.

Обеспечить достоверность контроля качества готовой продукции возможно также при помощи *технологии Big Data и аналитики*, используемых для обнаружения скрытых закономерностей и аномалий на основе анализа больших массивов данных, позволяющего выявить корреляции и зависимости. Прогностические модели помогают предсказывать возможные неисправности и отказы оборудования еще до их наступления. Аналитика данных позволяет оптимизировать настройки оборудования и последовательность операций и добиться максимального выхода качественной продукции при минимальной себестоимости [12].

Ключевые характеристики перечисленных выше современных технологий представлены в таблице. При этом многие исследователи отмечают, что наибольшая достоверность измерений достигается одновременным применением нескольких цифровых технологий, например, машинного зрения в сочетании с нейросетевыми алгоритмами [6, 8].

Преимущества и ограничения цифровых технологий совершенствования контроля качества

Технология	Преимущества	Ограничения
АСК	Минимизация рисков возникновения неисправностей, аварийных ситуаций и человеческого вмешательства, сокращение отходов, экономия энергоресурсов	Значительные финансовые вложения, уязвимость к кибератакам, дополнительные средства на индивидуализацию решений конкретных предприятий, высокая квалификация персонала
Машинное зрение	Высокая точность, автоматизация, скорость	Высокие затраты на оборудование, проблемы совместимости оборудования
IoT	Сбор данных в реальном времени, интеграция	Уязвимость к кибератакам, постоянное повышение квалификации персонала
ИИ и нейронные сети	Высокая скорость, точность, самообучаемость, работа с большим объемом данных	Необходимость обучения и настройки
Big Data и аналитика	Прогнозирование отклонений, оптимизация затрат	Зависимость от качества данных

Составлено авторами.

Таким образом, внедрение рассмотренных современных технологий в процессы контроля качества позволяет добиться:

- повышения достоверности оценки;
- снижения числа ошибок, связанных с человеческим фактором;
- увеличения скорости обработки информации;
- снижения издержек и минимизации брака.

Однако наряду с этим остаются нерешенные вопросы, связанные с необходимостью высокой квалификации персонала, дорогостоящими инвестициями, обеспечением информационной безопасности. Перспективным направлением является развитие интеграционных платформ на базе ИИ и создание единых цифровых двойников систем контроля качества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перспективы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством в современных условиях / Б.Б. Тихонов, В.И. Кудрявцева [и др.] // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции, Тверь, 9–10 декабря 2024 года / под общ. ред. И.В. Вязиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 17–20.

2. Козлова Д.А., Гараникова Л.Ф. Совершенствование контроля качества сырья на машиностроительном предприятии // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции, Тверь, 9–10 декабря 2024 года / под общ. ред. И.В. Вяжиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 137–143.
3. Зоидов К.Х., Урунов А.А., Акрамов Б.А. Искусственный интеллект: возможности применения для контроля качества готовой продукции в текстильной промышленности // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 2 (124). С. 12–22.
4. Александров Г.А., Скворцова Г.Г. Переход к методам оценки инвестиционной привлекательности предприятий на основе цифровизации // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 11. С. 2811–2822.
5. Белоусов А.В., Зайцев И.Е. Использование технологий машинного зрения в системах контроля качества продукции // Вестник машиностроения. 2023. № 7. С. 45–50.
6. Курбатов С.А., Ларина Н.В. IoT и нейросетевые подходы в цифровом контроле качества продукции // Цифровая экономика. 2022. № 5. С. 33–41.
7. Анализ и моделирование технических средств автоматизированных систем контроля за качеством продукции в машиностроительных производствах / Д.Ф. Мамедов [и др.] // Автоматизация процессов управления. 2023. № 4 (74). С. 107–117.
8. Самойлова Е.М. Системный интегрированный подход к управлению качеством продукции на основе интеллектуализации мониторинга в едином информационном пространстве // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. 2017. Т. 19. № 2. С. 179–195.
9. Чупринова О.В., Степашкина А.С., Помазан Е.В. Метод машинного зрения для контроля качества продукции // Инновационное приборостроение. 2023. Т. 2. № 3. С. 17–20.
10. Кадыров И.Р., Кривов А.В., Мельников Р.В. Автоматизированный способ контроля качества поверхности стекла и зеркал при помощи алгоритмов машинного зрения для гироскопических устройств и приборов // Интеллектуальные системы в производстве. 2022. Т. 20. № 2. С. 68–77.
11. Аннаева М., Атанепесова А., Едиев П. Развитие умного производства (Smart Manufacturing) // Матрица научного познания. 2025. № 2-1. С. 98–103.
12. Стофорандов Л.А. Развитие платформенных решений в рамках стратегического управления развитием центров трансфера технологий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 3-1. С. 720–725.

ИНТЕГРАЦИЯ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ И ЦИФРОВОЙ АНАЛИТИКИ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

*Курова Диана Николаевна,
магистрант[†], e-mail: ddemitra@mail.com
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Курова Д.Н., 2026

Аннотация. В статье рассмотрено влияние CALS-технологий и цифровых аналитических систем на эффективность управления несоответствующей продукцией в транспортном машиностроении. Отмечено, что создание единого информационного пространства и автоматизации потоков данных позволяют повышать оперативность обработки производственных отклонений, снижать потери качества продукции и повышать производительность труда.

Ключевые слова: несоответствующая продукция, CALS-технологии, жизненный цикл продукции, цифровизация, управление качеством, транспортное машиностроение.

INTEGRATION OF CALS TECHNOLOGIES AND DIGITAL ANALYTICS INTO THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT TRANSPORT ENGINEERING ENTERPRISES

*Kurova D.N.
Tver State Technical University*

Abstract. The article examines the impact of implementing CALS technologies and digital analytics systems on the effectiveness of managing nonconforming products in the transport engineering industry. It is noted that creating a unified information space and automating data flows improves the responsiveness in handling production deviations, reduces product quality losses, and enhances labor productivity.

Keywords: nonconforming product, CALS technologies, product lifecycle, digitalization, quality management, transport machinery engineering.

[†] Научный руководитель Иванова Наталья Игоревна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры биотехнологии, химии и стандартизации.

Рост требований к надежности и безопасности подвижного состава в транспортном машиностроении требует совершенствования систем управления качеством, в том числе процессов обработки несоответствующей продукции. На предприятиях АО «Трансмашхолдинг» цифровая трансформация процессов качества является одним из стратегических направлений развития.

Несоответствующая продукция, выявленная в процессе производства, приводит к существенным производственным и экономическим потерям: увеличению длительности производственного цикла, перерасходу материалов, снижению производительности труда, остановке приемки продукции представителем заказчика.

В этой связи интеграция CALS-технологий и цифровой аналитики позволяет создать прозрачную систему управления качеством, где данные о несоответствиях становятся частью единого информационного пространства предприятия.

Цель статьи – показать на примере предприятий АО «Трансмашхолдинг» (ТМХ), как интеграция CALS-технологий повышает эффективность управления несоответствующей продукцией.

Аббревиатура «CALS» расшифровывается как «непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции». Система CALS дает возможность отдельному предприятию [1]:

- организовать единое технологическое пространство между производителями и поставщиками;

- определять возможности «стыковки» производственных и бизнес-технологий, применяемых участниками системы;

- решать задачи бизнес-реинжиниринга;

- интегрировать производственные системы с системами других участников с использованием информационных ресурсов.

Для предприятий ТМХ характерна последовательная цифровизация производственных процессов, включая создание аналитических панелей (дашбордов), автоматизацию документооборота и повышение прослеживаемости данных.

Традиционное управление несоответствующей продукцией на машиностроительных предприятиях основывается на бумажных актах, Excel-таблицах, а также на устных коммуникациях. Такая модель приводит к фрагментации данных, задержкам в анализе причин и согласовании действий, отсутствию оперативной визуализации динамики брака, дублированию данных между различными системами.

Эталонная линия – способ организации работы производственно-технологической линии с использованием совокупности современных инструментов бережливого производства, управления качеством и цифровизации.

Эффективность применения механизмов эталонной линии отслеживается с помощью разработанного специалистами ТМХ специального программного обеспечения – так называемого модуля управления производственными технологическими сборочными линиями (УПТСЛ).

Данный модуль позволяет формировать сменно-суточные задания сотрудникам, контролировать их выполнение в режиме реального времени, а также управлять поставками комплектации и осуществлять оперативный контроль за такими показателями эталонной линии, как ритмичность, выполнение планов производства, обеспеченность деталями и персоналом.

Экономический эффект от внедрения одной эталонной линии составляет до 50 млн руб. в год. Каждая эталонная линия повышает производительность труда на 5–20 %, снижает уровень запасов незавершенного производства на 10 %, значительно сокращает площади складирования комплектации в цехах [2].

Для оперативного устранения несоответствий используется метод QRQC (Quick Response Quality Control – быстрая реакция на возникшие несоответствия). Эта японская система быстрого реагирования на возникающие в процессе производства несоответствия, касающиеся качества продукции, основана на четырех принципах цикла PDCA: планирование – действие – контроль – корректировка. Применение метода позволяет быстро распознавать несоответствия, инициировать меры по их устранению, контролировать процесс исправлений и предотвращать появление несоответствий в будущем.

Работа по методу QRQC предполагает поэтапное взаимодействие на всех уровнях: рабочий – мастер, мастер – начальник цеха, начальник цеха – директор по производству. При необходимости в цепочку включаются и другие службы.

Вся аналитическая информация о результатах работы в QRQC отражается в дашборде TQM – едином источнике информации, который является удобным инструментом по управлению качеством для руководства предприятий ТМХ [3].

Дашборд TQM используется как аналитическая платформа обработки данных о несоответствиях. Функциональность такой аналитической системы включает:

- формирование статистики по видам несоответствий;
- динамику дефектности по подразделениям;
- контроль выполнения корректирующих и предупреждающих действий;
- формирование ключевых показателей эффективности предприятия.

Несмотря на простоту и удобство данной системы, на предприятиях сохраняются следующие проблемы:

дублирование ввода данных при регистрации одного и того же несоответствия в нескольких системах;

отсутствие единого стандарта при передаче информации между системами;

ручная маршрутизация дефектов, увеличивающая время реакции;

недостаточная полнота данных для корректного анализа несоответствий.

Интеграция CALS-технологий предполагает объединение УПТСЛ, TQM и QRQC в единую цифровую платформу, обеспечивающую:

автоматическую маршрутизацию информации (устранение ручного ввода и дублирования данных);

единый стандарт записи (унификацию данных о несоответствиях для корректного анализа и прогнозирования);

взаимодействие с внешними системами (обмен информацией с поставщиками и дочерними предприятиями в режиме реального времени);

поддержку QRQC на всех уровнях (быструю идентификацию и устранение причин дефектов);

прозрачность управления благодаря наличию у руководства оперативного доступа к ключевым показателям и динамике дефектности.

Интеграция обеспечивает сокращение времени реакции на несоответствия, повышение точности аналитики и улучшение планирования производства.

Внедрение CALS-технологий и цифровой аналитики позволяет создавать интегрированные системы управления несоответствующей продукцией, объединяющие автоматизацию, стандартизацию данных и прозрачность управленческих решений. Интеграция становится ключевым инструментом цифровой трансформации процессов качества и стратегическим фактором повышения конкурентоспособности предприятий транспортного машиностроения [4].

Таким образом, цифровизация процессов управления качеством не только снижает производственные издержки, но и повышает устойчивость экономической системы предприятия в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гарина Е.П., Лысенкова М.В. CALS-система как условие внедрения современных технологий в отечественную производственную практику в рамках тиражирования лучших мировых практик в данной области // Вестник Мининского университета. 2014. № 4 (8). С. 5.
2. Эталонные производственно-технологические линии организованы на девяти предприятиях ТМХ в России. URL: <https://tmholding.ru/media/events/5550.html> (дата обращения: 14.11.2025).

3. БМЗ внедрил на производстве систему управления качеством QRQC. URL: <https://dzen.ru/a/ZaA-XIZkCzuBI7ky> (дата обращения: 14.11.2025).
4. CALS-идеология и технология в интегрированной системе управления качеством продукции URL: <https://gekoms.org/2021/06/04/cals-ideologija-i-tehnologija-v-integrirovannoj-sisteme-upravlenija-kachestvo-m-produkcii/> (дата обращения: 14.11.2025).

УДК 338.46:004

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ И СЕРВИСЫ КАК ДРАЙВЕРЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ

***Бартельтов Георгий Валерьевич,**
аспирант, e-mail: barteltoff.egor2016@yandex.ru*

***Вякина Ирина Владимировна,**
доктор экономических наук, доцент,
e-mail: ivyakina@yahoo.com*

***Скворцова Галина Геннадьевна,**
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: gala-skvortsova@yandex.ru*

***Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия***

© Бартельтов Г.В., Вякина И.В., Скворцова Г.Г., 2026

Аннотация. В статье показана значимость сферы услуг в структуре ВВП и занятости населения. Рассмотрены факторы, способствующие достижению положительных результатов в условиях цифровизации экономики. Особое внимание уделено развитию платформенной экономики, трансформации бизнес-моделей и неоднородности цифровизации отраслей. Показано, что цифровые платформы и сервисы становятся ключевыми ресурсами, обеспечивающими масштабность, гибкость и снижение операционных издержек для организаций сферы услуг, а также ключевыми драйверами, стимулирующими повышение конкурентоспособности предприятий сферы услуг в России.

Ключевые слова: конкурентоспособность, услуги, цифровая экономика, цифровая трансформация, платформенная экономика.

DIGITAL PLATFORMS AND SERVICES AS DRIVERS OF INCREASING COMPETITIVENESS OF SERVICE ENTERPRISES

*Barteltov G.V., Vyakina I.V., Skvortsova G.G.
Tver State Technical University*

Abstract. This article demonstrates the importance of the service sector in GDP and employment. The factors contributing to the achievement of positive results in the context of digitalization of the economy are considered. Particular attention is paid to the development of the platform economy, the transformation of business models, and the heterogeneity of industry digitalization. It is shown that digital platforms and services are becoming key resources that provide scale, flexibility, and reduced operating costs for service organizations, as well as key drivers stimulating the increased competitiveness of service enterprises in Russia.

Keywords: competitiveness, services, digital economy, digital transformation, platform economy.

Введение

Сфера услуг – часть экономики, которая включает в себя все виды коммерческих и некоммерческих услуг. Это совокупность отраслей, непосредственно удовлетворяющих потребности членов общества. Согласно официальной статистике, сфера услуг показывает стабильный рост и вносит наибольший вклад в ВВП России на протяжении длительного времени (рис. 1).

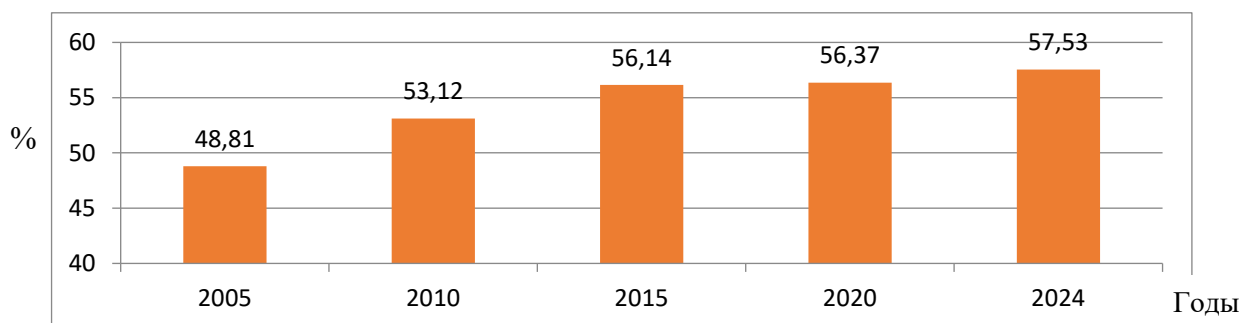


Рис. 1. Доля сферы услуг в ВВП России, процент
(составлено авторами по данным [5, 7])

Однако то обстоятельство, что сфера услуг в России набирает обороты, нельзя рассматривать как легкий переход: несмотря на общее снижение вклада промышленности и сельского хозяйства, доля добавленной стоимости услуг растет, что указывает на структурный сдвиг экономики [7].

Статистика занятости в сфере услуг является надежным и доступным индикатором, показывающим, что именно услуги становятся главным

источником экономического роста. Занятость в сфере услуг в 2023 г. достигла 67,93 % всех занятых (для сравнения, занятость в промышленности составила 26,38 %) (рис. 2). Занятость в сфере услуг в России растет уже 24 года подряд. За все время ведения статистики с 1991 г. этот показатель увеличился в 1,25 раза.

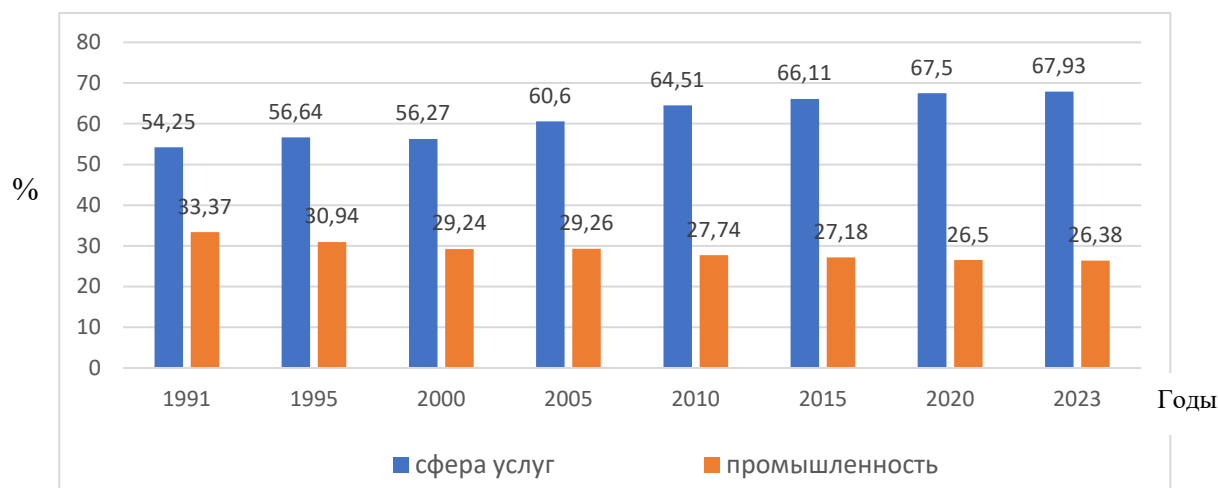


Рис. 2. Доля занятости в сфере услуг и промышленности, процент (составлено авторами по данным [5, 7])

Спрос на услуги, рост занятости населения в этой сфере, увеличение значения нематериальных активов (например, знаний, различных сервисов и IT-технологий) подтверждает актуальность исследований.

Цель данной статьи заключается в выявлении факторов и драйверов, активное воздействие которых позволяет получить позитивный результат в условиях цифровизации экономики и повысить конкурентоспособность предприятий сферы услуг.

Результаты исследований

В условиях цифровой трансформации услуги особенно чувствительны к современным технологиям. Услуги, оказываемые в цифровом формате, значительно снижают затраты, повышают скорость предоставления, их доступность и качество. В исследовании В.И. Бывшева и др. [2], посвященном инновационному развитию предприятий сферы услуг в условиях цифровизации, отмечено, что «... внедрение цифровых технологий и сервисов оказывает существенное положительное воздействие на инновационную активность организаций, стабильное и устойчивое развитие, рост конкурентоспособности предприятий» [2].

Таким образом, рост значения услуг и их цифровизация идут «рука об руку»: услуги становятся более технологичными, а цифровизация расширяет возможности и масштаб их предоставления. Современная экономика все чаще строится на платформенном подходе: место

классической линейной цепочки «производство – продукт – потребитель» в большинстве компаний сферы услуг занимают цифровые платформы.

Д.Ю. Рожкова определяет платформенную экономику как выделившуюся из цифровой экономики систему хозяйствования, основанную на деятельности онлайн-посредников (операторов платформ), которые функционируют в виде интернет-платформ, дополняя традиционную экономику и обеспечивая специфическими методами процессы производства, распределения, обмена и потребления благ [8].

По мнению зарубежных исследователей [9], платформенная экономика представляет собой форму цифровой организации бизнеса, где основными ценностями выступают данные и механизмы организации взаимодействия, что обеспечивает создание устойчивых бизнес-моделей. Это позволяет сгруппировать многих участников – поставщиков услуг, партнеров и потребителей – в единую систему, в которой они обеспечивают масштаб предоставления, эластичность, мобильность, снижение операционных затрат. У таких платформ не обязательно имеются в наличии материальные активы (например, транспорт, складские помещения и другая недвижимость), но они предоставляют «рынок», технологическую и организационную структуру коммуникации [6].

Развитие цифровых платформ становится одним из основных факторов повышения конкурентоспособности как отдельных организаций, так и экономики страны в целом [3, 4]. Создание и развитие новых платформ дает организациям определенные преимущества: масштабность рынка, снижение издержек, повышение эффективности, возможность гибкого реагирования на изменения рынка.

В России платформенная экономика переживает бурный рост, несмотря на внешние вызовы. По итогам первого квартала 2025 г. объем рынка интернет-торговли вплотную приблизился к итоговым показателям 2023 г. При этом доля электронной коммерции в общем объеме розничного товарооборота России в 2024 г. составила 16,2 %, что соответствует мировому уровню (рис. 3).

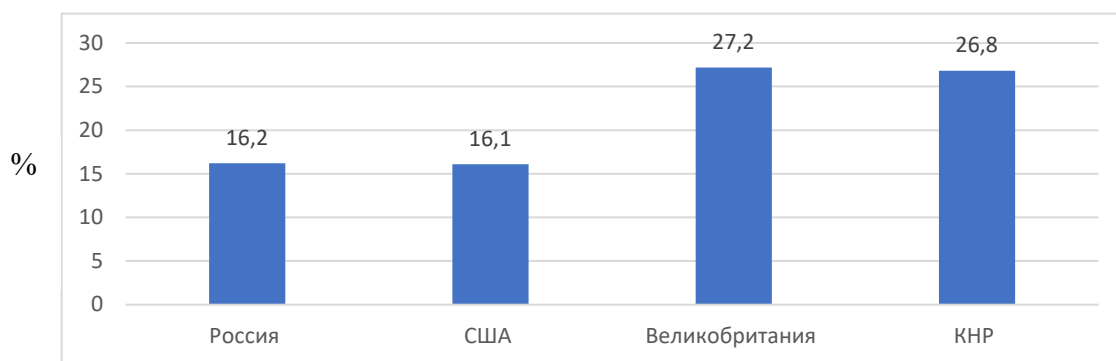


Рис. 3. Доля e-commerce в общем обороте розничной торговли в 2024 г., процент (составлено авторами по данным [6])

Следует отметить, что разные сферы экономики показывают значительную неоднородность уровней цифровизации (рис. 4).



Рис. 4. Использование цифровых платформ организациями по видам экономической деятельности в 2020 г., процент от общего числа организаций (составлено авторами по данным [1])

Видно, что разница между более и менее цифровизированными отраслями практически кратна четырем (от 9,1 до 36,3 %). Это говорит о том, что у отраслей разная способность адаптации к цифровой экономике и разная степень спроса на цифровые решения.

Так, например, финансовый сектор, где достигнут наиболее высокий уровень использования платформ (36,3 %) традиционно лидирует по цифровизации благодаря:

- активному внедрению онлайн-банков (приложения, сайты);
- высокому уровню автоматизации услуг;
- колоссальным финтех-решениям, включающим платежные системы, онлайн-кредитование, роботы-советники.

Для системы высшего образования переходным стал 2020 г., данная отрасль также показывает высокие результаты – 35,6 %. Это связано с тем, что:

- внедряются и продвигаются дистанционные форматы обучения;
- развиваются и пропагандируются онлайн-курсы;
- появляется возможность управлять учебным процессом через цифровые платформы.

В гостиничном бизнесе и общественном питании, несмотря на увеличение бронирований онлайн, цифровые платформы внедрены и развиты преимущественно в крупных сетевых организациях.

Заключение

Таким образом, растущая роль сферы услуг, ускоренная цифровизация экономики и активное внедрение цифровых сервисов наглядно показывают переход экономики к новому этапу развития, основными ресурсами на котором становятся данные, технологии и цифровые системы, а основными драйверами, стимулирующими повышение конкурентоспособности предприятий сферы услуг в России, – технологические инновации и активное освоение цифровых сервисов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Цифровая экономика: 2022: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова [и др.]. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.
2. Инновационное развитие организаций сферы услуг в условиях цифровой трансформации / В.И. Бывшев [и др.] // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2024. № 6. С. 11–26.
3. Головина Т.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л. Развитие цифровых платформ как фактор конкурентоспособности современных экономических систем. // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2019. № 4. С. 551–564.
4. Александров Г.А., Скворцова Г.Г. Переход к методам оценки инвестиционной привлекательности предприятий на основе цифровизации // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 11. С. 2811–2822.
5. Официальный сайт Статистики стран и регионов. Полные наборы данных. URL: <https://statbase.ru/data/rus-services-value-added-share/> (дата обращения: 26.11.2025).
6. Официальный сайт Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. URL: <https://www.fa.ru/university/structure/university/uso/press-service/press-releases/что-такое-платформенная-экономика-i-pochemu-ona-menyayet-mir/> (дата обращения: 26.11.2025).
7. Официальный сайт The World Bank Group. URL: <https://www.worldbank.org/ext/en/home/> (дата обращения: 24.11.2025).
8. Рожкова Д.Ю. Цифровая платформенная экономика: определение и принципы функционирования // Управление экономическими системами: Электронный научный журнал. 2017. № 10 (104). 16 с.
9. Xiao L., Lulu Z., Jiarou C. Research on the mechanism of sustainable business model innovation driven by the digital platform ecosystem // Journal of Engineering and Technology Management. 2023. No. 68. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0923474823000085> (дата обращения: 25.11.2024).

СЕКЦИЯ 3
МЕХАНИЗМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ
СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 338.2(470+571)

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Комаров Игорь Сергеевич,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: ikomarov@rambler.ru
Розов Дмитрий Викторович,
доктор экономических наук, профессор,
e-mail: rozov23.02@mail.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия

© Комаров И.С., Розов Д.В., 2026

Аннотация. В статье рассмотрено влияние растущего глобального разделения труда и специализации на стабильность мировой экономической системы в целом и национальных экономик в частности, а также влияние взаимозависимости на экономическую безопасность Российского государства. Представлена позиция авторов относительно реализации целей стратегии экономической безопасности России в современных условиях.

Ключевые слова: внешняя экономическая нестабильность, экономическая безопасность, ресурсы, перерабатывающая промышленность, спрос.

FORMATION OF ECONOMIC SECURITY OF THE RUSSIAN
FEDERATION IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Komarov I.S., Rozov D.V.
Tver State Technical University

Abstract. This article analyzes the impact of the growing global division of labor and specialization on the stability of the global economic system as a whole and national economies in particular. The influence of interdependence

on the economic security of the Russian state is considered. The authors' position on the implementation of the goals of the economic security strategy of Russia in modern conditions is presented.

Keywords: external economic instability, economic security, resources, processing industry, demand.

Экономическая теория, начиная от основоположников классической политической экономии (Уильяма Петти, Адама Смита), последовательно утверждала, что текущий механизм роста богатства наций создается и развивается через углубление разделения труда, увеличение объемов производства и постоянную экспансию рынков. Данный принцип лег в основу современного глобального капитализма, достигшего своей кульминации в конце XX – начале XXI века. В настоящее время эта модель, как отмечает И.Г. Владимирова, «подходит к своему системному пределу: рынок стал по-настоящему глобальным, а международное разделение труда охватило практически все страны и отрасли» [3].

Парадоксальным результатом предельной эффективности стала хрупкость системы. Гиперспециализация и взаимозависимость, с одной стороны, обеспечили рост благосостояния, а с другой – создали опасные уязвимости. Кризис в одном звене глобальной цепочки, будь то финансовый шок, пандемия или геополитический конфликт, мгновенно транслируется по всей системе. Ответом на это стали протекционизм и попытки стран «закрыть» свои экономики для защиты от внешних шоков [5, 9].

Для обеспечения национальной экономической безопасности России, находящейся под действием жестких санкций, данный вопрос стоит особенно остро. Экономическая безопасность государства определяется как состояние национального хозяйства, при котором обеспечивается его устойчивость, независимость и способность к саморазвитию даже при воздействии неблагоприятных внешних и внутренних факторов [7]. Развитие устойчивости бизнеса к различного рода угрозам и вызовам экономической безопасности представлено в фундаментальной монографии академика РАН Г.А. Александрова [1, с. 23–28].

В текущих условиях достижения предела развития существующей модели капитализма экономическая безопасность базируется в первую очередь на способности и умении производить «свое» и обеспечивать условия такого производства.

Для реализации целей стратегии экономической безопасности России, с нашей точки зрения, необходимо соблюдение трех фундаментальных условий. Во-первых, наличие необходимых ресурсов.

Во-вторых, наличие перерабатывающей промышленности. В-третьих, наличие достаточного спроса.

Наличие необходимой номенклатуры ресурсов

Ресурсы – это материальная основа суверенитета для любого государства, включающая не только сырье (энергоносители, руды, сельхозугодия), но и человеческий капитал, технологические компетенции и финансовые резервы. Речь идет о способности обеспечивать расширенное воспроизводство и «прочность элементов» экономической системы. Текущая ситуация в России такова, что страна обладает уникальным по широте набором природных ресурсов, что является историческим преимуществом. Однако, как показывают современные вызовы, наличие ресурсов – необходимое, но не достаточное условие.

В настоящее время в экономике России наблюдаются отрицательные тенденции. Например, аналитики Центробанка отмечают такой этап трансформации экономики, как «обратная индустриализация» [2], когда экономика демонстрирует тенденцию к движению от высокотехнологичных отраслей к более примитивным, трудоемким производствам на фоне переориентации на военно-промышленный комплекс (ВПК). Эксперты «РБК Компании» отмечают кадровый дефицит: «Острая нехватка квалифицированных кадров в технических и инженерных специальностях, усугубленная демографическими проблемами и мобилизациями, стала одним из главных ограничений развития» [8].

Наличие перерабатывающей промышленности

Переработка – это способность трансформировать сырье в продукцию с высокой добавленной стоимостью. Главную роль в данном процессе играет развитая перерабатывающая промышленность. Технопроизводственная составляющая безопасности предполагает, что индустрия может оперативно компенсировать разрыв внешнеэкономических связей и устойчиво удовлетворять общественные потребности. Санкции 2022 г. стали стресс-тестом для промышленности, выявив как успехи, так и системные проблемы. С одной стороны, сильная положительная динамика в ВПК показывает существенный рост [6], с другой – наблюдается кризис в гражданских отраслях [4]. Гражданский сектор, от машиностроения до IT, сталкивается с дефицитом современных комплектующих, программного обеспечения и станков. Рост в рублях часто не коррелирует с реальным увеличением физических объемов производства.

Наличие достаточного спроса

Это ключевой фактор экономической целесообразности любого производства. Без гарантированного сбыта даже самая передовая промышленность нежизнеспособна. Спрос формирует емкость рынка,

который, по экспертным оценкам, для современных сложных технологических отраслей должен насчитывать сотни миллионов потребителей. В силу внутренней специфики и ближайшего окружения, ситуация в России имеет гораздо больше позитивных перспектив, в отличие от стран Западной Европы. Население России, составляющее около 145 млн чел., создает значительный, но все же недостаточный для полного цикла по многим высокотехнологичным товарам спрос. Выходом является поиск альтернативных рынков, формирование новых экономических союзов со странами-соседями. Это подразумевает углубление интеграции в рамках, сотрудничество с другими странами, не присоединившимися к санкциям.

Для реализации данной триединой модели необходимы конкретные действия государства:

1. Приоритизация научно-технического суверенитета. Максимальные инвестиции в НИОКР и образование, особенно в инженерные и технические специальности, для быстрого преодоления этапа «обратной индустриализации».

2. Селективная поддержка промышленности. Не просто субсидии, а целевое финансирование проектов, направленных на создание замкнутых технологических цепочек и замещение критического импорта.

3. Формирование «большого евразийского рынка». Активная экономическая и логистическая дипломатия по созданию общего рынка с партнерами, что позволит достичь критической массы спроса.

4. Стимулирование внутреннего спроса. Программы госзаказа для гражданской продукции, меры по поддержке реальных доходов населения и развитию инфраструктуры.

Для России этот путь сопряжен со значительными трудностями: риском консервации технологического отставания, ростом издержек и необходимостью болезненной структурной перестройки. Однако при последовательной реализации, опоре на собственные ресурсы и грамотной интеграции с дружественными странами он обеспечит долгосрочную экономическую безопасность в новом, фрагментированном мире.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономическая безопасность и инвестиционная привлекательность хозяйствующих субъектов: концепция, диагностика, оценка / Г.А. Александров [и др.]. М.: ООО «Первое экономическое издательство», 2023. 206 с.

2. Аналитики Центробанка сформулировали четыре этапа трансформации экономики // Информационный портал «РИА Новости». URL: <https://ria.ru/20220421/ekonomika-1784806371.html?ysclid=minghod56758490012> (дата обращения: 22.11.2025).
3. Владимирова И.Г. Глобализация мировой экономики: проблемы и последствия // Менеджмент в России и за рубежом. 2001. № 3. С. 97–111.
4. Квартальный прогноз ВВП. Выпуск № 67. 15.09.2025. С. 5. URL: <https://ecfor.ru/publication/kvartalnyj-prognoz-vvp-vypusk-67/> (дата обращения: 14.10.2025).
5. Оболенский В.П. От легитимного протекционизма к торговым войнам? // Мировая экономика и международные отношения, 2018. Т. 62. № 9. С.18–25.
6. ОПК России – динамичный рост по всем направлениям деятельности // Информационный портал «Национальная оборона». URL: <https://oborona.ru/product/zhurnal-nacionalnaya-oborona/opk-rossii-dinamichnyj-rost-po-vsem-napravleniyam-deyatelnosti-46943.shtml?ysclid=mingw80dox489811153> (дата обращения: 22.11.2025).
7. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: указ Президента РФ от 13.05.2017 № 208. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/?ysclid=mingxbsn380626680> (дата обращения: 22.11.2025).
8. Рынок труда 2025: замедление найма на фоне рекордно низкой безработицы // Аналитический портал «РосБизнесКонсалтинг». URL: <https://companies.rbc.ru/news/YJ5AzmNRAf/ryinok-truda-2025-zamedlenie-najma-na-fone-rekordno-nizkoj-bezrabortitsyi/?ysclid=mingcnp6b7c946348495> (дата обращения: 22.11.2025).
9. СерEDA В.И., Андреюк Н.В. Современные тенденции использования протекционизма в регулировании международной торговли // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право». 2013. Т. 13. № 3-1. С. 327–334.

**АСПЕКТЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Манцерова Татьяна Феликсовна,
кандидат экономических наук, доцент,
зав. кафедрой «Экономика и организация энергетики»,
e-mail: eoe@bntu.by*

*Корсак Екатерина Павловна,
магистр экономических наук, старший преподаватель,
e-mail: chuzh@bntu.by*

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

© Манцерова Т.Ф., Корсак Е.П., 2026

Аннотация. В статье исследованы аспекты методического обеспечения управлением энергетической безопасностью. Проведен анализ нормативно-правовых актов государств – членов ЕАЭС в области энергетической безопасности. Проанализированы особенности управления рисками, возникающими в связи с применением предприятиями систем искусственного интеллекта.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, управление, методическое обеспечение, индикативный метод, ЕАЭС.

**ASPECTS OF METHODOLOGICAL SUPPORT
FOR ENERGY SECURITY MANAGEMENT
IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Mancerova T.F., Korsak E.P.
Belarusian National Technical University*

Abstract. The article examines aspects of methodological support for energy security management. An analysis of the regulatory legal acts of the EAEU member states in the area of energy security is provided. The features of risk management arising in connection with the use of artificial intelligence systems by enterprises are analyzed.

Keywords: energy security, management, methodological support, indicative method, EAEU.

В условиях возрастания роли энергетики в экономическом развитии стран энергетическая политика любого государства является ключевым элементом его внутренней и внешней политики. Главное направление энергетической политики – обеспечение энергетической безопасности. В условиях энергетического перехода государства стараются совместить сохранение экологии и обеспечение *бесперебойного доступа к энергетическим ресурсам по приемлемым ценам*.

Особенности развития энергетики стран ЕАЭС предполагают выработку совместных технологических, организационных, финансово-экономических решений, направленных на создание единого рынка энергии, обеспечивающего энергетическую безопасность всех стран – членов ЕАЭС. Расширение интеграционных процессов в рамках ЕАЭС в области энергетики предполагает формирование оптового и розничного рынков электроэнергии и, как следствие, новые условия хозяйствования, которые характеризуются существенным количеством угроз и неопределенностей. В связи с этим основной стратегией достижения высокой конкурентоспособности и эффективности развития электро-энергетических предприятий становятся изменения по всем направлениям их деятельности, от миссии предприятия до стиля управления активами и ресурсами.

Деятельность энергетических компаний в условиях рынка сопряжена как с внешними, так и внутренними рисками, которые оказывают существенное влияние на уровень энергетической безопасности. Поэтому выработка надежного методического инструментария по управлению энергетической безопасностью страны представляет собой ключевую задачу для повышения эффективности деятельности предприятий энергетики, что особенно актуально на текущий момент.

Основной целью деятельности предприятий энергосистемы Беларуси является создание условий для повышения надежности, технологической, экономической и организационно-структурной эффективности функционирования электроэнергетики для достижения установленных макроэкономических показателей развития предприятий реального сектора экономики и сферы услуг.

Электроэнергетика – один из основных компонентов национальной безопасности Республики Беларусь. Ее основу составляет система высокотехнологичных устройств, обеспечивающих генерацию, передачу, распределение и потребление электроэнергии, функционирующих в режиме реального времени. Элементы системы подвержены прежде всего производственным рискам. Однако, кроме производственных рисков, в новых условиях хозяйствования предприятия энергетики могут столкнуться с широким спектром других рисков, среди которых

финансовые, инвестиционные, риски, связанные с охраной труда, производственной безопасностью и охраной окружающей среды и др. В этом случае управление энергетической безопасностью на всех уровнях превращается в постоянную работу по изучению внешней среды с целью адаптации внутренних бизнес-процессов для оптимизации деятельности и снижения негативного влияния макроокружения.

Основными направлениями энергетической политики, осуществляемой с целью обеспечения энергетической безопасности, являются:

использование альтернативных источников энергии с максимальным вовлечением возобновляемых, нетрадиционных и вторичных ресурсов;

повышение эффективности использования энергетических ресурсов;

обновление основных средств за счет внедрения передовых высокоэкономичных и ресурсосберегающих технологий и оборудования;

оптимизация режимов работы энергосистемы;

извлечение максимальной выгоды из геополитического положения республики;

дальнейшее совершенствование ценовой, тарифной и налоговой политики;

создание и совершенствование законодательно-правовой базы;

развитие инновационной деятельности;

проведение активной инвестиционной политики;

регулирование баланса спроса и предложения на электроэнергию (за счет разумного размещения потребителей энергии, введения экономически оправданных и выгодных для потребителей и энергетиков тарифов на энергоресурсы) [6].

В странах – членах ЕАЭС понятие «энергетическая безопасность» трактуется в нормативно-правовых документах (НПД) следующим образом (таблица) [1–6].

Трактовка понятия «энергетическая безопасность» в НПД стран ЕАЭС

НПД	Трактовка энергетической безопасности
Энергетическая стратегия России на период до 2020 года	Состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства, обслуживающей их экономики от угроз надежному топливно- и энергообеспечению
НПД Республики Казахстан	Оптимальное использование ограниченных ресурсов и применение экологических природо-, энерго-, и материалосберегающих технологий, включая добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов

НПД	Трактовка энергетической безопасности
Национальная энергетическая программа Кыргызской Республики	Важнейшая составляющая национальной безопасности, призванная обеспечить надежное топливо- и энергообеспечение
Концепция обеспечения энергетической безопасности Республики Армения	Рассматривается в качестве комплекса мероприятий для защиты от внешних и внутренних угроз энергетической безопасности
Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь	Состояние защищенности граждан, общества, государства, экономики от угроз дефицита в обеспечении их потребностей в энергии экономически доступными энергетическими ресурсами приемлемого качества, а также от угроз нарушения бесперебойности энерго-снабжения

Для оценки уровня энергетической безопасности таких стран, как Республика Беларусь, Российская Федерация, Республика Казахстан, Республика Армения и Республика Кыргызстан, применяется индикативный метод. В настоящее время в указанных странах используются различные совокупности индикаторов, поэтому при разработке единого подхода к оценке состояния их энергетической безопасности необходимо прежде всего разработать единый набор индикаторов. Это особенно актуально в виду формирования единого рынка энергии стран ЕАЭС [6].

Например, в Республике Беларусь применяются следующие индикаторы:

- энергетической самостоятельности;
- диверсификации поставщиков и видов энергоресурсов;
- надежности поставки, резервирования, переработки и распределения топливно-энергетических ресурсов (ТЭР);
- энергетической эффективности конечного потребления ТЭР и экономической устойчивости топливно-энергетических комплексов (ТЭК).

Сравнительный анализ индикаторов энергетической безопасности Республики Беларусь и Российской Федерации показывает, что приоритетными для Российской Федерации являются показатели, характеризующие как интенсивность экспорта и добычи энергоресурсов, так и эффективность использования основных средств, участвующих в добыче и транспорте ресурсов. Для Республики Беларусь, страны – импортера энергоресурсов, индикаторами энергоресурсов являются

показатели, характеризующие в целом энергетическую самостоятельность страны и направленные на повышение ее энергонезависимости.

Анализ индикаторов энергетической безопасности Российской Федерации и Республики Беларусь позволил установить [6]:

предлагаемые восемь индикаторов, описывающих региональный ТЭК Российской Федерации, не являются универсальными для всех регионов и не дают полного представления о складывающейся ситуации;

одинадцать индикаторов энергетической безопасности Республики Беларусь не учитывают экологическую составляющую, а также уровень цифровизации и автоматизации в электроэнергетическом секторе республики;

для Российской Федерации не учтены виды станций, работающих на альтернативных видах топлива, таких как атомные, гидроэлектростанции, возобновляемые источники энергии (ВИЭ) и др.;

для Республики Беларусь учтены объекты генерации, работающие на нетрадиционном топливе, в частности, ВИЭ;

весовые коэффициенты, используемые для задания важности индикаторов в общей системе оценки, в Российской Федерации не универсальны;

отдельные угрозы как в Российской Федерации, так и в Республике Беларусь оцениваются без учета их взаимовлияния;

необходимо привлечение экспертной оценки на всех стадиях анализа.

Таким образом, существующая методика оценки уровня энергетической безопасности не в полной мере соответствует текущему уровню развития национальной экономики в целом и энергетики в частности, поэтому требует корректировки.

Ученые и специалисты-практики основательно рассматривают этот вопрос в своих исследованиях. Так, например, А.Б. Ольферович и К.В. Старостенко считают, что при формировании перечня показателей целесообразно [7]:

применять комплексный подход при формировании системы показателей;

учитывать показатели, используемые государствами – членами ЕАЭС;

при схожести показателей приоритет отдать показателям действующей методики оценки энергетической безопасности Республики Беларусь;

включить показатели, характеризующие экологическое воздействие ТЭК на окружающую среду, а также показатели, характеризующие потребителей электро- и теплоэнергии, а также показатели социального развития.

По мнению В.В. Панасюка [8], в существующей методике оценки энергетической безопасности не в полной мере рассмотрены региональные особенности энергетики и отсутствует расчет уровня энергетической безопасности на уровне республиканских унитарных предприятий электроэнергетики Республики Беларусь. Предлагаемый исследователем методический подход к оценке энергобезопасности на региональном уровне включает в себя разработку и расчет многоаспектной совокупности индикаторов с последующим расчетом интегрального индекса энергобезопасности регионов. Совокупность индикаторов сформирована с учетом значимости рисков, отнесением их к производственным, финансовым и информационным (цифровым) рискам и последующим их объединением в пять блоков:

- 1) энергетическая самостоятельность;
- 2) диверсификация поставщиков и видов энергоресурсов;
- 3) надежность поставок, резервирование, переработка и распределение ТЭР;
- 4) энергетическая эффективность конечного потребления ТЭР и экономическая устойчивость ТЭК;
- 5) социально-экологическая эффективность производства и потребления энергоресурсов.

Авторская методика В.В. Панасюка позволяет по расчетному значению интегрального индекса определить в динамике уровень энергобезопасности региона или области его оценки и провести сравнение с другими регионами страны [8].

Модель экономического механизма обеспечения энергетической безопасности, разработанная Т.Г. Зориной [9], включает:

- оценку текущего уровня (мониторинг) энергетической безопасности;
- анализ рисков и угроз энергетической безопасности;
- определение желаемого уровня энергетической безопасности;
- обоснование направлений укрепления энергетической безопасности;
- реализацию мероприятий.

Сравнительный анализ действующей методики расчета уровня энергетической безопасности и предложений и рекомендаций других исследователей позволил выявить следующее. На текущий момент в действующей методике не нашли отражения особенности функционирования национальной энергосистемы, а также уровень текущего и оценка перспективного развития. Действующая методика позволяет проводить оценку уровня энергетической безопасности только на макроуровне. Разработанная авторская модель управления энергетической безопасностью национальной энергетической системы, в том числе объектов ядерной энергетики, исходя из особенностей ее функционирования и текущего и перспективного развития, позволяет проводить

оценку уровня защищенности потребителей и критической инфраструктуры на макро-, мезо- и микроуровне.

Предлагаемая модель включает организационный, аналитический, методический и практический этапы, формирующие целостную систему мониторинга, обеспечивающего раннюю диагностику рисков и минимизацию последствий от выявленного спектра внешних и внутренних различных угроз (технологических, природных и антропогенных), и направлена на разработку комплекса практических мероприятий, призванных обеспечить бесперебойный доступ к энергетическим ресурсам приемлемого качества по доступным ценам для потребителей всех уровней, а также на повышение устойчивости и надежности национальной энергетической системы.

В связи с созданием единого электроэнергетического рынка странами – участницами ЕАЭС остро встает вопрос о необходимости единой концепции энергетической безопасности. Для этого нужно выполнить следующие мероприятия:

осуществить переход на разработку сводных энергетических балансов как инструмента оценки, мониторинга и перспектив развития энергетики ЕАЭС;

разработать Стратегию энергетической безопасности ЕАЭС;

создать механизмы согласования вопросов энергетической безопасности на региональном и международном уровнях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь: указ Президента Республики Беларусь от 09.11.2010 № 575 // Нац. Правовой Интернет-портал Респ. Беларусь // Pravo.by. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=p31000575> (дата обращения: 27.11.2025).
2. Об утверждении Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23.12.2015 № 1084 // ИПС «Эталон online». URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=c21501084>. (дата обращения: 20.11.2025).
3. Об энергетической стратегии России на период до 2020 года: утв.: распоряжением Правительства РФ от 28.08.2003 № 1234-р (ред. от 15.06.2009). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87926/67a85f9e2b4e8015de2c5b72ee1c71c37a562946/ (дата обращения: 20.11.2025).
4. Энергетическая безопасность Казахстана как фактор устойчивого развития. URL: <https://articlekz.com/article/7883>. (дата обращения: 27.11.2025).
5. Национальная энергетическая программа Кыргызской Республики на 2008–2010 годы и стратегии развития топливно-энергетического

комплекса до 2025 года: утв. постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республики от 24.04.2008 № 346-IV. URL: <http://energo-cis.ru/wyswyg/file/Zakon/Nacional/Kyrgysya/2008%2004%2024%20Нац.энерг.pdf> (дата обращения: 27.11.2025).

6. Тымуль Е.И., Манцерова Т.Ф., Корсак Е.П. Энергетическая безопасность и управление рисками в энергетике Республики Беларусь. Минск: БНТУ, 2024. 260 с.
7. Ольферович А.Б., Старостенко К.В. Совершенствование методики оценки энергетической безопасности Республики Беларусь // Труды БГТУ. Сер. 5: Экономика и управление. 2023. № 1 (268). С. 63–68.
8. Панасюк В.В. Энергобезопасность Республики Беларусь: методические подходы к оценке и обеспечению на региональном уровне: авто-реф. на соиск. ученой степ. канд. экон. наук: 08.00.05; Академия управления при Президенте Республики Беларусь. Минск, 2025. 24 с.
9. Зорина Т.Г. Формирование стратегии устойчивого энергетического развития: монография. Минск: Мисанта, 2016. 332 с.

УДК 338.2:621: 005

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Бойкова Анна Викторовна,

*доктор экономических наук, доцент,
e-mail: alexmario@mail.ru*

Мурзинов Илья Игоревич,

аспирант, e-mail: emp@tstu.tver.ru

***Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия***

© Бойкова А.В., Мурзинов И.И., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены этапы процедуры оценки экономической безопасности отрасли. В рамках первого этапа идентификации и структурирования потенциальных угроз представлена авторская методика оценки экономической безопасности машиностроительной отрасли. Указаны преимущества и особенности предлагаемой методики для практического применения.

Ключевые слова: машиностроительная отрасль, уровень экономической безопасности, методика оценки.

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY TO ASSESS THE LEVEL OF ECONOMIC SECURITY IN THE MECHANICAL ENGINEERING INDUSTRY

*Boykova A.V., Murzinov I.I.,
Tver State Technical University*

Abstract. This article examines the stages of the industry economic security assessment process. As part of the first stage of identifying and structuring potential threats, the author presents a methodology for assessing the economic security of the mechanical engineering industry. The advantages and features of the proposed methodology for practical application are outlined.

Keywords: mechanical engineering industry, level of economic security, assessment methodology.

В условиях посткризисного развития и глобальных вызовов критически важной задачей для устойчивости национальной экономики в целом становится обеспечение экономической безопасности отраслей.

Как показал анализ источников, либеральные преобразования 1990-х гг., проведенные без учета региональной специфики, привели к системному кризису на местах, выразившемуся в деградации реального сектора экономики. Это историческое наследие, умноженное на современные геополитические и экономические вызовы, требует разработки новой, научно-обоснованной модели управления отраслевой экономической безопасностью.

Актуальность темы подчеркивается тем, что, несмотря на обилие исследований на национальном уровне, комплексный подход к безопасности именно на уровне отдельно взятой отрасли сформирован недостаточно.

Проведенный анализ научной литературы позволяет констатировать отсутствие единого подхода к определению понятия «экономическая безопасность отрасли» (подробнее см. [1–4]). Существует несколько конкурирующих концепций, которые можно свести к трем подходам.

Защитный подход рассматривает безопасность как состояние защищенности экономики региона от внутренних и внешних угроз. Это доминирующая точка зрения в современных исследованиях.

Ресурсно-функциональный подход смещает акцент на эффективное использование корпоративных (отраслевых) ресурсов для обеспечения стабильного развития. Безопасность здесь трактуется как способность к оптимальному функционированию.

Смешанные подходы (гармоничный, конкурентный, функциональный) совмещают в себе элементы первых двух, добавляя аспекты гармонизации интересов, создания конкурентных преимуществ и учета отдельных компонентов безопасности (финансовой, кадровой и прочих составляющих).

В результате синтеза рассмотренных подходов можно сформулировать следующее определение. Экономическая безопасность отрасли – это состояние ее защищенности от внутренних и внешних угроз, обеспечивающее устойчивое и поступательное развитие, определенную автономию в рамках национальной экономики и повышение качества жизни населения.

Фундаментальными принципами построения эффективной системы экономической безопасности отрасли являются:

социальная направленность, поскольку цели развития отрасли должны быть сфокусированы на росте реальных доходов населения региона, пополняемости бюджета и т. д.;

институциональный подход, позволяющий выявлять и устранять институциональные барьеры («подводные камни»), препятствующие нормальному развитию отрасли;

наличие взаимосвязанных блоков: организационного, правового, аналитического и практического, целенаправленное взаимодействие всех сил и средств предприятий отрасли.

Процедура оценки экономической безопасности отрасли должна носить непрерывный характер. Этапами оценки являются:

1. Идентификация и структурирование возможных угроз.
2. Разработка и утверждение системы количественных и качественных индикаторов безопасности (например, порогового значения спада промышленного производства).
3. Сбор и анализ статистических данных.
4. Сравнение фактических значений индикаторов с пороговыми и определение «зон риска».
5. Подготовка рекомендаций для органов власти по реагированию на выявленные угрозы.
6. Определение необходимых ресурсов для реализации профилактических и защитных мер.

В рамках первого этапа проведем оценку компонентов экономической безопасности отрасли. Прежде всего, с позиций кадровой безопасности машиностроительной отрасли оценим обеспеченность предприятий квалифицированным персоналом и риски утраты ключевых компетенций (табл. 1). Фактическое значение сравнивается с нормативом. Выполнение норматива равно одному баллу, невыполнение – 0 баллов.

Таблица 1

Показатели оценки кадровой безопасности предприятий
машиностроительной отрасли

Показатель	Расчетная формула	Нормативное значение	Обоснование целесообразности использования в машиностроении
К1 (доля ИТР и рабочих высших разрядов)	(Численность ИТР + рабочие 4-6-го разряда) / Общая численность персонала в отрасли	$\geq 0,4$	Критическая зависимость от инженеров, конструкторов, высококвалифицированных станочников. Снижение показателя – угроза технологическому процессу
К2 (коэффициент стабильности кадрового ядра)	$1 - (\text{текучесть кадров среди ИТР и рабочих высшего разряда за год} / \text{Средняя численность работников данной группы})$	$\geq 0,9$	Уход ключевого технолога / наладчика может парализовать участок. Норматив направлен на удержание «золотого фонда»
К3 (затраты на обучение и развитие одного работника)	Общие затраты на обучение / Среднесписочная численность	\geq среднеарифметического значения за два предыдущих года	В быстро меняющейся технологической среде постоянное обновление навыков – не расход, а инвестиция в безопасность

Источник: составлено авторами на основе экспертного метода [3, 4].

Технико-технологическая и инновационная безопасность включает в себя состояние производственного аппарата, уровень технологий и способность к обновлению (табл. 2). Фактическое значение сравнивается с нормативным. Для Т1 и Т4 в случае выполнения норматива (факт \leq нормы) это соответствует одному баллу. Для Т2 и Т3 выполнение норматива (факт \geq нормы) соответствует одному баллу.

Таблица 2

Показатели оценки технико-технологической и инновационной безопасности предприятий машиностроительной отрасли

Показатель	Расчетная формула	Нормативное значение, процент	Обоснование целесообразности использования в машиностроении
T1 (коэффициент износа активной части основных средств)	Износ станков, роботов, ЧПУ / Первоначальная стоимость активной части основных средств	≤ 50	Высокий процент износа – прямая угроза качеству, что влечет за собой рост брака и срыв сроков изготовления продукции
T2 (доля продукции, соответствующей мировому уровню)	Стоимость продукции, соответствующей ГОСТу, ТУ / Объем выпуска продукции	≥ 25	Показатель технологической конкурентоспособности. Его снижение – угроза вытеснения машиностроительного предприятия с рынка
T3 (коэффициент обновления технологий)	Затраты на НИОКР, новое оборудование, цифровизацию / Выручка предприятий машиностроительной отрасли	≥ 3	Индикатор инвестиций в будущее. В машиностроении «стоять на месте» – значит отставать
T4 (удельный вес брака в себестоимости)	Затраты на исправление брака / Полная себестоимость продукции	≤ 2	Прямой индикатор сбоев в технологической дисциплине, качестве комплектующих

Источник: составлено авторами на основе экспертного метода [3, 4].

Устойчивость финансового положения и стабильность в отрасли оценивается на основе финансовой и рыночной безопасности с учетом длинного цикла и кооперации (табл. 3). Фактическое значение сравнивается с нормативным. Если для F1, F3, F4 выполняется норматив (факт \geq нормы, кроме F3, где факт \leq нормы), это соответствует 1 баллу. Для F2 выполнение (факт \leq нормы) норматива соответствует 1 баллу.

Таблица 3

Показатели оценки финансовой и рыночной безопасности предприятий машиностроительной отрасли

Показатель	Формула	Нормативное значение	Обоснование целесообразности использования в машиностроении
F1 (коэффициент покрытия запасов и незавершенного производства собственными оборотными средствами)	Собственные оборотные средства / (Запасы + Незавершенное производство)	$\geq 0,5$	Специфичный критический показатель. Значительные запасы сырья и незавершенного производства должны финансироваться главным образом за счет собственных средств, иначе любой сбой в оплате заказчика ведет к кризису
F2 (доля выручки от трех крупнейших заказчиков)	Выручка от Top-3 клиентов / Общая выручка	$\leq 40 \%$	Защита от риска концентрации. Потеря одного крупного заказа в машиностроении может привести к остановке завода
F3 (оборачиваемость запасов (в днях))	(Среднегодовые остатки запасов / Себестоимость) · 365	\leq плановая длительность производственного цикла + 10 %	Контроль за «замораживанием» средств в незавершенном производстве. Рост – признак проблем с планированием или кооперацией
F4 (коэффициент абсолютной ликвидности)	(Денежные средства + Деньги на расчетном счете и в кассе + Краткосрочные финансовые вложения) / Краткосрочные обязательства	$\geq 0,15$	Необходимый минимум для оперативных расчетов с субподрядчиками и поставщиками комплектующих

Составлено авторами на основе экспертного метода [3, 4].

Интегральный показатель экономической безопасности машиностроительной отрасли определяется как среднеарифметическое значение полученных баллов по каждому из одиннадцати приведенных в табл. 1–3 показателей (табл. 4).

Таблица 4

Градации уровня экономической безопасности

Уровень безопасности	Значение интегрального показателя	Интерпретация для машиностроительной отрасли
Достаточный	0,85–1,0	Предприятие технологически устойчиво, имеет сильный кадровый потенциал и диверсифицированные финансы. Угрозы минимальны
Удовлетворительный (зона повышенного внимания)	0,60–0,84	Имеются отдельные «слабые звенья» (например, изношенный парк станков, зависимость от отзывов клиентов). Требуется точечные корректирующие действия для предотвращения кризиса
Недостаточный (критический)	0,0–0,59	Налицо системные угрозы (катастрофический износ оборудования, утечка кадров, финансовая нестабильность). Необходимы срочные антикризисные меры по всем направлениям

Составлено авторами.

Таким образом, к преимуществам и особенностям предложенной методики относятся:

- отраслевая релевантность;
- баланс между универсальностью и спецификой;
- простота и наглядность, поскольку методика не требует сложных вычислений, понятна для менеджмента и позволяет быстро выявить проблемные зоны;

- диагностический характер, так как методика позволяет не только получить интегральную оценку, но и точно определить, в какой компоненте – кадрах, технологиях или финансах – сосредоточены главные угрозы;

- возможность адаптации, поскольку нормативы могут быть уточнены для той или иной подотрасли (тяжелое, точное, автомобилестроение) или конкретного предприятия на основе его стратегических планов и отраслевых бенчмарков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бойкова А.В., Витяхова Ю.В. Теоретико-философские аспекты понимания категории экономическая безопасность: международный опыт // Экономика и предпринимательство. 2024. № 8 (169). С. 153–155.
2. Бойкова А.В., Волкова С.Н. Подход к оценке экономической безопасности государства // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2025. № 7. С. 340–346.
3. Вякина И.В., Бойкова А.В. Экономическая безопасность бизнеса в условиях цифровизации: монография. Тверь: ТвГТУ, 2023. 171 с.
4. Мурзинов И.И., Бойкова А.В. Применение метода анализа иерархий при внедрении сбалансированной системы показателей // Экономика и предпринимательство. 2024. № 8 (169). С. 729–733.

УДК 338.2:004

ЦИФРОВОЙ РАЗРЫВ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Чуб Марк Евгеньевич,
аспирант[‡], e-mail: mark.chub@yandex.com
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Чуб М.Е., 2026

Аннотация. В статье рассмотрена проблема цифрового разрыва в промышленном секторе экономики России. Цифровой разрыв понимается как неравномерность доступа, разность степени использования и извлечения выгоды от цифровых технологий между регионами, предприятиями, а также секторами экономики в целом. Обосновано, что данный разрыв влияет на экономическую безопасность промышленных предприятий, снижая их конкурентоспособность и повышая уязвимость к внешним и внутренним рискам, что в конечном счете приводит к замедлению цифровой трансформации.

[‡] Научный руководитель – Вякина Ирина Владимировна, доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой «Экономика и управление производством» ТвГТУ.

Ключевые слова: цифровой разрыв, цифровизация, промышленное предприятие, экономическая безопасность, региональная экономика.

THE DIGITAL DIVIDE AS A THREAT TO THE ECONOMIC SECURITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Chub M.E.

Tver State Technical University

Abstract. The article examines the problem of the digital divide in the industrial sector of the Russian economy. The digital divide is understood as the uneven access, the difference in the degree of use and benefit from digital technologies between regions, enterprises, as well as sectors of the economy as a whole. This gap affects the economic security of industrial enterprises, namely by reducing competitiveness, increasing vulnerability to external and internal risks, which ultimately leads to a slowdown in digital transformation.

Keywords: digital divide, digitalization, industrial enterprise, economic security, regional economy.

В эпоху цифровых технологий промышленные предприятия с каждым годом все больше стремятся интегрировать информационно-коммуникационные технологии, автоматизацию, аналитические платформы, «цифровые двойники» и иной инструментарий «индустрии 4.0» в производственный процесс [4]. В России этот процесс получает федеральную поддержку, но сопровождается значительной неоднородностью как между предприятиями, так и между регионами. Например, только 22 % промышленных предприятий нашей страны полностью оцифрованы, тогда как 34 % находятся на начальном этапе цифровой трансформации [13]. Более того, серьезный разрыв по уровню цифровизации сохраняется между регионами России.

Вопрос состоит в наличии не только инфраструктуры или доступа к интернету, но и возможности использования цифровых технологий для повышения эффективности, минимизации рисков и обеспечения устойчивости. Наличие разрыва угрожает экономической безопасности промышленных предприятий, т. е. предприятия из регионов-аутсайдеров чаще отстают с внедрением технологий, располагают меньшими ресурсами для цифровой трансформации.

Данная статья рассматривает, как цифровой разрыв на региональном уровне может выступать угрозой экономической безопасности промышленных предприятий в России.

Обычно, понятие «цифровой разрыв» (digital divide) рассматривается как различие между отдельными лицами, домохозяйствами, организациями и географическими районами в уровне доступа к информационно-

коммуникационным технологиям (ИКТ), их использованию и извлечению из них выгоды [1, 6]. Отечественные исследования выявляют региональную и поколенческую составляющие цифрового разрыва, и это не только доступ к интернету, но и цели использования, а также выгоды от него [4].

Уровень цифровизации промышленных предприятий варьируется значительно. Например, предприятия применяют облачные технологии, большие данные, но их доля остается сравнительно небольшой [5, 7, 9]. Кроме того, существует межрегиональная неоднородность цифровизации. Так, оценка цифрового разрыва между домохозяйствами и организациями в 85 субъектах РФ показывает, что после пандемии COVID-19 в некоторых регионах доля организаций, использующих интернет-технологии, стала превышать долю домохозяйств [3].

Кроме того, предприятия в промышленных регионах используют базовые ИКТ чаще, чем в среднем по стране, однако внедрение передовых цифровых технологий остается нерегулярным [12].

Прослеживается связь между цифровизацией и экономической безопасностью: в условиях отставания в цифровом развитии повышается уязвимость предприятия к «технологическому шоку», снижается его конкурентоспособность и эффективность, растут издержки. Однако в литературе недостаточно полно выявлена региональная специфика рассматриваемой ситуации, чем и обоснована актуальность данного исследования.

В контексте данного исследования под цифровым разрывом подразумевается «неравномерность доступа, использования и извлечения выгоды от цифровых технологий и инфраструктуры между регионами и предприятиями» [8]. В общих чертах в промышленности выделяют три элемента цифровизации:

доступность цифровой инфраструктуры, включая сети связи, интернет-доступ, облачные платформы;

использование предприятиями цифровых технологий, таких как автоматизация, большие данные, цифровые платформы;

выгода от цифровизации (повышение производительности, снижение издержек, улучшение качества выпускаемой продукции, повышение устойчивости к рискам).

Если один из элементов существенно отстает, то образуется разрыв, приводящий к возможному ущербу для экономической безопасности предприятия. Например, организация становится менее конкурентоспособной, более подверженной технологическим сбоям или вынуждена использовать устаревшие технологии.

Анализ позволяет выявить значительные региональные различия. В табл. 1 наглядно показано существование разрыва между несколькими регионами [10, 13].

Таблица 1

Примеры цифровизации и регионального разрыва в России

Регион	Уровень цифровизации, процент	Комментарий
Москва и Московская область	>90	Лидер по цифровым решениям и инфраструктуре
Татарстан	>90	Высокая цифровизация
Республика Тыва	≤55	Один из регионов-аутсайдеров
Чукотский автономный округ	≤55	Отстающий регион
Промышленные предприятия (среднее по РФ)	22 и 34	Полностью оцифрованы и на начальном этапе соответственно

Составлено автором по данным [13].

Исходя из данных, приведенных в табл. 1, можно сказать, что регионы с развитой промышленностью и высокой долей обрабатывающего сектора с большой вероятностью демонстрируют высокий уровень цифровизации, тогда как удаленные от центра регионы со слаборазвитой инфраструктурой и меньшей концентрацией промышленности отстают.

Далее приведем ряд угроз экономической безопасности предприятий (табл. 2), обусловленных существованием цифрового разрыва [12].

Таблица 2

Угрозы, причины и последствия цифрового разрыва

Угроза	Причина	Последствия
Снижение конкурентоспособности	Недостаточный доступ к современным цифровым технологиям, и, как следствие, невозможность оптимизировать производство	Замедленное реагирование на внешние изменения, потеря рыночных позиций, рост издержек и снижение эффективности производства
Повышенная технологическая уязвимость	Устаревшие технологические решения, неинтегрированные ИТ-системы, недостаточная цифровая зрелость, низкая автоматизация	Риски сбоев, неэффективности, рост зависимости от внешних поставщиков
Региональные особенности	Инфраструктурные недостатки, кадровый дефицит, проблемы с доступом к отечественному программному обеспечению и поддержке	Усиление экономической дифференциации, рост уязвимости предприятий, снижение их устойчивости и региона в целом

Угроза	Причина	Последствия
Нарушение цепочек добавленной стоимости	Работа в цифровом «вакууме», несвоевременная реакция на внедрение ИКТ, отсутствие координации с партнерами	Снижение добавленной стоимости, снижение уровня безопасности предприятия с точки зрения бизнеса, вытеснение с рынка
Угроза информационной и кибербезопасности	Недостаточный уровень цифровой зрелости, слабая цифровая инфраструктура	Повышенный риск кибератак, утечки данных, незавершенность процессов цифрового контроля, ущерб деловой репутации
Неэффективное использование господдержки	Государственные программы цифровизации чаще ориентированы на регионы-лидеры или предприятия с базовой инфраструктурой	Регионы с низким уровнем цифровизации могут не воспользоваться этой поддержкой в полной мере, что усугубляет их отставание

Составлено автором по данным [12].

Приведенные в табл. 2 данные демонстрируют, что цифровой разрыв включает в себя комплекс взаимосвязанных угроз для экономической безопасности предприятий.

Исходя из всего вышесказанного, можно предложить следующие рекомендации по минимизации возникновения и дальнейшего развития цифрового разрыва.

Во-первых, государство и руководство отстающих регионов должны разрабатывать и внедрять адаптированные программы цифровой трансформации, учитывая специфику каждого региона, а также систематически проводить мониторинг и оценку прогресса предприятий. Регулярные исследования с использованием индикаторов цифровизации, проведением межрегионального сравнительного анализа позволят выявлять недостатки и слабые места для дальнейшей корректировки подходов.

Во-вторых, предприятиям необходимо стимулировать не только прямое внедрение ИКТ, но и процесс становления «цифровой зрелости», а именно обучение кадров, внедрение методологий оценки, создание «цифрового паспорта предприятия».

В-третьих, важно усиливать инфраструктурную поддержку и связность регионов. Привлечение инвестиций в сетевую инфраструктуру, улучшение доступа к высокоскоростному интернету, облачным платформам, особенно в отдаленных регионах, поможет снизить цифровой разрыв. Ускорить цифровизацию можно через стимулирование отраслевой интеграции предприятий из отстающих регионов с лидерами (например, через кластерные подходы, партнерства, цепочки поставщиков и обмен знаниями).

Не стоит забывать и о развитии российского программного обеспечения (ПО) и локализации решений, поскольку зависимость от зарубежного ПО повышает уязвимость предприятий, а использование отечественных решений поможет повысить устойчивость организаций на рынке.

Таким образом, цифровой разрыв представляет собой комплексную проблему, начиная от трудности доступа к инфраструктуре и заканчивая невозможностью использовать преимущества цифровизации. Для промышленных предприятий отставание в цифровой зрелости означает снижение конкурентоспособности, рост рисков технологической стагнации и высокую уязвимость в динамичном цифровом окружении.

Преодоление этих рисков требует координации усилий на федеральном, региональном и корпоративном уровнях с акцентом на инфраструктуру, образование, ПО, мониторинг и стратегию. Только системный подход позволит сократить цифровой разрыв и повысить устойчивость промышленных предприятий, что будет способствовать укреплению экономической безопасности России в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беляцкая Т.Н., Князькова В.С. Цифровой разрыв в современном информационном обществе // Экономическая наука сегодня. 2019. № 10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-razryv-v-sovremennom-informatsionnom-obschestve> (дата обращения: 18.10.2025).
2. Варламова Ю.А. Межпоколенческий цифровой разрыв в России // Мир России. 2022. Т. 31. № 2. С. 51–74.
3. Варламова Ю.А. Методологический подход к измерению цифрового разрыва в интернет-потреблении между домохозяйствами и организациями: региональный аспект // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. № 1. С. 33–45.
4. Ведомости. Стратегия цифровой трансформации в современной промышленности России. 2025. URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2025/07/21/strategiya-tsifrovoy-transformatsii-v-sovremennoy-promishlennosti-rossi (дата обращения: 01.11.2025).
5. Вякина И.В., Бойкова А.В. Экономическая безопасность бизнеса в условиях цифровизации: монография. Тверской государственный технический университет. Тверь: ТвГТУ, 2023. 171 с.
6. Добринская Д.Е., Мартыненко Т.С. Перспективы российского информационного общества: уровни цифрового разрыва // Вестник РУДН 2019. URL: <https://journals.rudn.ru/sociology/article/download/20561/16639> (дата обращения: 25.10.2025).
7. Коровин Г.Б. Сравнительная оценка цифровизации промышленных регионов РФ // Экономика региона. 2023. Т. 19. № 1. С. 60–74.
8. Курочкин Н.Д. Факторы цифрового неравенства населения российских регионов // Региональная и отраслевая экономика. 2024. № S3.

9. НАНГС. Цифровизация разошлась с производительностью. Технологичная промышленность развивается неравномерно. URL: <https://nangs.org/news/it/tsifrovizatsiya-razoshlasy-s-proizvoditelnostyyu-technologichnaya-promyshlennosty-razvivaetsya-neravnomerno> (дата обращения: 01.11.2025).
10. Росстат. Затраты организаций на внедрение и использование цифровых технологий в 2023 г. URL: [https://70.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Затраты %20организаций %20на %20внедрение %20и %20использование %20цифровых %20технологии.pdf](https://70.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Затраты%20организаций%20на%20внедрение%20и%20использование%20цифровых%20технологии.pdf) (дата обращения: 18.10.2025).
11. Комов В. Цифровизация регионов России – вызовы и эффективные решения. URL: <https://www.fa.ru/university/structure/university/uso/press-service/press-releases/tsifrovizatsiya-regionov-rossii-vyzovy-i-effektivnye-resheniya> (дата обращения: 20.10.2025).
12. Фэн Пин. Риски экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации // Прогрессивная экономика. 2024. № 7. С. 155–163.
13. ComNews: Цифровизация промышленности в России. 2023. URL: <https://www.comnews.ru/content/227400/2023-07-13/2023-w28/cifrovizatsiya-promyshlennosti-rossii> (дата обращения: 01.11.2025).

УДК 338.2:334.716: 005

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Бойкова Анна Викторовна,

доктор экономических наук, доцент,

e-mail: alexmario@mail.ru

Разин Никита Александрович,

аспирант, e-mail: emp@tstu.tver.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Бойкова А.В., Разин Н.А., 2026

Аннотация. В статье изложена авторская методология оценки уровня экономической безопасности промышленного предприятия, разработанная в связи с разнообразием подходов к определению понятия «экономическая безопасность предприятия» и отсутствием единого общепринятого метода

оценки. Универсальный характер методики позволяет адаптировать ее к специфике конкретного промышленного предприятия путем корректировки набора показателей или уточнения их нормативных значений с учетом отраслевых особенностей.

Ключевые слова: экономическая безопасность, промышленное предприятие, кадровая безопасность, финансовая безопасность, техническая и технологическая безопасность.

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

*Boykova A.V., Razin N.A.
Tver State Technical University*

Abstract. This article presents a proprietary methodology for assessing the level of economic security of an industrial enterprise, developed in response to the diversity of approaches to defining the concept of "enterprise economic security" and the lack of a single, generally accepted assessment method. The universal nature of the methodology allows it to be adapted to the specifics of a specific industrial enterprise by adjusting the set of indicators or refining their standard values, taking into account industry-specific characteristics.

Keywords: economic security, industrial enterprise, personnel security, financial security, technical and technological security.

Понятие «экономическая безопасность предприятия» является многогранным и комплексным, что подтверждается разнообразием представленных в научной литературе подходов к его определению. Анализ точек зрения различных авторов позволяет выделить несколько ключевых направлений, через которые раскрывается сущность данного понятия.

Так, профессор Г.А. Александров утверждает: «Экономическая безопасность воспринимается хозяйствующими субъектами прежде всего как состояние защищенности их интересов от внутренних и внешних угроз...» [1, с. 23]. В его фундаментальной монографии экономическая безопасность предприятия определяется как такое его состояние, при котором оно имеет возможность эффективно и стабильно функционировать и динамично развиваться, обладая при этом не только устойчивостью (сопротивляемостью) к различного рода угрозам и вызовам, но и способностью противодействовать им [1, с. 28].

Другой распространенный подход связывает экономическую безопасность с рациональным использованием ресурсов для обеспечения стабильности и развития. Например, представитель данного подхода Е.А. Олейников трактует ее как «состояние наиболее эффективного использования корпоративных ресурсов для предотвращения угроз» [5].

Экономическая безопасность предприятия является комплексным понятием и включает в себя кадровую, техническую и технологическую, финансовую, информационную, экологическую безопасность. Для получения объективной оценки уровня экономической безопасности предприятия необходимо провести комплексный учет всех указанных компонентов.

В связи с многообразием подходов к идентификации самого понятия «экономическая безопасность предприятия», а также с множественностью показателей, на основе которых проводится ее оценка, в настоящее время отсутствует единая, общепринятая методика оценки уровня экономической безопасности предприятия.

Анализ научной литературы (см., например, [1–3, 4, 6]) позволяет систематизировать методы оценки по следующим направлениям.

Традиционные методы ориентированы на оценку эффективности и надежности функционирования предприятия и включают в себя:

- оценку показателей эффективности и защиты имущества;
- анализ финансовой устойчивости;
- методы распознавания кризисных состояний и банкротства.

Нетрадиционные методы делают акцент на развитии, рисках и рыночной стоимости. К ним относятся:

сравнение инвестиций и ресурсов, необходимых для поддержания безопасности;

- оценка рыночной стоимости и защищенности капитала;
- выявление системных рисков развития.

Кадровая безопасность связана с вопросами устранения и недопущения возникновения угроз в отношении персонала предприятия. Это соблюдение положений трудового законодательства, охрана жизни и обеспечение безопасных условий труда, качество подготовки рабочей силы и т. д.

Как правило, все многообразие показателей, используемых при анализе ресурсов предприятия (персонал, средства и предметы труда), можно условно разделить на две группы:

- показатели достаточности ресурсов;
- показатели эффективности использования ресурсов.

Ключевым показателем эффективности использования персонала предприятия является производительность труда (K_1), рассчитываемая как отношение объема выпущенной продукции, работ, услуг (Q) в стоимостном или натуральном выражении к среднесписочной численности персонала (P):

$$K_1 = \frac{Q}{P}. \quad (1)$$

Нормативное значение для данного показателя не предусмотрено. На практике проводится анализ:

ретроспективный для оценки тенденций изменения показателя в динамике за исследуемый период. Его рост свидетельствует об эффективности использования персонала;

сравнительно-аналоговый в сопоставлении с отраслевыми и/или региональными показателями. Если расчетное значение превышает среднеотраслевое, то персонал предприятия используется эффективно.

Одной из характеристик, косвенно свидетельствующих о возможных правонарушениях в отношении персонала со стороны руководства предприятия, является несоответствие фонда оплаты труда произведению минимального размера оплаты труда (МРОТ) на численность сотрудников.

Действительно, в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации сотрудник, работающий на предприятии на ставку, не может получать меньше установленного МРОТ. Тогда логично предположить, что нижняя граница фонда оплаты труда предприятия рассчитывается как произведение численности персонала (P) на МРОТ:

$$K_2 = P \cdot \text{МРОТ}. \quad (2)$$

При этом нельзя исключать, что сотрудник работает на предприятии не на полную ставку. Однако данное соотношение используется ФНС России при проведении камеральной проверки расчетов по страховым взносам налогоплательщика.

Техническая и технологическая безопасность направлены на повышение сопротивляемости хозяйствующего субъекта угрозам, связанным с использованием средств труда. В частности, снижение качества выпускаемой продукции и выполняемых работ, повышение процента брака, снижение коэффициента полезного действия оборудования и т. д.

Для оценки обеспеченности предприятия средствами труда, необходимыми для осуществления производственного процесса, целесообразно воспользоваться коэффициентом инвестиционной активности, который рассчитывается как доля объектов незавершенного строительства ($НС$), долгосрочных финансовых вложений ($ДВ$) в общем объеме внеоборотных активов ($ВА$):

$$K_3 = \frac{НС + ДВ}{ВА}. \quad (3)$$

Для оценки эффективности использования средств труда рассчитаем рентабельность основных средств как отношение чистой прибыли ($ЧП$) к среднегодовой стоимости основных средств ($ОС_{cp}$):

$$K_4 = \frac{ЧП}{\frac{(ОС_{не} + ОС_{кз})}{2}}. \quad (4)$$

Финансовая безопасность предприятия, как правило, ассоциируется с соблюдением баланса между собственными и заемными источниками финансирования его хозяйственной деятельности. Несоблюдение данного равновесия может приводить к негативным последствиям в деятельности предприятия: неспособности своевременно и в полном объеме исполнять денежные обязательства и обязательные платежи, а также росту зависимости от внешних источников.

В рамках предлагаемой методики для оценки финансовой безопасности промышленного предприятия предлагается использовать степень платежеспособности по текущим обязательствам и коэффициент покрытия.

Степень платежеспособности показывает сроки, в которые предприятие способно рассчитаться по своим обязательствам (O) за счет получаемого дохода от операционной деятельности (B):

$$K_5 = \frac{O}{B/12}. \quad (5)$$

Коэффициент покрытия характеризует степень финансовой состоятельности предприятия и определяется как отношение оборотных активов предприятия (OA) к краткосрочным обязательствам (KO):

$$K_6 = \frac{OA}{KO}. \quad (6)$$

После расчета показателей, характеризующих составляющие экономической безопасности предприятия, переходим к следующему этапу – расчету интегрального показателя экономической безопасности предприятия (w). Предварительно необходимо перейти от расчетных значений для каждого показателя к их балльным оценкам.

Для этого полученные результаты сравниваются с установленными нормативными значениями. Если фактическое значение соответствует или превышает нормативное, то данному показателю присваивается один балл, в противном случае – ноль баллов:

$$w = \begin{cases} 0, K_\phi \leq K_n \\ 1, K_\phi \geq K_n \end{cases}. \quad (7)$$

Ниже приведена сводная таблица с нормативными значениями для показателей экономической безопасности промышленного предприятия:

Показатель	Нормативное значение (K_n)
K_1	Значение производительности труда как среднеарифметическое за два предшествующих года
K_2	Произведение численности персонала предприятия на МРОТ
K_3	Значение коэффициента инвестиционной активности как среднеарифметическое за два предшествующих года
K_4	Значение рентабельность основных средств как среднеарифметическое за два предшествующих года
K_5	Срок, установленный ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (6 мес.)
K_6	На основе принятых норм делового оборота установлено на уровне более двух

Уровень экономической безопасности промышленного предприятия устанавливается в зависимости от значения w :

Показатель	Нормативное значение (K_n)
$6 \leq w < 4,5$	Достаточный
$4,5 \leq w < 1,5$	Удовлетворительный
$1,5 \leq w \leq 0$	Низкий

Таким образом, разработанная методика предлагает практический инструмент для диагностики состояния экономической безопасности промышленного предприятия. Она носит универсальный характер и может быть адаптирована к специфике конкретного промышленного предприятия путем корректировки набора показателей или уточнения их нормативных значений с учетом отраслевых особенностей.

Дальнейшее развитие исследований может быть связано с расширением перечня оцениваемых составляющих (например, включением информационной, рыночной или инновационной безопасности) и применением более сложных методов агрегирования показателей для получения интегральной оценки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономическая безопасность и инвестиционная привлекательность хозяйствующих субъектов: концепция, диагностика, оценка / Г.А. Александров, И.В. Вякина, Г.Г. Скворцова, А.А. Капков. М.: ООО «Первое экономическое издательство», 2023. 206 с.
2. Методология и методика оценки уровня обеспечения экономической безопасности и инвестиционной привлекательности предприятий / Г.А. Александров, И.В. Вякина, Г.Г. Скворцова, А.А. Капков // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2023. Т. 19. № 4 (421). С. 606–628.
3. Вякина И.В., Бойкова А.В. Экономическая безопасность бизнеса в условиях цифровизации: монография. Тверской государственный технический университет. Тверь: ТвГТУ, 2023. 171 с.
4. Вякина И.В. Методы оценки экономической безопасности предприятия как инструментарий диагностики угроз развития // Дайджест-финансы. 2024. Т. 29. № 3 (271). С. 323–346.
5. Экономическая и национальная безопасность: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Национальная экономика» и другим экономическим специальностям / Е.А. Олейников [и др.]. М.: Экзамен, 2004. 768 с.
6. Aleksandrov G.A., Vyakina I.V., Skvortsova G.G. Economic security as a condition for sustainable development of countries, regions and enterprises // E3S Web of Conferences: International Scientific Siberian Transport Forum – Trans Siberia 2023, Novosibirsk, Russia. Russia: EDP Sciences, 2023. P. 13032.

ВЛИЯНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Вякина Ирина Владимировна,

доктор экономических наук, доцент,

e-mail: ivyakina@yahoo.com

Маслов Дмитрий Михайлович,

аспирант, e-mail: dmitry.maslov17@bk.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Вякина И.В., Маслов Д.М., 2026

Аннотация. Санкционное давление и разрыв кооперационных связей с иностранными поставщиками оказали существенное влияние на экономическую безопасность производственных предприятий. В статье обозначены ключевые проблемы импортозамещения в сфере производства строительных материалов. Решение выявленных проблем позволит снизить вызовы и угрозы экономической безопасности производственных предприятий, обеспечить качество строительных материалов, а также снизить риски, связанные с применением нетрадиционных строительных материалов.

Ключевые слова: санкции, импортозамещение, экономическая безопасность, производство, строительные материалы.

THE IMPACT OF IMPORT SUBSTITUTION ON THE ECONOMIC SECURITY OF MANUFACTURING ENTERPRISES

Vyakina I.V., Maslov D.M.

Tver State Technical University

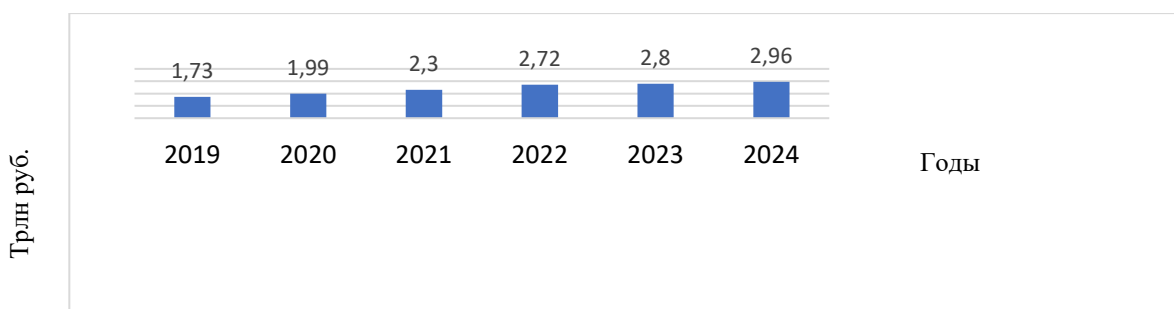
Abstract. Sanctions pressure and the breakdown of cooperative ties with foreign suppliers have had a significant impact on the economic security of manufacturing enterprises. The paper identifies key issues of import substitution in the field of construction materials production. Solving these identified problems will reduce challenges and threats to the economic security of manufacturing enterprises, ensure the quality of construction materials, and reduce the risks associated with the use of unfamiliar construction materials.

Keywords: sanctions, import substitution, economic security, production, building materials.

В условиях санкционного воздействия происходит переосмысление экономической парадигмы и выработка ключевых технологических направлений, от которых зависит динамика экономического роста и кардинальная трансформация отечественной экономики. Строительная отрасль охватывает широкий спектр видов экономической деятельности, от проектирования до строительства, монтажа и наладки, и является основным потребителем строительных материалов.

Основная цель исследования заключается в выявлении ключевых проблем импортозамещения в сфере производства строительных материалов и поиске вариантов их решения для укрепления экономической безопасности производственных предприятий.

Строительство как ключевой сектор и локомотив российской экономики обеспечивает высокую занятость и развитие целого ряда смежных отраслей. В 2023 г. российский сектор стройматериалов продемонстрировал увеличение объемов производства, достигнув отметки в 2,8 трлн руб. Это на 2,8 % превосходит показатели предыдущего года (рисунок).



Динамика объема выпуска стройматериалов в России (2019–2024 гг.), трлн руб. (составлено авторами на основе данных [1])

Первая половина 2024 г. ознаменовалась ощутимым подъемом в отечественной индустрии строительных материалов. В денежном эквиваленте выпуск продукции увеличился на 5,6 % по отношению к аналогичному периоду прошлого года. При этом динамика роста физических объемов была еще более впечатляющей. Так, выпуск древесных плит вырос на 20 %, стеновых блоков – на 15 %, керамической плитки – на 9 %, а листового стекла – на 7 %. Наиболее динамично развивающимися сегментами стали лифтостроение, изготовление древесных плит и бетонных изделий [2].

До 2022 г. в российском строительном комплексе широко использовались импортные материалы и оборудование, особенно при реализации сложных и специализированных задач. В структуре импорта доминировали электротехническое оборудование и компоненты, регулирующая арматура, климатические системы, насосное оборудование, сухие строительные смеси, трубы и отопительные системы.

В 2019 г. импорт керамической плитки и санфаянса (преимущественно из Италии, Испании и Германии) составлял около 40 %.

Поставки фасадных систем и теплоизоляционных материалов из-за рубежа, в основном из Германии, Финляндии и Китая, достигали 50 %. Доля импорта строительной химии из Германии, Швейцарии, Италии оценивалась примерно в 60 %. Импорт электрооборудования достигал 70 % (экспортеры – страны ЕС, Китай, Южная Корея). По мнению Е.В. Поезжаева, «такая зависимость объяснялась недостатком российских аналогов, соответствующих стандартам качества, и устоявшейся практикой использования зарубежной продукции» [3].

С 2022 г. российский строительный сектор продемонстрировал адаптивность к новым экономическим реалиям. В ответ на санкции и уход зарубежных фирм упор был сделан на поддержку отечественных производителей и реализацию стратегий импортозамещения. Ряд крупных иностранных игроков рынка временно прекратили свою деятельность в России.

Если в 2022 г. импортные компоненты в строительстве составляли до 60 %, то к 2023 г. эта доля сократилась вдвое и еще более снизилась к концу 2024 г. Почти полностью удалось заменить кабельную продукцию, запорную арматуру, трубы и соединительные детали, а также ряд видов строительной химии [4].

Российские компании активно переключаются на использование местного сырья и комплектующих. Производство основных стройматериалов успешно налажено, однако создание сложных инженерных решений, высокотехнологичного оборудования и специализированного софта требует времени, инвестиций, научных разработок и помощи со стороны государства.

Сохраняется зависимость от импорта в сфере инженерного оборудования (системы кондиционирования, насосы) и лакокрасочных материалов, где импорт составляет около 75 %. Наиболее сложная ситуация с замещением импорта отмечается в премиальном сегменте, где важна уникальность материалов, которую пока трудно воспроизвести российским компаниям. Преодоление этих вызовов связано с вводом в строй новых производственных мощностей и улучшением технологий.

Внедрение эффективной системы управления позволит обеспечить экономическую безопасность строительных предприятий. Эта система должна охватывать следующие сферы:

управление финансами (бюджетирование, мониторинг доходов и расходов, а также формирование механизмов принятия финансовых решений);

управление проектами (соблюдение сроков и бюджета, обеспечение безопасности и качества);

управление рисками (финансовыми, техническими, правовыми, производственными, репутационными и др.) на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Производственные предприятия, в том числе выпускающие строительные материалы, подвержены множеству угроз экономической безопасности, от климатических условий до законодательных изменений, поэтому

важно идентифицировать эти угрозы и разрабатывать стратегии их снижения. Кроме того, для поддержания экономической безопасности нужно активно применять инструменты управления качеством продукции и услуг. Некачественные строительные материалы могут привести к серьезным финансовым последствиям и негативно сказаться на репутации компании.

В 2022 г. Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ) запустило разработанную им онлайн-платформу – каталог стройматериалов, произведенных в России. Этот ресурс помогает строительным компаниям смягчить последствия санкционного давления, выбирая российские материалы и оборудование вместо импортных аналогов и избегая лишних бюрократических процедур при согласовании проектов.

К концу 2024 г. реестр НОСТРОЙ насчитывал более четырех тысяч наименований стройматериалов и свыше 2,3 тыс. ед. зарубежной техники, для которых были предложены альтернативные варианты более чем от 2,2 тыс. российских производителей [2].

В последние годы государственная поддержка все больше ориентирована на реализацию крупных проектов, направленных на модернизацию и расширение существующих, а также на создание новых производств строительных материалов и оборудования. Например, льготные займы, предоставляемые Фондом развития промышленности с субсидированной процентной ставкой (3–5 % годовых), стали востребованным инструментом поддержки.

Существуют и другие механизмы поддержки, применимые к проектам по организации производства строительных материалов:

- заключение специального инвестиционного контракта (СПИК 1.0 или СПИК 2.0), предусматривающего налоговые льготы, гарантии стабильности условий ведения бизнеса для инвестора, а также возможность получения статуса единственного поставщика в рамках государственных закупок;

- получение статуса резидента особой экономической зоны, что позволяет пользоваться налоговыми преференциями;

- получение субсидий для частичной компенсации понесенных затрат.

Индустрия строительных материалов России демонстрирует устойчивость и способность адаптироваться к меняющимся экономическим условиям. Благодаря государственной поддержке и инициативности предпринимателей наблюдаются успехи в производстве ключевых строительных материалов.

Тем не менее для достижения полной независимости от импорта, особенно в сложных и высокотехнологичных областях, как отмечают Г.Г. Скворцова и Я.А. Лещук [6], С.В. Королев и О.Л. Толмачева [4]: «...потребуется время и дальнейшее совершенствование стратегий» [4, с. 69].

В сложившихся обстоятельствах ключевой вопрос к руководству страны заключается не в моментальной замене всего импорта, а в

определении стратегически важных направлений с максимальным эффектом для технологических цепочек и последующим стимулированием производства потребительской продукции отечественными средствами. Основной акцент модернизации должен быть сделан на целевой поддержке организации производства отечественных средств труда.

Эффективное импортозамещение затруднено санкционным давлением. Кроме того, национальная инновационная система находится в начальной стадии развития из-за фрагментарности и копирования западных подходов к управлению НИОКР [5, 7]. Наблюдается рассогласованность между уровнями управления, отсутствие общих целей и показателей, а также разногласия в полномочиях и сфере ответственности. Сложившаяся ситуация обусловлена и отсутствием единой государственной стратегии и четкого плана по импортозамещению, а также фактическим упразднением научно-исследовательских подразделений в отраслях.

Глубокие преобразования в мироустройстве и определение курса на установление новых партнерских отношений в российской экономической модели имеют решающее значение, поэтому взаимодействие с иностранными контрагентами станет стимулом для дальнейшего развития.

Вместе с тем наблюдается нехватка надежной информации о текущей обстановке, недостаточная готовность государства, некоммерческих организаций и предпринимательства к установлению эффективных коммуникаций и разработке передовых управленческих стратегий. Особенно актуальным становится вопрос применения научного потенциала для решения насущных задач. Для развития российских научных исследований и разработок требуется существенное увеличение финансирования, в противном случае управление сферой продолжит сводиться к решению разрозненных проблем без учета их взаимосвязи.

В сложившейся ситуации важно пересмотреть подходы к международному сотрудничеству, переключить внимание с краткосрочной выгоды на долгосрочное, взаимовыгодное партнерство, основанное на принципах равенства и уважения национальных интересов.

Решение обозначенных проблем позволит снизить вызовы и угрозы экономической безопасности производственных предприятий, обеспечить качество строительных материалов и уменьшить риски, связанные с использованием новых строительных материалов и изменениями в проектных решениях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О промышленном производстве в январе – октябре 2025 года. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/179_26-11-2025.html (дата обращения: 25.11.2025).
2. Импортозамещение строительных материалов и технологий: вызовы и перспективы для рынка – аналитические материалы Группы «ДЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ». URL: <https://delprof.ru/press-center/open->

analytics/importozameshchenie-stroitelnykh-materialov-i-tehnologiy-vy-zovu-i-perspektivy-dlya-rynka/ (дата обращения: 28.11.2025).

3. Поезжаев Е.В. Перспективы развития строительной отрасли Российской Федерации в «постпандемийный период» // Вестник Алтайской академии экономики и права. Саратов, 2022. № 2-1. С. 83–88.
4. Королев С.В., Толмачев О.Л. Строительная отрасль России: проблемы и перспективы // Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2023. Т. 22. № 3. С. 65–70.
5. Вякина, И. В. Санкции как проявление системного кризиса, связанного с фазовой структурной перестройкой мировой экономики и геополитики // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 6. URL: <https://esj.today/PDF/37ECVN624.pdf> (дата обращения: 25.11.2025).
6. Скворцова Г.Г., Лещук А.Я. Стратегия импортозамещения в автомобильной промышленности России в условиях экономических санкций // Транспортное дело России. 2025. № 6. С. 33–37.
7. Экономическая безопасность и инвестиционная привлекательность хозяйствующих субъектов: концепция, диагностика, оценка / Г.А. Александров, И.В. Вякина, Г.Г. Скворцова, А.А. Капков. М.: ООО «Первое экономическое издательство», 2023. 206 с.

УДК 338.2:658.788

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

*Евграфов Никита Алексеевич,
аспирант, e-mail: grrafnikos@yandex.ru*

*Скворцова Галина Геннадьевна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: gala-skvortsova@yandex.ru*

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Евграфов Н.А., Скворцова Г.Г., 2026

Аннотация. В условиях значительных изменений в международных отношениях появилась необходимость в пересмотре традиционных методов обеспечения экономической безопасности российских транспортных компаний. Выявлены современные вызовы и угрозы экономической безопасности транспортно-логистических компаний.

Сформирован авторский концептуальный подход к проблемам обеспечения экономической безопасности национальных транспортно-логистических компаний с позиции адаптации к современным вызовам.

Ключевые слова: концепция, экономическая безопасность, транспортно-логистические компании.

A CONCEPTUAL APPROACH TO ENSURING ECONOMIC SECURITY FOR TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANIES

*Evgrafov N.A., Skvortsova G.G.
Tver State Technical University*

Abstract. In the context of significant changes in international relations, it has become necessary to reconsider traditional methods of ensuring the economic security of Russian transport companies. Current challenges and threats to the economic security of transport and logistics companies are identified. The author has developed a conceptual approach to the problems of ensuring the economic security of national transport and logistics companies from the perspective of adaptation to modern challenges.

Keywords: concept, economic security, transport and logistics companies.

Внешняя торговля служит важным источником пополнения бюджета страны, однако в условиях геополитической нестабильности приходится переосмысливать не только характер и направления внешнеэкономической деятельности, но и механизмы государственного регулирования данной сферы. Важная роль при этом отводится предприятиям транспортно-логистического комплекса.

Как отмечается в наших предыдущих исследованиях, «санкции оказали заметное негативное воздействие на транспортную отрасль страны, поскольку ограничили возможности доступа к международным финансовым ресурсам и передовым технологиям. Это создало трудности для развития и обновления транспортной инфраструктуры, требующей значительных капиталовложений и современных технических решений» [3].

В условиях значительных изменений в международной логистике необходимо пересмотреть традиционные методы обеспечения экономической безопасности российских транспортных компаний. По данным Министерства транспорта Российской Федерации [2], в период с 2022 по 2024 г. произошла существенная переориентация грузопотоков, что потребовало внедрения принципиально новых подходов к обеспечению экономической безопасности. Докладывая о результатах деятельности Минтранса России за 2024 г., его глава подчеркнул: «На основе технологических достижений прошлых лет предстоит оптимизировать всю

транспортную систему России, завершить цифровой переход, обновить парк техники, воспитать новое поколение транспортников [2]».

Цель – выявить системные уязвимости обеспечения экономической безопасности и сформировать авторский концептуальный подход к проблемам обеспечения экономической безопасности национальных транспортно-логистических компаний с позиции адаптации к современным вызовам.

Логистические схемы претерпели существенную перестройку, что повлекло кардинальные изменения в бизнес-процессах транспортировки грузов. Увеличились сроки доставки. Наблюдается рост операционных издержек и усложнение таможенных процедур. Переориентация на новые транспортные маршруты связана с риском сотрудничества с недостаточно проверенными партнерами и работой в условиях быстро изменяющегося правового регулирования [5]. Инфраструктура не способна полноценно поддерживать возросшую нагрузку. Отмечается нехватка пропускных возможностей восточных направлений и дефицит свободных складских площадей вдоль вновь сформировавшихся логистических направлений. Такие структурные дисбалансы снижают эффективность транспортно-логистической деятельности компаний.

Основной угрозой экономической безопасности остается технологическая зависимость от зарубежного программного обеспечения [7]. Многие отечественные компании продолжают использовать иностранные системы управления транспортом и складами, что создает существенные риски ввиду возможного прекращения технологической поддержки и обновления защитных модулей. В данных условиях возрастает значимость перехода на отечественные аналоги специализированных программных комплексов для координации мультимодальных перевозок.

Процесс цифровизации транспорта и переход к платформенной экономике обостряют значение кибербезопасности как ключевой составляющей экономической защищенности [6]. Участвовавшие случаи целенаправленных взломов информационных систем транспортных операторов ставят под угрозу бесперебойность работы и сохранность корпоративных данных. Так, по данным аналитического отчета InfoWatch [1, с. 11], в 2024 г. зафиксировано двенадцать атак на отраслевые операционные технологии авиатранспорта, пять атак железнодорожного и три – морского транспорта.

В финансово-экономической сфере наблюдается рост стоимости заимствования, ужесточаются условия международных платежей и повышается волатильность валютных курсов. Все это препятствует качественному финансовому планированию и реализации стратегических инвестиционных проектов. Усиливаются риски неисполнения обязательств партнерами, что проявляется в росте дебиторской задолженности и частых случаях банкротств участников рынка.

Кадровая составляющая также формирует вызовы и угрозы экономической безопасности. Существует дефицит профессиональных кадров, компетентных в международной торговле и управлении сложными логистическими схемами [4], восполнение которого осложняется длительным периодом профессиональной переподготовки.

Нормативно-правовая сфера отличается стремительными изменениями правовой базы, что порождает повышенные юридические риски. Компании вынуждены оперативно приспосабливаться к новым требованиям таможенного и налогового администрирования и экспортного контроля.

Обобщая вышесказанное, можно утверждать, что современные вызовы и угрозы экономической безопасности транспортно-логистических компаний обусловлены:

необходимостью адаптации к новым маршрутам и инфраструктурными ограничениями;

технологической зависимостью, необходимостью обеспечения кибербезопасности;

повышенной волатильностью валютных курсов;

кадровым дефицитом;

правовыми и налоговыми реформами (рис. 1).

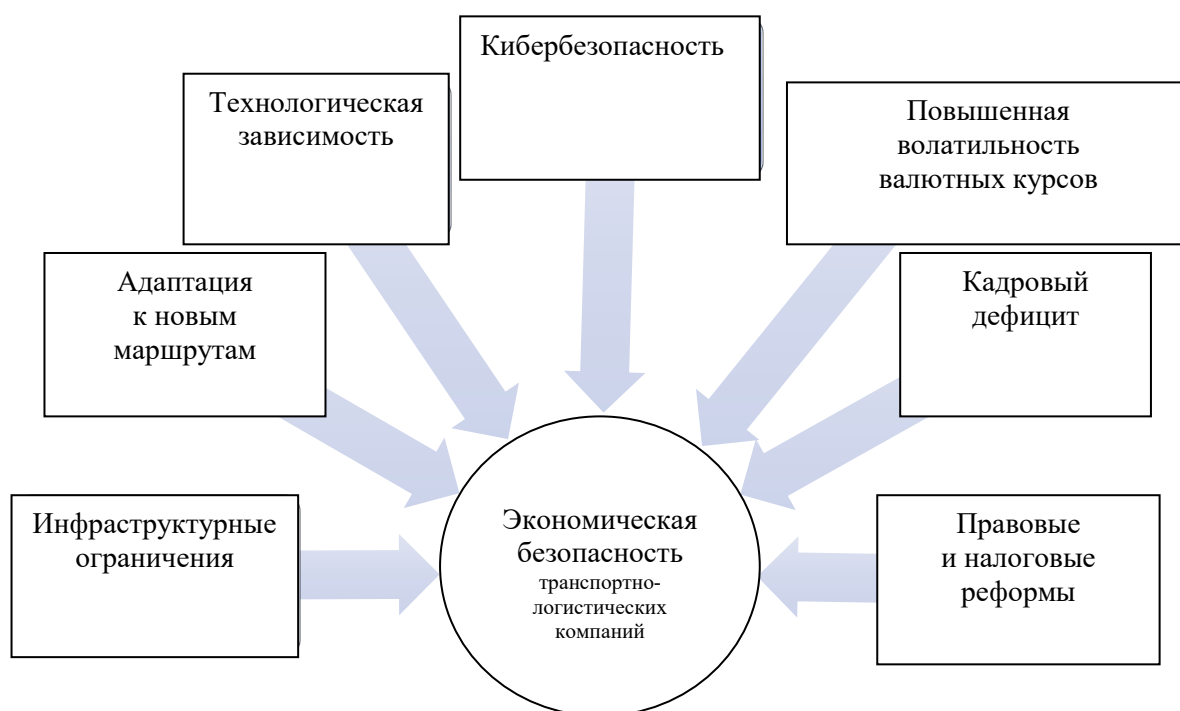


Рис. 1. Современные вызовы и угрозы экономической безопасности транспортно-логистических компаний (авторская разработка)

Таким образом, текущее состояние экономической безопасности транспортно-логистического комплекса требует разработки концептуального подхода, основанного на принципах стратегической адаптивности и управления мультипликативными рисками. Методологическая основа концепции предполагает оценку рисков при одновременном функционировании трех контуров управления: операционного, финансового и стратегического. Каждый контур имеет собственную систему показателей (таблица).

Ключевые показатели оценки рисков управления транспортно-логистической компанией

Контур управления	Показатели
Операционный	Сохранность грузов, соблюдение сроков доставки, доступность инфраструктуры
Финансовый	Показатели ликвидности, рентабельности, оборачиваемости активов
Стратегический	Доля рынка, удовлетворенность клиентов, инновационная активность

Составлено авторами.

Разработка системы ключевых показателей эффективности для каждого контура является важным аспектом концепции. Эти показатели должны позволить количественно оценивать состояние экономической безопасности и своевременно выявлять отклонения от целевых параметров. Кроме того, требуется разработать нормативные значения показателей и процедуры их регулярного пересмотра.

Предполагается, что дальнейшие исследования будут направлены на формирование целостной концепции экономической безопасности транспортно-логистических компаний.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аналитический отчет по обеспечению кибербезопасности сетевой инфраструктуры. URL: <https://www.infowatch.ru/sites/default/files/analytics/files/analiticheskiy-otchet-po-obespecheniyu-kiberbezopasnosti-setevoy-infrastruktury.pdf> (дата обращения: 29.11.2025).
2. Доклад о результатах деятельности Минтранса России за 2024 год, целях и задачах на 2025 год и плановый период до 2027 года. URL: https://rosavtotransport.ru/netcat_files/638/869/20250324_Mintrans_RF_Doklad_o_rezultatah_deyatelnosti_Mintransa_Rossii_za_2024_g.pdf (дата обращения: 25.11.2025).
3. Евграфов Н.А., Скворцова Г.Г. Состояние и тенденции развития транспортного комплекса России в современных реалиях // Совре-

менное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник статей V Международной научно-практической конференции, Тверь, 9–10 декабря 2024 г. / под общ. ред. И.В. Вяжиной, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ТвГТУ, 2025. С. 47–53.

4. Кайгородцева К.А. Роль кадровой безопасности в аспекте экономической безопасности // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15. № 2. URL: <https://esj.today/PDF/50FAVN223.pdf> (дата обращения: 20.11.2025).
5. Ковалев К.Е., Значковская А.А. Анализ изменения логистических цепочек в период санкционной политики // Инновационная экономика и общество. 2022. № 4 (38). С. 18–25.
6. Мамонтова С.В. Экономическая и информационная безопасность в условиях цифровой экономики // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 4 (59). С. 145–153.
7. Экономическая безопасность и инвестиционная привлекательность хозяйствующих субъектов: концепция, диагностика, оценка / Г.А. Александров, И.В. Вяжина, Г.Г. Скворцова, А.А. Капков. М.: ООО «Первое экономическое издательство», 2023. 206 с.

УДК 338.2:657

РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Нестерова Ксения Игоревна,

кандидат экономических наук, доцент

e-mail: nksusa@rambler.ru

Тверской государственной университет,

г. Тверь, Россия

© Нестерова К.И., 2026

Аннотация. В статье рассмотрена роль бухгалтерского учета как одного из элементов обеспечения экономической безопасности предприятия. Отмечено, что бухгалтерский учет представляет собой основной процесс анализа, обработки и систематизации элементов хозяйственной жизни организации. Подчеркнута важность данных бухгалтерского учета как основного источника сведений о возникающих внешних и внутренних угрозах.

Ключевые слова: экономическая безопасность, бухгалтерский учет, отчетность.

THE ROLE OF ACCOUNTING IN ENSURING ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES

Nesterova K.I.
Tver State University

Abstract. This article examines the role of accounting as one of the elements of ensuring an enterprise's economic security. It is noted that accounting is the primary process for analyzing, processing, and systematizing the elements of an organization's economic life. The importance of accounting data as the main source of information on emerging external and internal threats to the enterprise is emphasized.

Keywords: economic security, accounting, reporting.

В последнее время деятельность российских предприятий характеризуется практически непрерывными изменениями, которые связаны с неустойчивой внешней и внутренней ситуацией, как политической, так и экономической. В этих условиях первоочередными задачами для многих компаний становятся поддержание своей конкурентоспособности на рынке и достижение роста. Таким образом, в сложившейся ситуации у предприятий возникает острая необходимость управления своей экономической безопасностью.

Экономическая безопасность предприятия – это обеспечение наиболее эффективного использования корпоративных ресурсов для предотвращения внешних и внутренних угроз и обеспечения устойчивого функционирования хозяйствующего субъекта в настоящее время и в будущем [1].

В условиях серьезных проблем как мировой, так и отечественной экономики, в том числе в связи с регулярным введением новых пакетов санкций против России, меняющейся таможенной политикой, военно-политическими конфликтами, организации сталкиваются с постоянными угрозами и рисками, вследствие чего снижается уровень их экономической безопасности.

Поскольку состояние экономической безопасности предприятия является важным качественным показателем его функционирования и развития, необходимо уделять особое внимание ее обеспечению.

Одной из составляющих экономической безопасности организации является бухгалтерский учет, ведение которого способствует достоверному отражению ее активов и обязательств.

Бухгалтерский учет предоставляет возможность формирования объективной информации о хозяйствующем субъекте путем ее непрерывного сбора и документирования. Кроме того, он выполняет контрольные функции. Именно на основе данных бухгалтерского учета

формируются сведения о возникающих внешних и внутренних угрозах каждого конкретного предприятия.

Организация бухгалтерского учета регламентируется нормативными актами в сфере бухгалтерского учета. На основании федеральных стандартов бухгалтерского учета к способам его ведения относятся способы группировки и оценки фактов хозяйственной деятельности, организации документооборота, инвентаризации, обработки информации [3]. Таким образом, по всем элементам способов ведения бухгалтерского учета могут сформироваться угрозы экономической безопасности предприятия.

На сегодняшний день существует значительное количество научных исследований, посвященных бухгалтерскому учету (см., например, [2]), однако роль бухгалтерского учета и отчетности в обеспечении экономической безопасности организации изучена недостаточно полно.

Бухгалтерский учет и отчетность обеспечивают полную и достоверную информацию, необходимую для четко определенных задач, которые формируются руководством хозяйствующих субъектов в процессе оптимизации и максимизации прибыли и принятия управленческих решений, чем помогают защитить организацию от всевозможных рисков. Соответственно, управленческая роль бухгалтера в компаниях и организациях возрастает в современных условиях рыночной экономики. Ни одно решение не принимается без одобрения главного бухгалтера, который определяет его эффективность и налоговые последствия.

Кроме того, бухгалтерская отчетность используется специалистами по экономической безопасности для контроля и анализа фактов хозяйственной деятельности. Так, бухгалтерский учет и отчетность отражают информацию о деятельности предприятия за прошлый период, включая несколько предыдущих лет, которые повлияли на результаты деятельности в настоящем и привели к изменениям финансового и имущественного состояния компании.

Правильная организация бухгалтерского учета позволяет снизить угрозы экономической безопасности, так как обеспечивает своевременное отражение каждой хозяйственной операции.

Система бухгалтерского учета ориентирована на полноту и точность, непрерывность, а также преемственность в учете всех сторон хозяйственной деятельности предприятия. Она не только обеспечивает контроль за всеми факторами хозяйственной жизни, но и помогает выявить и предотвратить различные правонарушения. В ходе текущего управленческого контроля бухгалтерия проводит мероприятия по предупреждению образования недостатков, хищений, незаконного и неэффективного расходования денежных средств и материальных ценностей.

Бухгалтерский учет позволяет выявлять проблемы на ранней стадии и корректировать деятельность организации, прежде чем эти проблемы перерастут в кризис и будут угрожать экономической безопасности.

Предприятие, таким образом, для обеспечения экономической безопасности в части организации бухгалтерского учета должно в первую очередь обеспечить наиболее полный, корректный и прозрачный сбор учетных данных, организовать мониторинг определенного набора показателей с целью оценки эффективности хозяйственной деятельности субъекта, а также выявлять, прогнозировать и минимизировать финансовые и экономические риски.

Несмотря на то, что сейчас активно обсуждается внедрение в бухгалтерский учет цифровых технологий и искусственного интеллекта, есть несколько важных функций, выполнять которые по-прежнему должен только человек.

Первая и самая главная функции – это подготовка достоверной, правдивой и уместной финансовой отчетности, сочетающей результат технической обработки финансовых и нефинансовых потоков информации и результат профессионального суждения и знаний конкретного специалиста, который ее готовит.

Второй важной функцией, которую не следует передоверять искусственному интеллекту, является защита интересов, коммерческой тайны и сохранение имущества компании. Эта функция наиболее тесно связана с экономической безопасностью хозяйствующего субъекта.

Третья важная составляющая бухгалтерской профессии – предвидение негативного влияния и минимизация рисков бизнес-среды для обеспечения экономической безопасности предприятия.

Бухгалтер не только ведет традиционный учет, осуществляет анализ, контроль и аудит, но и занимается прогнозированием и на основании анализа данных может принимать меры по повышению эффективности деятельности предприятия в будущем.

Компетенции бухгалтера по оценке как внутренней, так и внешней среды организации необходимы для дальнейшего управления рисками и предупреждения угроз экономической безопасности предприятия, так как правильное отражение хозяйственных операций организации в бухгалтерской отчетности влияет на точность формирования макроэкономических показателей, на основе чего определяется государственная политика по различным направлениям.

Состояние экономической безопасности достигается за счет устранения внешних и внутренних угроз, вызванных определенными рисками. Основными источниками угроз, которые формируются в системе бухгалтерского учета, являются следующие:

- нарушение требований законодательства Российской Федерации;
- порядок внутреннего регулирования бухгалтерского учета в организации;
- персонал организации (руководящее звено, персонал бухгалтерской службы, прочий персонал);

функционирование учетной системы (сбор первичных учетных данных, формирование учетных регистров, хранение и защита бухгалтерской информации, формирование и представление бухгалтерской отчетности) [4].

В связи с тем, что персонал бухгалтерской службы может представлять собой угрозу безопасности, попытки использования искусственного интеллекта в бухгалтерском учете вполне объяснимы. Если бухгалтер намеренно или случайно (в связи с ошибкой или некомпетентностью) изменяет данные бухгалтерского учета, это прямо влияет на отражение данных в финансовой отчетности и является основной причиной роста воздействия бухгалтера на условия экономической безопасности организаций, что может привести к негативным последствиям вплоть до ликвидации организации. Часто с такими действиями бухгалтера связаны фиктивные и преднамеренные банкротства предприятий, которые относятся к уголовно наказуемым деяниям (ст. 197 УК РФ).

Таким образом, основным и значимым элементом, обеспечивающим экономическую безопасность предприятия, является бухгалтерский учет. Он позволяет выявить проблемы и скорректировать деятельность организации до того, как эти проблемы перерастут в кризис. Именно правильная организация учета предоставляет возможность снизить угрозы экономической безопасности. Эффективно организованный бухгалтерский учет позволяет обобщить и сохранить учетную информацию предприятия, а также обеспечить своевременность отражения каждой хозяйственной операции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Обеспечение экономической безопасности предприятия: учебное пособие / авт.-сост.: С.А. Грачев, М.А. Гундорова; издание 2-е, доп. Владимир: ВлГУ имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2022. 518 с.
2. Омарова О.Ф. Современный бухгалтерский учет в системе экономической безопасности бизнеса // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2024. № 11. С. 21–29.
3. Учетная политика организации: ПБУ 1/2008, утв. приказом Минфина России от 06.10.2008 № 106н с последними изменениями от 07.02.2020 № 18н. URL: <https://base.garant.ru/12163097/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 23.11.2025).
4. Толкачева О.М., Толкачева Н.А. Бухгалтерский учет и анализ: учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 080100.62 Экономика. М.: Директ-Медиа, 2020. 207 с.

ПОДХОД БАНКА РОССИИ К РЕГУЛИРОВАНИЮ КРАТКОСРОЧНОЙ ЛИКВИДНОСТИ И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

*Рогов Владислав Александрович,
магистрант, e-mail: rogov.vladislav2016@mail.ru*

*Мutowкина Наталия Юрьевна,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: letter-boxNM@yandex.ru*

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Рогов В.А., Мutowкина Н.Ю., 2026

Аннотация. В статье рассмотрена адаптация норматива краткосрочной ликвидности, осуществленная Банком России с учетом специфики российского рынка. Внимание уделено пересмотру состава высоколиквидных активов, который теперь формируется на основе принципа «локальной» ликвидности и влияет не только на балансы банков, но и на ценообразование рынка облигаций.

Ключевые слова: активы, ликвидность, нормативы ликвидности, управление ликвидностью, Банк России, базельский норматив.

THE BANK OF RUSSIA'S NEW APPROACH TO LIQUIDITY REGULATION

*Rogov V.A., Mutovkina N.Yu.
Tver State Technical University*

Abstract. This article examines the Bank of Russia's adaptation of the short-term liquidity coverage ratio to reflect the specifics of the Russian market. Attention is paid to the revision of the composition of highly liquid assets, which is now based on the principle of "local" liquidity and affects not only banks' balance sheets but also bond market pricing.

Keywords: assets, liquidity, liquidity standards, liquidity management, Bank of Russia, Basel standard.

Российский банковский сектор в предкризисные годы в значительной степени зависел от иностранного фондирования из-за неспособности аккумулировать необходимый объем внутреннего финансирования. В период с 2004 до середины 2008 г. внешний долг

банков вырос в 6,6 раза. На фоне мирового финансового кризиса зарубежные банки-кредиторы предъявили требования по досрочному погашению кредитов и ужесточили условия по новым займам, что вызвало дефицит ликвидности. Нехватка ликвидности в ряде банков подорвала уровень доверия внутри финансовой системы и привела к остановке рынка межбанковского кредитования [1].

Кризис выявил фундаментальные недостатки регулирования. Стало очевидно, что требования Базеля II, ориентированные в основном на достаточность капитала, не смогли предотвратить кризис ликвидности. Банки вступили в него с чрезвычайно высокой закредитованностью, недостаточными резервами ликвидности, полагаясь на краткосрочное фондирование для финансирования долгосрочных активов. В ответ на это Базельский комитет по банковскому надзору (BCBS) пересмотрел действующий стандарт и в сентябре 2008 г. опубликовал «Принципы эффективного управления рисками ликвидности и надзора», что стало первым шагом к созданию Базеля III. Ключевые нововведения:

коэффициент покрытия ликвидности (LCR), направленный на обеспечение краткосрочной финансовой устойчивости банка путем требования наличия достаточности объема высококачественных ликвидных активов (ВЛА) для покрытия чистого оттока денежных средств в течение 30-дневного периода стресса;

коэффициент чистого стабильного фондирования (NSFR), нацеленный на решение структурных проблем несоответствия сроков погашения активов и обязательств через использование банками более стабильных источников фондирования для долгосрочной деятельности [2].

С 1 января 2016 г. Банк России с учетом принципа пропорциональности ввел для системно значимых кредитных организаций (СЗКО) норматив краткосрочной ликвидности (НКЛ) в рамках Базеля III как дополнение к национальному нормативу текущей ликвидности для регулирования 30-дневной ликвидности российских банков [3].

Однако практика применения НКЛ показала, что, несмотря на выполнение функций по ограничению рисков ликвидности, его методология не в полной мере учитывает специфику российского финансового рынка. В связи с этим возникла необходимость разработки нового норматива, который бы более точно регулировал риск ликвидности. Новый норматив получил название «национальный норматив краткосрочной ликвидности» (ННКЛ). В него заложены следующие ключевые изменения: пересмотрены стресс-сценарии, скорректирован состав ВЛА, откалиброваны коэффициенты оттока и притока денежных средств, изменена формула расчета, предусмотрен гибкий режим применения. Российские кредитные организации обязаны впервые представить отчетность по ННКЛ с 1 ноября 2025 г. До конца 2025 г. норматив нужно соблюдать на уровне 80 %, с 1 января 2026 г. – на уровне 100 % [3, 4].

Таким образом, эволюция подходов к управлению ликвидностью привела к глубокому пересмотру состава активов и структуры высоколиквидных активов. Ключевые изменения в новой методологии по сравнению с предыдущей системой обобщены в таблице [6, 7].

Сопоставление параметров ВЛА согласно регуляторным подходам

Критерий	Предыдущий подход	Новый подход
Структура ВЛА	Два уровня: ВЛА-1 и ВЛА-2 (с подуровнями 2А и 2Б)	Три уровня: ВЛА-1, ВЛА-2 и ВЛА-3
Коэффициент дисконта (поправочный коэффициент)	ВЛА-1: 0 % ВЛА-2А: 15 % ВЛА-2Б: 25 % (по жилищным облигациям с ипотечным покрытием); 50 % (по прочим долговым обязательствам и акциям)	ВЛА-1: 100 % ВЛА-2: 75, 80, 85 % ВЛА-3: 50, 70 %
Лимиты на уровне	ВЛА-2Б \leq 15 % от совокупного ВЛА ВЛА-2 (2А+2Б) \leq 40 % от совокупного ВЛА	ВЛА-3 \leq 20 % от совокупного ВЛА ВЛА-2 + ВЛА-3 \leq 40 % от совокупного ВЛА

Из состава ВЛА исключены следующие активы, которые учитывались в предыдущем подходе:

долговые ценные бумаги правительств и центральных банков иностранных государств (ранее допускались при рейтинге не ниже «ВВВ-» /«Ваа3»);

долговые ценные бумаги, выпущенные организациями, уполномоченными осуществлять заимствование от имени вышеуказанных эмитентов (ранее допускались при рейтинге не ниже «А-»/«А3»);

долговые ценные бумаги международных финансовых организаций и международных банков развития группы Всемирного банка;

ценные бумаги, полностью обеспеченные гарантиями вышеуказанных эмитентов;

акции (ранее учитывались в ВЛА-2Б при включении их в индекс МосБиржи и РТС) [5–7].

В части ВЛА-1 сохранен базовый состав активов с наивысшей ликвидностью: денежные средства, средства в Центральном банке до востребования и на один операционный день, долговые ценные бумаги правительства, Центрального банка и ценные бумаги, обеспеченные их гарантиями. Ключевым требованием является принадлежность этих активов к юрисдикции, в которой зарегистрирован участник банковских групп или находится филиал головных кредитных организаций (ГКО) банковских групп и/или СЗКО. Соответственно для ГКО (СЗКО) и

участников банковских групп (кроме их иностранных филиалов) и иностранных филиалов, находящихся в РФ, такими активами являются: наличная валюта, средства на счетах кредитных организаций, цифровые рубли, средства в Банке России (до востребования и на один день), облигации Правительства РФ или Банка России и облигации, исполнение обязательств по которым обеспечено государственными гарантиями.

Пул долговых ценных бумаг, ранее учитывавшихся во ВЛА-2 (ВЛА-2А + ВЛА-2Б), претерпел значительные изменения и был детализован по валюте актива, эмитенту и целям финансирования с распределением по ВЛА-2 и ВЛА-3: для резидентов практически допускаются только облигации российских эмитентов. Исключения составляют облигации нерезидентов, номинированные в рублях, а также бумаги, выпущенные для финансирования деятельности резидентов РФ; для нерезидентов принимаются долговые ценные бумаги эмитентов той страны, в которой находится нерезидент. Исключением являются облигации, выпущенные резидентами РФ или эмитентами третьих стран для финансирования деятельности организации, находящейся на территории страны, в которой также размещен нерезидент.

Помимо типа актива, учитываемого во ВЛА-2 и ВЛА-3, на поправочный коэффициент по-прежнему влияет кредитный рейтинг, но для российских эмитентов он теперь определяется на основании национальной рейтинговой шкалы. Для других активов, как и прежде, применяется международная рейтинговая шкала, а также уровень исходных данных в иерархии справедливой стоимости в соответствии с МСФО 13 (уровень 1 или 2) для активов уровня ВЛА-3.

В состав ВЛА-2 и ВЛА-3 были включены облигации, выпущенные субъектами и муниципальными образованиями РФ для резидентов, и долговые ценные бумаги, выпущенные составными частями иностранного государства для нерезидентов. Кроме того, отдельно для резидентов выделены облигации, выпущенные в рамках финансирования проектов технологического суверенитета и структурной адаптации экономики и/или проектов устойчивого развития.

Облигации, выпущенные государственной корпорацией развития ВЭБ.РФ и единым институтом развития в жилищной сфере ДОМ.РФ, а также облигации, обеспеченные их гарантиями (в том числе ипотечные ценные бумаги с поручительством ДОМ.РФ), сохранились в составе ВЛА резидентов, а именно ВЛА-2 и ВЛА-3. Для нерезидентов обеспеченные облигации исключены из состава ВЛА.

Одновременно пул ВЛА был расширен: в состав ВЛА-3 резидентов были включены синдицированные кредиты, которые раньше в расчете не участвовали [7].

Таким образом, новый регуляторный подход устанавливает четкое разделение состава ВЛА для СЗКО, ГКО банковских групп, их участников

и филиалов в зависимости от страны их регистрации или местонахождения в соответствии с принципом «локальной» ликвидности.

Новые правила формирования ВЛА окажут прямое и существенное влияние на ценообразование целых классов активов на российском рынке. С одной стороны, можно ожидать снижение спроса и, как следствие, корректировку цен на акции и ряд доступных иностранных облигаций, которые потеряют статус ликвидных активов. В то же время регуляторные изменения создадут предпосылки для структурного роста спроса на внутренние облигации, включенные в состав ВЛА. Стремление банковского сектора к выполнению норматива приведет к повышению котировок этих инструментов и с высокой вероятностью окажет понижающее давление на их доходность. В результате произойдет значительное сужение кредитных спредов по соответствующим долговым бумагам. Конъюнктура на рынке облигаций в значительной степени будет формироваться не фундаментальными показателями, а регуляторными требованиями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гордина В.В., Давыдова Л.В. Проблемы банковского сектора России на фоне мирового финансового кризиса // Банковская система. 2010. № 31 (415). С. 2–7.
2. История Базельского комитета. URL: <https://www.bis.org/bcbs/history.htm> (дата обращения: 05.10.2025).
3. Новый национальный норматив краткосрочной ликвидности // Центральный банк Российской Федерации: официальный сайт. URL: https://cbr.ru/content/document/file/158672/consultation_paper_08022024.pdf (дата обращения: 15.10.2025).
4. Отчет об итогах публичного обсуждения доклада для общественных консультаций «Новый национальный норматив краткосрочной ликвидности». URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/162468/report_31072024.pdf (дата обращения: 12.10.2025).
5. Положение Банка России от 03.12.2015 № 510-П (ред. от 15.11.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_190942/ (дата обращения: 10.10.2025).
6. Положение Банка России от 30.05.2014 № 421-П (ред. от 10.01.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164483/ (дата обращения: 10.10.2025).
7. Положение Банка России от 31.07.2025 № 864-П. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_512146/eeb5679e3c5ccaе487с71b3bcf35b0463a558df9/ (дата обращения: 12.10.2025).

СЕКЦИЯ 4

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

УДК 658.56:334.716

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Медведева Елизавета Владимировна,
магистрант[§], e-mail: lizamedvedeva2002@gmail.com
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Медведева Е.В., 2026

Аннотация. В условиях глобализации рынков и ужесточения конкурентной борьбы качество продукции становится критически важным фактором успеха промышленных компаний. Однако, как показывает практика, многие предприятия сталкиваются со значительными трудностями при внедрении и поддержании эффективной системы менеджмента качества, что негативно отражается на их экономических показателях и конкурентных позициях. Результаты исследования имеют практическую ценность для промышленных предприятий различных отраслей, стремящихся оптимизировать систему управления качеством, повысить конкурентоспособность продукции и улучшить экономические показатели.

Ключевые слова: система менеджмента качества, ISO 9001, промышленные предприятия, проблемы управления качеством.

[§] Научный руководитель – Скворцова Галина Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Экономика и управление производством» ТвГТУ.

PRACTICAL ASPECTS OF OPTIMIZING THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Medvedeva E.V.
Tver State Technical University

Abstract. With globalized markets and increasingly competitive competition, product quality is becoming a critical success factor for industrial companies. However, as practice shows, many enterprises face significant difficulties in implementing and maintaining an effective quality management system, which negatively affects their economic performance and competitive positions. The research results have practical value for industrial enterprises of various industries seeking to optimize the quality management system, increase product competitiveness and improve economic performance.

Keywords: quality management system, ISO 9001, industrial enterprises, quality management problems.

Современные промышленные предприятия функционируют в условиях жесткой конкуренции, глобализации рынков и ужесточения требований к качеству продукции. В этой связи внедрение эффективных систем менеджмента качества (СМК), соответствующих международным стандартам, становится стратегической необходимостью. Однако, как показывает практика, многие российские предприятия, даже получившие сертификат соответствия ISO 9001, сталкиваются с рядом системных проблем, которые препятствуют достижению устойчивых улучшений в качестве процессов и выпускаемой продукции.

Рассмотрим основные трудности, возникающие при реализации СМК, систематизируя их по нескольким ключевым направлениям.

1. Организационные проблемы представляют собой существенный барьер для успешного функционирования СМК. Наиболее острой из них является формальный подход к внедрению системы, когда предприятия ограничиваются созданием документации без ее реального применения в практической деятельности. Эта ситуация усугубляется недостаточной вовлеченностью руководящего состава, так как без активной поддержки и участия топ-менеджмента любые инициативы в области качества остаются нереализованными. Дополнительную сложность создает слабая интеграция СМК с другими системами управления предприятием, такими как системы экологического менеджмента, охраны труда, что приводит к разрозненности управленческих процессов и снижению общей эффективности.

2. Технические и технологические проблемы значительно ограничивают возможности предприятий в области обеспечения стабильного качества продукции. Серьезным препятствием является

использование устаревшего оборудования, которое не соответствует современным технологическим требованиям. Ситуация осложняется недостаточным уровнем автоматизации контроля качества, когда предприятия продолжают полагаться на ручные методы проверки, неизбежно приводящие к человеческим ошибкам и снижению точности измерений. Особую актуальность в эпоху цифровой трансформации приобретает проблема отсутствия цифровизации процессов, когда промышленные предприятия слабо используют перспективные технологии типа интернета вещей (IoT) или анализа больших данных (Big Data) для прогнозирования и предупреждения возможных дефектов.

3. Кадровые проблемы существенно влияют на эффективность функционирования СМК. Отрасль испытывает острый дефицит квалифицированных специалистов в области управления качеством, что затрудняет правильную организацию соответствующих процессов. Даже имеющийся персонал часто демонстрирует низкую мотивацию к соблюдению стандартов качества, что связано с отсутствием продуманных систем стимулирования. Особую проблему представляет сопротивление персонала изменениям, когда сотрудники сознательно или подсознательно противятся внедрению новых процедур и стандартов, предпочитая привычные, но менее эффективные методы работы.

4. Экономические ограничения создают существенные барьеры для развития СМК. Значительные финансовые затраты на сертификацию и регулярные аудиты системы качества становятся серьезной нагрузкой для многих предприятий, особенно в условиях экономической нестабильности. Ситуация усугубляется тем, что финансовая отдача от внедрения СМК часто неочевидна в краткосрочной перспективе, что снижает мотивацию руководства к инвестициям в эту область. Хроническая нехватка средств на модернизацию систем качества завершает этот круг, не позволяя предприятиям выйти на новый уровень управления качеством.

Последствия неэффективной СМК носят крайне негативный характер для промышленных предприятий. В первую очередь это проявляется в устойчивом ухудшении качества выпускаемой продукции, что приводит к росту брака и увеличению количества рекламаций от потребителей. Экономические последствия выражаются в значительном росте затрат, связанных с исправлением дефектов и выполнением гарантийных обязательств. Наиболее серьезным долгосрочным последствием является потеря доверия со стороны потребителей, что неизбежно ведет к снижению конкурентоспособности предприятия на рынке и может поставить под угрозу его устойчивое развитие в перспективе [1].

Все перечисленные проблемы носят системный характер и требуют комплексного подхода к их решению, включающего организационные,

технические, кадровые и экономические аспекты функционирования промышленных предприятий.

Эффективная СМК напрямую влияет на экономическую устойчивость предприятия. Рассмотрим, как недостатки в управлении качеством отражаются на ключевых экономических показателях предприятия.

Теоретическая основа взаимосвязи между СМК и экономической эффективностью предприятия базируется на принципах международных стандартов ISO 9001 и концепции всеобщего управления качеством (TQM). Эти подходы создают системную методологию, направленную на достижение трех ключевых экономических эффектов. Во-первых, грамотно выстроенная СМК позволяет существенно снижать производственные издержки за счет минимизации брака и оптимизации производственных процессов. Во-вторых, она способствует повышению удовлетворенности клиентов через стабильное качество продукции, что в долгосрочной перспективе приводит к росту продаж и укреплению рыночных позиций. В-третьих, системный подход к управлению качеством обеспечивает рациональное использование ресурсов предприятия через механизмы непрерывного улучшения процессов. Основная гипотеза, подтверждаемая многочисленными исследованиями, заключается в том, что неэффективная СМК неизбежно ведет к увеличению операционных затрат и снижению общей прибыльности предприятия, создавая существенные риски для его финансовой устойчивости [2].

Анализ основных проблем СМК и их экономических последствий выявляет четкую причинно-следственную связь между качеством управления и финансовыми показателями (табл. 1). Особенно остро эта проблема стоит для компаний, ориентированных на экспорт, где требования соответствия ISO 9001 часто являются обязательным условием выхода на новые рынки [3].

Таблица 1

Количественная оценка влияния проблем СМК

Показатель	Без СМК	После внедрения СМК
Уровень брака	8–12 %	1–3 %
Затраты на переделки	+15–20 % к себестоимости	До 5 %
Возвраты продукции	5–7 % от объема продаж	<1 %
Рентабельность	Снижается на 10–15 %	Растет на 5–10 %

Составлено автором на основе данных [4].

Для минимизации негативного экономического воздействия проблем в СМК необходимо реализовать комплекс эффективных мер. Одно из

ключевых направлений – внедрение современных цифровых систем контроля качества, включающих автоматизированный мониторинг дефектов в режиме реального времени, что позволяет оперативно выявлять и устранять производственные отклонения. Не менее важным аспектом становится инвестирование в развитие персонала через организацию специализированного обучения и тренингов, а также обеспечение активного участия руководящего состава в процессах постоянного улучшения качества. Систематическое проведение внутренних и внешних аудитов СМК дает возможность своевременно обнаруживать слабые места в системе управления качеством и принимать корректирующие меры до возникновения серьезных экономических последствий. Реализация этих мер в комплексе позволяет не только нейтрализовать негативное влияние существующих проблем, но и создать прочную основу для устойчивого развития предприятия в условиях высокой рыночной конкуренции [1].

Перспективным направлением является создание интегрированных систем менеджмента, сочетающих требования различных стандартов. Комплексное внедрение ISO 9001 совместно с ISO 14001 и OHSAS 18001 позволяет создать единую систему показателей, охватывающую все аспекты деятельности предприятия. Важное преимущество такого подхода – возможность синхронизации с ERP-системами, что обеспечивает сквозную автоматизацию процессов управления. Практика показывает, что интегрированный подход к сертификации позволяет сократить затраты на поддержание системы менеджмента на 30 % за счет устранения дублирования процедур и оптимизации аудиторских проверок [2].

Современные подходы в совокупности создают мощный инструментарий для кардинального улучшения системы управления качеством на промышленных предприятиях (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительный анализ методов улучшения качества

Метод	Срок окупаемости, мес.	Годовой экономический эффект	Сложность внедрения
Lean-производство	6–12	10–20 % снижения затрат	Средняя
Six Sigma	12–18	15–30 % снижения дефектов	Высокая
Цифровизация контроля	18–24	25–40 % повышения качества	Высокая
Кружки качества	3–6	5–10 % улучшения показателей	Низкая

Составлено автором на основе данных [6].

Практические рекомендации по внедрению:

1. Поэтапный подход – начинать с пилотных проектов.
2. Инвестиции в обучение – подготовка внутренних аудиторов.
3. Автоматизация сбора данных – интеграция с ERP-системами.
4. Регулярный мониторинг – система ключевых показателей качества (KQI).

Современные методы решения проблем управления качеством позволяют промышленным предприятиям достичь значительного экономического эффекта. Наиболее результативны комплексные подходы, сочетающие технологические инновации, совершенствование процессов и развитие персонала. Внедрение данных методов способно повысить рентабельность производства на 15–25 % и обеспечить устойчивое конкурентное преимущество на рынке.

Перспективными направлениями дальнейших исследований могут стать разработка отраслевых моделей СМК, изучение влияния искусственного интеллекта на управление качеством, а также анализ экономики качества в условиях санкционных ограничений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яшин Н.С., Попова Л.Ф., Бочарова С.В. Анализ проблем функционирования СМК предприятий ОПК и пути их решения // Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2017. № 3 (67). С. 125–130.
2. Буданов С.М. Проблемы управления качеством на промышленных предприятиях // Вестник магистратуры. 2018. № 4-2 (79). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-upravleniya-kachestvom-na-promyshlennyh-predpriyatiyah> (дата обращения: 12.06.2025).
3. Пукирев В.А., Ершов Д.С. Проблематика в управлении качеством на промышленных предприятиях // СМИС-2024. Технологии управления качеством: материалы Международной научно-технической конференции, Москва, 22–24 мая 2024 года. М.: Московский Политех, 2024. С. 19–28.
4. Горбунов А.В. Методика анализа СМК руководством. URL: <https://pqm-online.com/assets/files/pubs/method/qms-management-review.pdf> (дата обращения: 10.06.2025).
5. Лютов А.Г., Огородов В.А., Чугунова О.И. Управление качеством. Интегрированные информационно-аналитические системы: учебное пособие. Старый Оскол: ООО «Тонкие наукоемкие технологии», 2024. 284 с.
6. Оптимизация бизнес-процессов: как работает метод Lean Six Sigma // Учебный центр Финконт. URL: <https://www.finkont.ru/blog/optimizatsiya-biznes-protsessov-kak-rabotaet-metod-lean-six-sigma/?ysclid=mdyv5g4a3p294276172> (дата обращения: 12.06.2025).

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

*Бойко Елена Азатовна,
магистрант, e-mail: boiko_ea@mail
Молчанов Владимир Петрович,
доктор технических наук, профессор,
e-mail: vp_molt@mail.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Бойко Е.А., Молчанов В.П., 2026

Аннотация. Рассмотрен вопрос метрологического обеспечения предприятий транспортного машиностроения в рамках развития цифровых технологий. Сделан вывод о том, что метрологическая деятельность машиностроительных предприятий напрямую зависит от состояния метрологического обеспечения производства, гарантирующего качество и количество измерений.

Ключевые слова: метрологическое обеспечение, индустрия, машиностроение, технологическое развитие.

METROLOGICAL SUPPORT FOR TRANSPORT MECHANICAL ENGINEERING PRODUCTION

*Boyko E.A., Molchanov V.P.
Tver State Technical University*

Abstract. The issue of metrological support for transport engineering companies is examined in the context of digital technology development. It is concluded that the metrological activities of engineering companies directly depend on the state of metrological support for production, which guarantees the quality and quantity of measurements.

Keywords: metrological support, industry, mechanical engineering, technological development.

Развитие интернета в XXI в. привело к бурному развитию цифровых технологий в промышленности. Эти технологии, считающиеся перспективными, затрагивают и холдинги, и производства, и небольшие компании.

Новые технологии в облачных вычислениях, в сфере информационной безопасности позволили внедрить наработки последних десятилетий в производство, интегрировать в уже существующие технологии с целью их доступности для широкого использования на машиностроительных предприятиях, в том числе относящихся к транспортному машиностроению.

Метрологическое обеспечение производства является одним из звеньев системы управления качеством и технологическими процессами на предприятии. От него зависит точность, достоверность и сопоставимость измерений, влияющие на качество продукции, безопасность и эффективность производства.

В последнее десятилетие множество новейших информационно-измерительных систем и технологий, требующих точных измерений, внедряется на железнодорожном транспорте. Это поезда «Иволга», «Ласточка», ЭГ2Д; вагоны метро, трамваи, электрические водные трамваи. Реализация «беспилотной» программы в столице идет полным ходом, проводятся испытания и в других видах транспорта, не относящихся к пассажирским перевозкам.

Концепция технологического развития № 1315-р на период до 2030 года (далее – Концепция), утверждена Правительством Российской Федерации [1], нацелена на обеспечение технологического суверенитета. Для ее реализации необходимо создание соответствующих условий, в числе которых метрологическое и кадровое обеспечение промышленности и науки.

В Российской Федерации сложилась практика формирования Стратегии обеспечения единства измерений (далее – Стратегия) [2, 3]. Такая форма стратегического планирования способствует сохранению и созданию в экономике и социальной сфере адекватных измерительных возможностей.

Машиностроительные предприятия, на которых метрологическое обеспечение является одним из важных этапов жизненного цикла изделия, в период до 2031 г. будут являться флагманами развития для достижения максимальной экономической эффективности, соответствующей потребностям развития науки и технологий в Российской Федерации.

Президент Российской Федерации В.В. Путин на встрече с молодыми учеными в декабре 2022 г. отметил: «К сожалению, зависимость от иностранной приборной базы у нас очень большая. По некоторым направлениям до 90 %. И в сегодняшних условиях это особенно остро ощущается» [4].

Необходимо создавать целую отрасль отечественного приборостроения для обеспечения технологического и экономического суверенитета государства. На предприятиях отрасли создаются и

разрабатываются средства для измерения, автоматизированные системы и комплексы измерений, основной упор должен делаться на совершенствование измерительных устройств. На данный момент доля импортных измерительных систем, комплексов, автоматизированных систем управления в транспортном машиностроении очень велика (от 70 до 90 %).

Первостепенное значение имеет подготовка квалифицированных кадров в научно-технической сфере, профессиональных метрологов и вовлечение молодых специалистов в науку. Необходимо преподавание основ метрологии для специалистов технического направления, требуется более тесная интеграция с другими дисциплинами, особенно инженерными. Создавая новые возможности для российской индустрии, в том числе в цифровизации метрологического обеспечения производств, следует проводить переподготовку кадров, повышать квалификацию сотрудников предприятий, чтобы они знали и умели применять на практике инновационные технологии в метрологическом обеспечении производств.

Важнейшие инновационные проекты в области метрологического обеспечения, такие как Концепция и Стратегия, связаны с созданием условий для исследований и разработок, в том числе с подготовкой специалистов в этой специфической сфере экономики, требующей соответствующего метрологического, нормативного и кадрового обеспечения. Цифровая трансформация в промышленности невозможна без квалифицированных сотрудников, которые способны за несколько лет профессиональной деятельности стать ведущими специалистами и технологическими лидерами.

В российской промышленности и, в частности, в машиностроительном производстве, в том числе в транспортном, метрологической службе отводится подчас не самая важная роль, но в связи с принятием Концепции и Стратегии и использованием возможностей цифровой трансформации метрологическое обеспечение может видоизменяться.

В соответствии с вышеуказанными программными документами метрологическое обеспечение промышленности должно получить новый виток развития, что будет способствовать укреплению экономики Российской Федерации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301657597> (дата обращения: 24.11.2025).
2. Стратегия обеспечения единства измерений в России до 2015 года: утв. приказом Министерства промышленности и

- торговли РФ от 17.06.2009 № 529. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902163374> (дата обращения: 27.11.2025).
3. Стратегия обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.04.2017 № 737-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420397087> (дата обращения: 27.11.2025).
 4. Встреча с молодыми учеными. Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/69967> (дата обращения: 28.11.2025).

УДК 658.56:691

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

*Еланская Евгения Романовна,
магистрант, e-mail: evgeniaa.tuktareva@yandex.ru
Никольская Вера Александровна,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: nbvas@mail.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Еланская Е.Р., Никольская В.А., 2026

Аннотация. Представлен анализ системы управления качеством на примере промышленного предприятия, производящего строительные материалы. Рассмотрены принципы организации, ключевые элементы и практические методы контроля на всех этапах производства железобетонных изделий. Отмечена необходимость углубления цифровизации и интеграции данных об оборудовании, лабораторных исследованиях и контроле качества в единую аналитическую платформу. Это позволит не только фиксировать, но и прогнозировать возможные отклонения в качестве готовой продукции.

Ключевые слова: готовая продукция, железобетонные изделия, управление качеством, производственный контроль, лабораторные испытания.

ORGANIZING AND MANAGING QUALITY OF FINISHED CONSTRUCTION PRODUCTS

*Elanskaya E.R., Nikolskaya V.A.
Tver State Technical University*

Abstract. This article presents an analysis of a quality management system using the example of an industrial company producing building materials. The principles of organization, key elements and practical methods of control at all stages of production of reinforced concrete products are considered. The conclusions note the need for deeper digitalization and the integration of equipment, laboratory, and quality control data into a single analytical platform. This will allow for not only recording but also predicting potential deviations in finished product quality.

Keywords: finished products, reinforced concrete products, quality management, production control, laboratory tests.

Рынок железобетонных изделий, как один из основных рынков строительных материалов, играет важную роль в экономике любого региона. С одной стороны, это показатель экономического развития. С другой – развитие рынка железобетонных изделий способствует развитию еще одной отрасли – строительства, где весомую долю составляют затраты на строительные материалы.

Для строительной отрасли качество строительных материалов – это прежде всего фактор безопасности вводимых объектов. Поэтому приоритет отдается тем поставщикам железобетонных изделий, качество изделий которых соответствует требованиям безопасности, указанным в федеральном законе и нормативно-правовых актах [1].

Чтобы быть конкурентоспособным на рынке железобетонных изделий, предприятиям-производителям необходимо контролировать качество выпускаемой продукции по всему технологическому процессу. Система управления качеством, основанная на взаимосвязи всех структурных подразделений по контролю качества, начиная с поставок сырья и заканчивая отгрузкой готовых изделий, позволяет предприятиям снижать количество бракованной продукции.

Рассмотрим систему управления качеством на примере промышленного предприятия Тверского региона АО «ТЖБИ-4», производящего свыше 200 наименований железобетонных изделий [2].

Широкая номенклатура продукции, которую условно можно разделить на три ключевых сегмента, определяет необходимость гибкой, но единой системы контроля.

Для гражданского строительства: многопустотные плиты перекрытия, лестничные марши, фундаментные блоки.

Для инженерной инфраструктуры: кольца, крышки и днища колодцев, лотки теплотрасс.

Для дорожного строительства и благоустройства: дорожные плиты, бордюрный камень.

Такое разнообразие требует дифференцированного подхода к нормированию параметров качества при сохранении универсальных принципов контроля.

Система качества на АО «ТЖБИ-4» построена на пяти взаимосвязанных принципах, обеспечивающих ее целостность:

1. Контроль точек качества встроен в каждый этап, от закупки сырья до отгрузки.
2. Отдел технического контроля (ОТК) и лаборатория подчиняются техническому руководству, что минимизирует административное влияние на результаты контроля.
3. Работа по актуальным редакциям ГОСТов (включая межгосударственные) и собственным строгим ТУ.
4. Поэтапное внедрение автоматизированных систем сбора и анализа данных.
5. Регулярные внутренние аудиты, анализ рекламаций и корректирующие действия для непрерывного улучшения.

Испытательная лаборатория, аккредитованная на техническую компетентность, выступает научно-методическим центром. Ее оснащение (прессы ПСУ, склерометры, климатические камеры) позволяет не только проводить обязательный входной и приемочный контроль, но и выполнять исследовательские работы по оптимизации составов бетона.

Отдел технического контроля является оперативным органом, осуществляющим:

- 1) визуальный и инструментальный операционный контроль на линиях;
- 2) документирование всех этапов производства;
- 3) окончательное принятие решения о допуске продукции к отгрузке.

Вся эта деятельность систематизируется через последовательное применение установленных видов контроля на ключевых этапах жизненного цикла продукции, регламентируемых современными стандартами.

Входной контроль осуществляется с применением современных государственных стандартов, регламентирующих качество цемента, щебня, песка для строительных работ и других материалов, используемых в производственном процессе. В основе операционного контроля испытания бетона на прочность и определение морозостойкости. Приемочный контроль направлен на испытания готовых изделий и контроль их геометрических параметров [3].

Внедрение автоматизированного дозирования, датчиков мониторинга твердения и электронного документооборота создало массив данных для предиктивного анализа. Однако для решения сложных проблем требуются классические инструменты качества. Так, в АО «ТЖБИ-4» используется причинно-следственная диаграмма Исикавы, которая представляет собой эффективный инструмент для структурированного выявления и визуализации всех возможных причин, приводящих к конкретной проблеме. Основная линия, указывающая на анализируемую проблему и ветви, группирующие вероятные причины по таким категориям, как «Материалы», «Методы», «Оборудование», «Персонал», «Измерения», делают диаграмму незаменимым инструментом для перехода от констатации факта наличия дефекта к поиску его коренных причин. Данная диаграмма применяется в «Актах осмотра готовой продукции», где указываются место осмотра, наименование и количество изделий, выявленные дефекты и их причины, виновные и причастные лица, а также корректирующие действия в отношении виновных, решение о годности изделия и расчете ущерба.

Предприятие внедряет электронный документооборот, в том числе и в ОТК, с использованием собственной базы информации «База знаний», а также системы 1С и Битрикс [2].

По нашему мнению, организация управления качеством в АО «ТЖБИ-4» представляет собой эффективно функционирующую систему, соответствующую требованиям времени. Сочетание многолетнего опыта, современного оборудования, квалифицированного персонала и строгого соблюдения нормативных требований позволяет предприятию выпускать конкурентоспособную продукцию, отвечающую стандартам качества.

Цифровизация процессов контроля и постоянное совершенствование системы управления качеством обеспечивают предприятию устойчивые позиции на строительном рынке. Дальнейшее развитие системы управления качеством планируется за счет внедрения международных стандартов и углубления цифровой трансформации производственных процессов.

Таким образом, стратегическим вектором для АО «ТЖБИ-4» является углубление цифровизации и интеграция данных об оборудовании, лабораторных исследованиях и контроле качества в единую аналитическую платформу. Это создаст основу для предиктивной аналитики, когда система будет не только фиксировать, но и прогнозировать возможные отклонения качества, автоматически предлагая корректирующие меры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федер. закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения: 30.11.2025).
2. АО «ТЖБИ-4». URL: <https://tzbi4.ru/> (дата обращения: 25.05.2024).
3. Оценка качества строительных материалов: основные методики лабораторных испытаний: учебное пособие / В.С. Руднов [и др.]; под общ. ред. доцента, канд. техн. наук И.К. Доманской. Екатеринбург: Урал. ун-т, 2018. 108 с.

УДК 658.56:664

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Медведева Елизавета Владимировна,
магистрант, e-mail: lizamedvedeva2002@gmail.com*

*Яконовская Татьяна Борисовна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: tby81@yandex.ru*

*Гараникова Лидия Федоровна,
кандидат экономических наук, доцент,
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Медведева Е.В., Яконовская Т.Б., Гараникова Л.Ф., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены организационно-экономические аспекты внедрения системы менеджмента качества (СМК) на предприятиях пищевой промышленности. На основе анализа открытых источников и отраслевой статистики проведена количественная оценка ключевых статей затрат на внедрение СМК и потенциальных источников экономического эффекта. Особое внимание уделено организационным преобразованиям, являющимся критическими факторами успеха внедрения СМК. Результаты исследования позволяют сформировать экономически обоснованный подход к принятию управленческих решений о внедрении СМК.

Ключевые слова: система менеджмента качества, пищевое предприятие, организационные изменения, экономическая эффективность, риски.

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ASPECTS OF IMPLEMENTING A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT FOOD INDUSTRY ENTERPRISES

*Medvedeva E.V., Yakonovskaya T.B., Garanikova L.F.
Tver State Technical University*

Abstract. The article discusses the organizational and economic aspects of implementing a quality management system (QMS) in food industry enterprises. Based on the analysis of open sources and industry statistics, the key cost items for implementing the QMS and potential sources of economic effect were quantified. Special attention was paid to organizational transformations, which are critical factors for the success of the QMS implementation. The results of the study allow for a cost-effective approach to making management decisions about the implementation of the QMS.

Keywords: quality management system, food enterprise, organizational changes, economic efficiency, risks.

Современная модель управления промышленными предприятиями характеризуется усилением роли аспектов качества в обеспечении конкурентных преимуществ. В пищевой отрасли, где нормативное регулирование отличается особой строгостью, а потребительские ожидания в отношении безопасности и стабильности продукта постоянно растут, внедрение формализованной системы менеджмента качества (СМК), по мнению А.В. Лобаревой, становится уже не конкурентным преимуществом, а обязательным условием долгосрочного присутствия на рынке [2].

Внедрение СМК представляет собой масштабный проект организационных изменений, требующий преобразования бизнес-процессов и трансформации корпоративной культуры. Успешность проекта в значительной степени определяется корректностью его организационного обеспечения.

Критическим фактором проекта внедрения СМК является прямое участие высшего руководства, что соответствует принципу лидерства стандарта ISO 9001 [1]. Назначение представителя высшего руководства, наделенного необходимыми полномочиями, выступает обязательным условием. Затем формируется проектная команда, включающая

руководителей ключевых подразделений: производства, отдела технического контроля, логистики, снабжения, управления персоналом.

Процесс внедрения целесообразно разделить на последовательные фазы:

1. Предпроектный анализ (фаза 1): проведение диагностики существующих процессов для идентификации расхождений с требованиями выбранного стандарта (например, ISO 9001, FSSC 22000). Определение границ СМК и разработка устава проекта.

2. Планирование и проектирование (фаза 2): разработка проектной документации – политики и целей в области качества, руководства по качеству, комплекса процедур и рабочих инструкций. На данном этапе осуществляется выбор органа по сертификации.

3. Реализация и мониторинг (фаза 3): массовое обучение персонала, апробация новых процедур, проведение внутренних аудитов, реализация корректирующих действий. Это наиболее ресурсоемкая фаза проекта.

4. Завершение проекта (фаза 4): проведение сертификационного аудита и получение сертификата соответствия. Формальная передача системы от проектной команды владельцам процессов для последующего операционного управления.

Наибольшую угрозу проекту внедрения СМК представляет сопротивление персонала изменениям. По данным исследований, до 60 % неудач в реализации проектов организационных преобразований связано с человеческим фактором и недостатком коммуникации. Для минимизации данного риска необходима разработка программы организационного развития, включающей регулярное информирование сотрудников о целях и прогрессе проекта, их активное вовлечение в совершенствование процессов и систему мотивации, ориентированную на достижение качественных показателей.

Экономический анализ проекта внедрения СМК начинается с идентификации и классификации связанных с ним затрат. Затраты подразделяются на единовременные (капитальные, инвестиционные) и периодические (операционные, на поддержание) [3]. Структура затрат представлена в таблице.

Классификация и структура затрат на внедрение и поддержание СМК

Вид затрат	Статья затрат	Содержание и характеристика	Ориентировочная стоимость
Единовременные	Консалтинговые услуги	Разработка документационной базы СМК и методологического сопровождения проекта	Для предприятия пищевой промышленности с численностью 200–300 работников составляет 1,5–2,5 млн руб.
	Обучение персонала	Обучение внутренних аудиторов и повышение осведомленности всего персонала в области требований СМК	Стоимость обучения одного внутреннего аудитора составляет 30–45 тыс. руб. Общие затраты на обучение могут достигать 400–600 тыс. руб.
	Сертификационный аудит	Услуги органа по сертификации для проведения первичного аудита и выдачи сертификата соответствия	Услуги органа по сертификации оцениваются в 450–700 тыс. руб., в зависимости от масштаба предприятия и выбранной схемы сертификации
	Приобретение ПО	Инвестиции в специализированное ПО для управления документацией, несоответствиями и внутренними аудитами	100–300 тыс. руб.
Периодические	Поддержание сертификата	Ежегодные инспекционные (наблюдательные) аудиты со стороны органа по сертификации	(до 70 % от стоимости первичного аудита) – ~300–500 тыс. руб/год
	Внутренние ресурсы	Трудозатраты сотрудников на проведение внутренних аудитов, корректирующих действий, анализ СМК со стороны руководства и поддержание процессов системы в рабочем состоянии	–

Составлено авторами по данным [5].

Совокупный объем первоначальных инвестиций для типового пищевого предприятия оценивается в диапазоне от 2,5 до 4,1 млн руб.

Экономический эффект от внедрения СМК формируется преимущественно за счет сокращения совокупных затрат, связанных с производством продукции, не соответствующей требованиям качества.

Источниками экономического эффекта являются:

1. Снижение внутренних потерь (внутренней стоимости несоответствий).

Сокращение производственного брака и переделок. По данным Росстата, уровень потерь от брака в пищевой промышленности может достигать 5–7 % от производственной себестоимости. Внедрение СМК позволяет снизить данный показатель на 30–50 %.

2. Снижение внешних потерь (внешней стоимости несоответствий).

Сокращение рекламаций. Системный анализ причин несоответствий позволяет предотвратить повторение ошибок. Таким образом можно снизить затраты на обработку рекламаций, возвраты продукции и штрафные санкции на 50–60 %.

3. Оптимизация операционных процессов.

Снижение потерь сырья и материалов за счет улучшения входного контроля и стандартизации технологических операций. Экономия оценивается в 1–3 % от стоимости закупаемых материальных ресурсов.

Рост производительности труда на 5–10 % вследствие исключения непроизводительных затрат времени и стандартизации операций [4, с. 42–49].

Ограничением исследования является использование усредненных отраслевых данных. Точный расчет для конкретного предприятия требует проведения внутреннего аудита затрат на качество.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что внедрение СМК на пищевом предприятии представляет собой комплексный проект, успех которого определяется сбалансированным учетом организационных и экономических аспектов. Организационные преобразования, являющиеся стержнем проекта, при корректном управлении дают возможность перевести СМК из плоскости формального соответствия в плоскость создания добавленной стоимости.

Предложенный подход позволяет систематизировать процесс планирования внедрения СМК, обеспечивая четкое понимание структуры затрат, потенциальных источников экономического эффекта и сопутствующих проекту рисков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=356431&ysclid=mikltdb1h392746226> (дата обращения: 26.11.2025).
2. Лобарева А.В. Внедрение системы менеджмента качества на предприятии пищевой промышленности // Менеджмент сегодня. 2024. № 1. С. 74–80.
3. Кулик И.В. Затраты на внедрение и поддержание систем менеджмента качества на предприятии // Ученые заметки ТОГУ. 2013. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zatraty-na-vnedrenie-i-podderzhan-ie-sistem-menedzhmenta-kachestva-na-predpriyatii>. (дата обращения: 26.11.2025).

4. Белянская Н.М., Учаева Т.В., Макарова Л.В. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебное пособие по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология. Пенза: ПГУАС, 2016. 172 с. URL: [https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/2270/УП_Экономика %20качества.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/2270/УП_Экономика%20качества.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата обращения: 26.11.2025).
5. Основные показатели деятельности организаций обрабатывающих производств. URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prom_proiz-vo_2023.pdf (дата обращения: 28.11.2025).

УДК 663.4:006

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

*Абдумуминов Абдулазизбек,
магистрант, e-mail: abdulaziz19990605@mail.ru
Гавриленко Александра Васильевна,
кандидат химических наук, доцент,
e-mail: schurik-al@yandex.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Абдумуминов А., Гавриленко А.В., 2026

Аннотация. Анализ системы регулирования производства слабоалкогольной продукции показывает ее существенные недостатки: запутанность нормативных актов, неэффективный контроль, проблемы классификации и идентификации. В статье представлены рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: слабоалкогольные напитки, нормативный документ, качество, безопасность, контроль качества.

NORMATIVE REGULATION OF LOW-ALCOHOL DRINKS MANUFACTURING

*Abdumuminov A., Gavrilenko A.V.
Tver State Technical University*

Abstract. The analysis of the regulatory system for low-alcohol beverage production reveals significant shortcomings: complex and confusing regulatory acts, ineffective control mechanisms, and issues with classification and identification. The article presents recommendations for addressing these problems.

Keywords: low-alcohol beverages, regulatory document, quality, safety, quality control.

Совершенствование нормативной базы слабоалкогольного производства становится приоритетной задачей в связи с ростом рынка и ужесточением требований к качеству. Исследование направлено на устранение проблемных зон в стандартизации.

Нормативное регулирование в сфере слабоалкогольной продукции представляет собой комплексную систему законодательных и подзаконных актов, которая контролирует весь жизненный цикл напитков, содержащих от 1,2 до 9 % этилового спирта. В эту категорию входят слабоалкогольные коктейли на основе соков и морсов, пивные напитки пониженной крепости, сидры и грушевые сидры (пуаре), медовые напитки с низким содержанием алкоголя, легкие фруктовые вина, ликеры пониженной крепости, а также напитки с травяными экстрактами и натуральными добавками [1].

Система регулирования устанавливает обязательные требования к производственным процессам, регламентирует процедуры контроля качества, определяет методики испытаний продукции, закрепляет стандарты ее упаковки и маркировки, а также правила хранения и транспортировки. Главные цели такого регулирования – защита здоровья потребителей, контроль качества выпускаемой продукции, обеспечение честной конкуренции на рынке и защита экономических интересов производителей.

Основополагающими принципами этой системы являются законность и правовая обоснованность требований, научная обоснованность норм, системность и комплексность подхода, единство измерений, защита интересов потребителей и экономическая целесообразность регулирующих мер [2].

Нормативно-правовая база производства слабоалкогольной продукции строится на следующих основополагающих принципах, обеспечивающих эффективное регулирование отрасли.

Принцип законности гарантирует соответствие всех документов Конституции РФ и единство правового пространства, что исключает противоречия в требованиях.

Научная обоснованность подразумевает применение современных методов контроля и технологий, а также учет результатов исследований безопасности продукции.

Системный подход обеспечивает взаимосвязь всех элементов нормативной базы, охватывая все этапы производства.

Единство измерений достигается стандартизированными методиками контроля.

Защита потребителей реализуется через строгие требования к безопасности продукции и достоверности маркировки.

Экономическая эффективность направлена на оптимизацию производственных затрат.

Прозрачность регулирования обеспечивается доступностью нормативных документов для всех участников рынка.

Международное сотрудничество призвано обеспечить соответствие национальных стандартов мировым требованиям.

Такая система принципов создает современную и гибкую нормативную базу, отвечающую потребностям отрасли.

Центральное место в системе правового регулирования производства и оборота алкогольной продукции занимает Федеральный закон № 171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции» [3]. Этот законодательный акт формирует правовые основы отрасли, определяет ключевые понятия и классификации, устанавливает требования к производителям, регламентирует процедуру лицензирования и закрепляет особые условия производства и реализации продукции.

Важную роль в правовом регулировании играют дополнительные нормативные акты. Так, НК РФ регулирует вопросы налогообложения, а КоАП РФ и УК РФ устанавливают меры ответственности за нарушения в данной сфере. Постановления Правительства РФ конкретизируют основные требования и детализируют положения базового законодательства.

Комплексное регулирование обеспечивается системой технических регламентов, которые устанавливают требования к безопасности продукции [5, 7, 8], правилам маркировки и упаковки [4, 6], условиям производства и хранения, а также методам контроля качества выпускаемой продукции, включая слабоалкогольные напитки.

Система стандартизации производства слабоалкогольной продукции базируется на обширном комплексе нормативных документов. В частности, действуют ГОСТ Р 52700-2018 «Напитки слабоалкогольные. Общие технические условия» [1], ГОСТ 34793-2021 «Напитки слабоалкогольные спиртованные. Общие технические условия» [9], ГОСТ 34794-2021 «Медовухи. Общие технические условия» [10], а также ГОСТ 32037-2013 «Напитки безалкогольные и слабоалкогольные, квасы. Метод определения двуокиси углерода» [11] и ГОСТ 32095-2013 «Продукция алкогольная и сырье для ее производства. Метод определения

объемной доли этилового спирта» [12]. Кроме того, применяются технические условия (ТУ) и стандарты организаций (СТО).

Стандартизация охватывает все этапы производства слабоалкогольной продукции – от качества сырья до условий хранения готовой продукции. Контроль осуществляется через систему механизмов, включающую производственный контроль, государственный надзор, сертификацию и лицензирование. Органы контроля следят за соблюдением технологий, качеством сырья, безопасностью процессов и соответствием продукции стандартам.

Однако существующая система регулирования имеет серьезные недостатки, а именно:

1. Противоречивость документов: несогласованность требований между различными нормативными актами создает сложности для производителей и контролирующих органов.

2. Отсутствие комплексности: нормативные акты не учитывают взаимосвязь между этапами производства.

3. Отставание от рынка: медленная актуализация документов не соответствует темпам развития отрасли.

4. Низкая эффективность контроля: несмотря на существующие системы контроля, нарушения безопасности и качества продукции продолжаются из-за недостаточного финансирования и размытости ответственности.

Внедрение нормативных требований сталкивается с серьезными практическими проблемами, основными из которых являются:

1. Финансовые барьеры: модернизация производства требует значительных инвестиций в обновление оборудования и технологий.

2. Информационный дефицит: отсутствие четких методических рекомендаций вынуждает компании самостоятельно разбираться в сложных нормативных документах, что увеличивает риск ошибок.

3. Нормативные противоречия: несогласованность технических регламентов с федеральными законами и стандартами создает правовые коллизии и затрудняет принятие управленческих решений.

4. Региональные различия: дополнительные требования субъектов РФ, не всегда соответствующие федеральным нормам, усложняют работу производителей.

В сфере регулирования слабоалкогольной продукции существует ряд серьезных проблем, требующих решения. Выделим основные из них:

1. Нечеткость стандартов: действующие нормативные требования к качеству сырья и готовой продукции недостаточно детализированы. Например, ГОСТ Р 52700-2018 содержит лишь общие параметры, что затрудняет эффективный производственный контроль.

2. Ограничения в методах контроля: несмотря на наличие регламентирующих документов (ГОСТ 6687.0, ГОСТ 32095), их применение осложняется отсутствием четких алгоритмов внедрения и недостаточным оснащением лабораторий современным оборудованием.

3. Условия хранения: существующие нормативные акты (включая ГОСТ 15846) устанавливают только общие требования, не учитывая специфику различных категорий продукции, особенно газированных напитков и напитков с осадком.

4. Проблемы маркировки: производители сталкиваются с трудностями при выборе упаковочных материалов и оформлении этикеток из-за отсутствия четких методических рекомендаций по дизайну упаковки и информативности маркировки, несмотря на требования ТР ТС 022/2011.

Эти проблемы приводят к формальному соблюдению минимальных требований и снижению общего уровня контроля качества продукции. Для эффективного решения проблем в сфере регулирования производства слабоалкогольной продукции необходим комплексный подход, направленный на модернизацию существующей системы.

Ключевым направлением становится актуализация нормативной базы с учетом современных рыночных реалий и технологических инноваций. Это предполагает пересмотр действующих межгосударственных и национальных стандартов, а также технических регламентов в соответствии с развитием производственных технологий и изменением потребительских предпочтений. Важно не только обновить существующие нормы, но и систематизировать их для удобства практического применения.

Особое внимание следует уделить устранению пробелов в правовом регулировании путем разработки новых нормативных документов для появляющихся категорий продукции. Необходимо создать четкие методические рекомендации по реализации действующих норм, установить конкретные требования к упаковке, маркировке и транспортировке продукции.

Важным аспектом модернизации является гармонизация отечественных стандартов с международными требованиями. Это позволит расширить экспортные возможности и повысить конкурентоспособность российской продукции на глобальном рынке, внедрить передовые практики контроля качества и обеспечить соответствие мировым стандартам безопасности.

Значительный потенциал имеет цифровизация контрольных процессов через создание единой информационной системы. Последняя должна включать электронные паспорта продукции, автоматизированные системы контроля качества и цифровые технологии для мониторинга условий хранения и транспортировки.

Реализация данных мер позволит сформировать современную адаптивную систему регулирования, которая будет способствовать устойчивому развитию отрасли, повышению качества продукции, укреплению доверия потребителей и усилению конкурентных позиций отечественных производителей как на внутреннем, так и на международном рынке.

В условиях развития рынка слабоалкогольной продукции критически важно совершенствовать нормативную базу и внедрять инновационные подходы к регулированию отрасли. Это необходимо для защиты интересов потребителей и обеспечения конкурентоспособности продукции. Основными направлениями модернизации нормативной системы являются:

1. Цифровизация регулирования, предполагающая создание единой платформы для контроля производства и оборота продукции, что повысит прозрачность процессов и эффективность надзора.

2. Развитие стандартизации, направленное на создание адаптивных нормативов, учитывающих новые технологии и потребительские предпочтения. Важно разрабатывать стандарты для новых категорий продукции и современные методики контроля качества.

3. Международное сотрудничество, способствующее повышению конкурентоспособности продукции через гармонизацию национальных стандартов с международными требованиями.

4. Совершенствование контроля качества, включающее внедрение современных методов лабораторного анализа и системы мониторинга безопасности, что снизит риски выпуска некачественной продукции.

5. Развитие кадрового потенциала, требующее создания системы профессионального образования для специалистов в сфере нормативного регулирования.

6. Усиление экологического контроля, предполагающее разработку стандартов по снижению воздействия производства на окружающую среду и внедрение принципов рационального использования ресурсов.

Реализация этих направлений обеспечит устойчивое развитие отрасли и повысит доверие потребителей.

Внедрение предложенных мер создаст современную и гибкую систему нормативного регулирования, которая обеспечит:

стабильное развитие производства слабоалкогольной продукции;
гарантированное качество и безопасность продукции;
усиление конкурентоспособности российских производителей;
соответствие национальных стандартов международным требованиям.

Анализ нормативной базы производства слабоалкогольной продукции показал наличие серьезных проблем, требующих срочного решения. Обновление системы регулирования должно учитывать актуальные тенденции отрасли, международный опыт, новые технологии,

а также запросы потребителей. Такая модернизация станет ключевым фактором развития отрасли и защиты интересов всех участников рынка.

1. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

2. ГОСТ Р 52700-2018 Напитки слабоалкогольные. Общие технические условия. URL: https://allgosts.ru/67/160/gost_r_52700-2018 (дата обращения: 30.10.2025).
3. О техническом регулировании: Федер. закон [принят Гос. Думой 15.12.2002]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901836556> (дата обращения: 30.10.2025).
4. О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции: Федер. закон [принят Гос. Думой 19.07.1995]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9036487> (дата обращения: 30.10.2025).
5. ТР ТС 005/2011. О безопасности упаковки. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902299529?ysclid=mhdsznpscf705759475> (дата обращения: 30.10.2025).
6. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 30.10.2025).
7. ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320347> (дата обращения: 30.10.2025).
8. ТР ТС 029/2012. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902359401> (дата обращения: 30.10.2025).
9. ТР ЕАЭС 047/2018. О безопасности алкогольной продукции. URL: <https://docs.cntd.ru/document/551893590> (дата обращения: 30.10.2025).
10. ГОСТ 34793-2021. Напитки слабоалкогольные спиртованные. Общие технические условия. URL: https://allgosts.ru/67/160/gost_34793-2021 (дата обращения: 30.10.2025).
11. ГОСТ 34794-2021. Медовухи. Общие технические условия. URL: https://allgosts.ru/67/160/gost_34794-2021 (дата обращения: 30.10.2025).
12. ГОСТ 32037-2013 Напитки безалкогольные и слабоалкогольные, квасы. Метод определения двуокиси углерода. URL: https://allgosts.ru/67/160/gost_32037-2013 (дата обращения: 30.10.2025).
13. ГОСТ 32095-2013. Продукция алкогольная и сырье для ее производства. Метод определения объемной доли этилового спирта. URL: https://allgosts.ru/67/080/gost_32095-2013 (дата обращения: 30.10.2025).

**АДАПТАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ВАЛИДАЦИИ
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ
НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*Любкевич Ирина Александровна,
магистрант, e-mail: llyubkevich@mail.ru*

*Молчанов Владимир Петрович,
доктор технических наук, профессор,
e-mail: science@science.tver.ru*

*Торгованова Ольга Николаевна,
старший преподаватель
Тверской государственной технической университет,
г. Тверь, Россия*

© Любкевич И.А., Молчанов В.П., Торгованова О.Н., 2026

Аннотация. Описана методика валидации эффективности дезинфицирующих средств на фармацевтическом производстве. Уделено внимание специфике микробных рисков при проведении исследования, необходимости адаптации методик контроля и комплексному подходу к валидации дезинфицирующих средств.

Ключевые слова: валидация, фармацевтическое производство, дезинфицирующие средства, контроль качества, лабораторные исследования, микробиологический контроль.

**ADAPTATION OF THE VALIDATION PROCEDURE
FOR DISINFECTANTS
IN PHARMACEUTICAL FACILITIES**

*Lyubkevich I.A., Molchanov V.P., Torgovanova O.N.
Tver State Technical University*

Abstract. This paper describes a methodology for validating the effectiveness of disinfectants in pharmaceutical manufacturing. It briefly discusses the specific microbial risks involved in the study, the need to adapt control methods, and an integrated approach to disinfectant validation.

Keywords: validation, pharmaceutical manufacturing, disinfectants, quality control, laboratory testing, microbiological control.

На сегодняшний день нормативно-правовые акты, регулирующие проведение валидации, имеют как национальный, так и наднациональный характер. Это обусловлено вхождением Российской Федерации в

Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Ранее принятые российские нормативно-правовые акты остаются действующими. Законодательно закреплено главенство наднациональных требований ЕАЭС. Федеральный законодательный акт, регламентирующий обращение лекарственных средств, а именно Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» (далее – ФЗ-61), имеет верховенство над остальными нормативно-правовыми актами. Однако процессы валидации рассматриваются в ФЗ-61 в контексте регистрации лекарственных препаратов (ЛП) и внесения изменений в регистрационное досье, т. е. регуляторного действия, результат которого зависит от документов, представленных на экспертизу в составе регистрационного досье на ЛП [1]. Основным наднациональным документом, регламентирующим проведение процесса валидации и квалификации для фармацевтического производства, – это Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 № 77 «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза». Необходимость квалификации и валидации связана с риск-ориентированным подходом и стимулированием внедрения адекватных мер контроля, основанных на риске [2].

Мероприятия по валидации должны способствовать выполнению правил и проводиться в соответствии с установленными процедурами. Результаты проведенных мероприятий и заключения по ним должны быть оформлены документально. Производителем должна быть документально оформлена концепция в отношении поставленных целей и подхода к валидации, включая валидацию технологических процессов, процедур очистки, аналитических методик, процедур контроля в процессе производства, компьютеризированных систем, и в отношении лиц, ответственных за разработку, проверку, утверждение и документальное оформление каждого этапа валидации.

В фармацевтической промышленности чистые помещения и стерильные зоны должны оставаться свободными от контаминации для обеспечения безопасности и эффективности продукции, особенно предназначенной для пациентов. Валидация дезинфицирующих средств гарантирует эффективность дезинфицирующих средств, используемых для очистки этих помещений [3].

Выбор эффективных дезинфицирующих средств является основой валидации. Этот выбор зависит от типов поверхностей, материалов и микроорганизмов, присутствующих в чистом помещении. К распространенным дезинфицирующим средствам, используемым в фармацевтической промышленности, относятся спиртовые растворы, четвертичные аммониевые соединения, фенольные дезинфицирующие

средства и споридии. Каждое дезинфицирующее средство должно быть протестировано на различных поверхностях, таких как нержавеющая сталь, стекло и пластик, для обеспечения совместимости и стабильной эффективности.

По химической структуре современные дезинфектанты подразделяются на галогены, фенолы, перекиси, спирты, альдегиды, бигуанидины, амфозиды и четвертичные аммонийные соединения.

Из группы спиртов для дезинфекции наиболее широко применяют этиловый и изопропиловый спирты. Однако 100%-й спирт не обладает дезинфицирующим действием. Спирты в концентрации 60–90 % активны в отношении вегетативных форм бактерий и грибов, микобактерий и оболочечных вирусов, но не обладают эффективностью в отношении спор и некоторых форм вирусов.

Комбинированные дезинфицирующие средства на спиртовой основе удаляют многие поверхностные загрязнения, а также остатки дезинфицирующих и моющих средств. Спирты быстро испаряются, поэтому очищаемую поверхность или предмет необходимо достаточно увлажнять или часто наносить средство повторно, чтобы обеспечить необходимое время контакта.

Хлорсодержащие дезинфицирующие средства действуют быстро и эффективны в отношении широкого спектра микроорганизмов, обладают спороцидным и фунгицидным действием в зависимости от концентрации, эффективно удаляют с поверхностей высохшие или закрепившиеся организмы и биопленки, не зависят от жесткости воды и относительно недороги. Они не оставляют токсичных для человека остатков после обработки, но без своевременного удаления могут способствовать коррозии обрабатываемых поверхностей.

Окисляющие дезинфицирующие средства на основе перекиси водорода – это непосредственно перекись или компонентные препараты на ее основе. Данный тип дезинфицирующих средств обладает бактерицидной активностью, эффективен против широкого спектра патогенов, включая дрожжи, грибки, бактерии, вирусы и споры, при использовании с соответствующих условиях и концентрации. Перекись водорода разлагается на воду и кислород, не оставляя химических остатков, хотя при использовании некоторых составов поверхности должны быть предварительно очищены для обеспечения эффективной дезинфекции [4].

Эффективность дезинфицирующего средства, т. е. его способность эффективно снижать микробную нагрузку, определяется путем его тестирования на ряде микроорганизмов – бактерий, дрожжей, плесени и бактериальных спор, которые могут присутствовать в производственных зонах. Микроорганизмы подвергаются воздействию дезинфицирующего средства в определенных условиях, а полученные результаты анализируются. Процесс валидации дезинфицирующих средств, используемых на

предприятия, подразумевает подтверждение эффективности всех рабочих растворов дезинфицирующих веществ с определением необходимого времени экспозиции. Для этого при постановке эксперимента необходимо применять нейтрализаторы [5].

Для оценки антимикробного действия дезинфицирующего средства в лабораторных условиях и исследования эффективности дезинфицирующего средства, предназначенного для обеззараживания различных объектов, растворы готовят на стерильной воде. Чтобы разграничить биоцидное и биостатическое действие дезинфицирующего средства, при определении антимикробной активности и эффективности применяют нейтрализаторы, исключающие остаточное антимикробное действие. Исследование эффективности дезинфицирующего средства проводят в зависимости от концентрации дезинфицирующего вещества, времени воздействия, нормы расхода, характера объекта, вида его загрязнения, температуры, способа и кратности обработки.

В целях сокращения времени на подбор оптимального нейтрализатора, а также объективного подтверждения того, что дезинфицирующие вещества, входящие в состав субстанции или дезинфицирующего средства, полностью нейтрализованы, используют культуру бактерий, чувствительную к исследуемому дезинфицирующему веществу (например, тест-штамм *E. Coli* или *S. Aureus*). Перед исследованием антимикробной активности каждого дезинфицирующего средства необходимо провести контроль эффективности нейтрализации остаточного действия этого средства на микробную клетку, а также бактерицидного и бактериостатического действия используемой концентрации нейтрализатора. Для контроля эффективности нейтрализатора и полноты нейтрализации используют суспензионный метод, предусматривающий проведение исследования, основные операции которого приведены на рис. 1.

После определения эффективности нейтрализаторов в отношении валидируемых дезинфицирующих средств проводят процедуру оценки эффективности самих используемых на предприятии дезинфицирующих средств, на поверхностях из различных материалов (рис. 2).

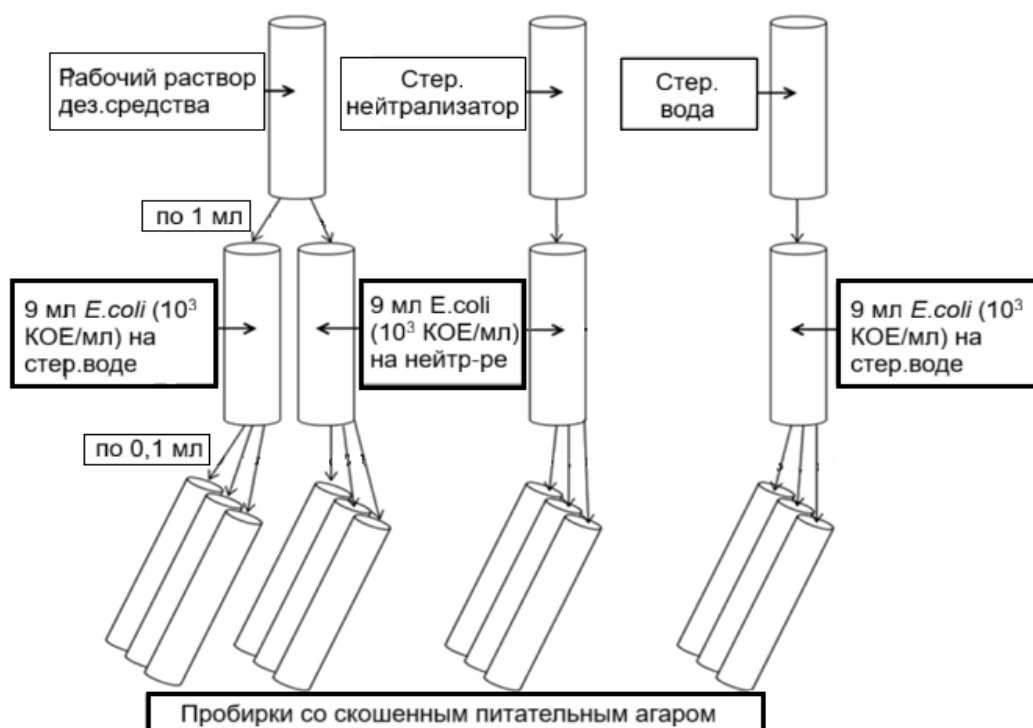


Рис. 1. Проведение эксперимента по контролю эффективности нейтрализации дезинфицирующих средств

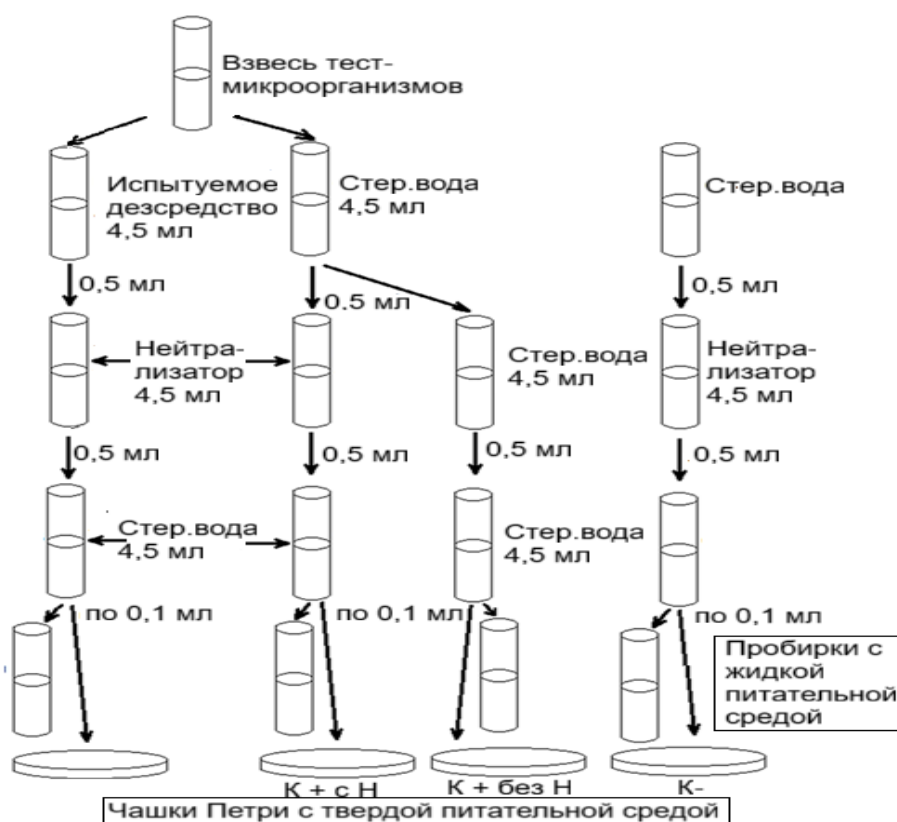


Рис. 2. Процедура определения эффективности дезинфицирующих средств

На фармацевтических предприятиях поверхности изготовлены из различных материалов, и дезинфицирующие средства могут реагировать по-разному в зависимости от материала. Валидационные испытания проводятся на поверхностях, на которые часто наносятся дезинфицирующие средства, таких как столешницы, стены и оборудование. После дезинфекции поверхностей, инокулированных известной микробной нагрузкой, специалисты оценивают степень снижения микробной популяции, чтобы убедиться в ее соответствии стандартам.

Следует определить минимальное время воздействия дезинфицирующего средства, необходимое для достижения адекватного снижения микробной популяции [6]. Слишком короткое время воздействия может способствовать выживанию контаминантов, тогда как чрезмерно продолжительное воздействие может повредить поверхности.

В фармацевтическом производстве валидация дезинфицирующих средств играет важнейшую роль в поддержании чистоты, безопасности и соответствия требованиям. Тщательный выбор и валидация дезинфицирующих средств позволяют предприятиям гарантировать качество продукции и демонстрировать соответствие строгим нормативным требованиям. Валидация дезинфицирующих средств как часть комплексной стратегии контроля загрязнения – это не только нормативное обязательство, но и важнейший шаг в защите здоровья пациентов и укреплении приверженности отрасли качеству.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об обращении лекарственных средств: Федер. закон РФ от 12.04.2010 № 61-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350/ (дата обращения: 30.11.2025).
2. Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза: Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 № 77. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456026099> (дата обращения: 30.11.2025).
3. ГОСТ Р 52249-2009. Правила производства и контроля качества лекарственных средств. Введ. 2010-01-01. М.: Стандартинформ, 2010. 132 с.
4. ГОСТ Р 58151.4-2018. Средства дезинфицирующие. Методы определения показателей эффективности. Введ. 2019-01-01. М.: Стандартинформ, 2018. 20 с.
5. Accorgi D., Meucci B. Environmental Cleaning and Disinfection // Principles of Nursing Infection Prevention Control: Introduction and global context of Infection Prevention and Control (Volume 1). Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. Pp. 119–133.

6. Худяков А.А. Эффективная дезинфекция Порядок подбора дезинфектанта // Свиноводство. 2010. № 8. С. 50–53.

УДК 658.56:629.3.083

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КАЧЕСТВА УСЛУГ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ**

*Кондратьева Ольга Алексеевна,
старший преподаватель кафедры промышленного менеджмента,
e-mail: ol.kruzh@yandex.ru
Национальный исследовательский технологический университет
«МИСИС», г. Москва, Россия*

*Гараникова Лидия Федоровна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: lidiagaranikova03@gmail.com
Бение Джро Пласид Вилфрид,
магистрант, e-mail: benieplacide@gmail.com
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия*

© Кондратьева О.А., Гараникова Л.Ф., Бение Д.П.В., 2026

Аннотация. В современных экономических условиях растет интерес к качеству услуг по техническому обслуживанию автомобилей. В работе исследуются ключевые аспекты обеспечения качества автосервиса, которые актуальны как с позиции теории, так и практики. Выделены сильные стороны автосервисного обслуживания официальными дилерами с точки зрения обеспечения качества по сравнению с независимым автосервисом. Определены направления повышения качества процессов по техническому обслуживанию автомобилей, учитывающие факторы внешнего воздействия.

Ключевые слова: качество, техническое обслуживание автомобилей, автосервис.

THEORETICAL ASPECTS OF QUALITY ASSURANCE OF AUTOMOBILE MAINTENANCE SERVICES

Kondratieva O.A.

National University of Science and Technology «MISIS»

Garanikova L.F., Benie D.P.W.

Tver State Technical University

Abstract. In today's economic climate, interest in the quality of automotive maintenance services is growing. This paper examines key aspects of quality assurance in automotive service, relevant from both theoretical and practical perspectives. The strengths of auto service by official dealers, with the participation of manufacturers, are highlighted from the standpoint of quality assurance compared to independent auto service. Directions for improving the quality of vehicle maintenance processes have been identified, taking into account external factors.

Keywords: quality, car maintenance, car service.

В современных экономических условиях растет интерес к вопросам качества сервисных услуг по техническому обслуживанию (ТО) автомобилей. Основными причинами этого являются экономические санкции на импорт автомобилей известных мировых брендов и отсутствие оригинальных запасных частей для их ТО, так как эти автомобили продолжают эксплуатироваться на территории России. По данным [1], средний возраст автомобилей в 2025 г. достиг 15,5 г., доля машин старше 10 лет выросла до 61 %. Для стареющего парка возрастает потребность в сложных и агрегатных ремонтах. Вопросы обеспечения качества сервисных услуг по ТО являются актуальными как с позиции теоретических исследований, так и в практической плоскости.

Эксперты «Автостата» [2] фиксировали непрерывный рост в течение четырех лет, однако в 2025 г. рынок вступил в фазу структурной перестройки (рис. 1).

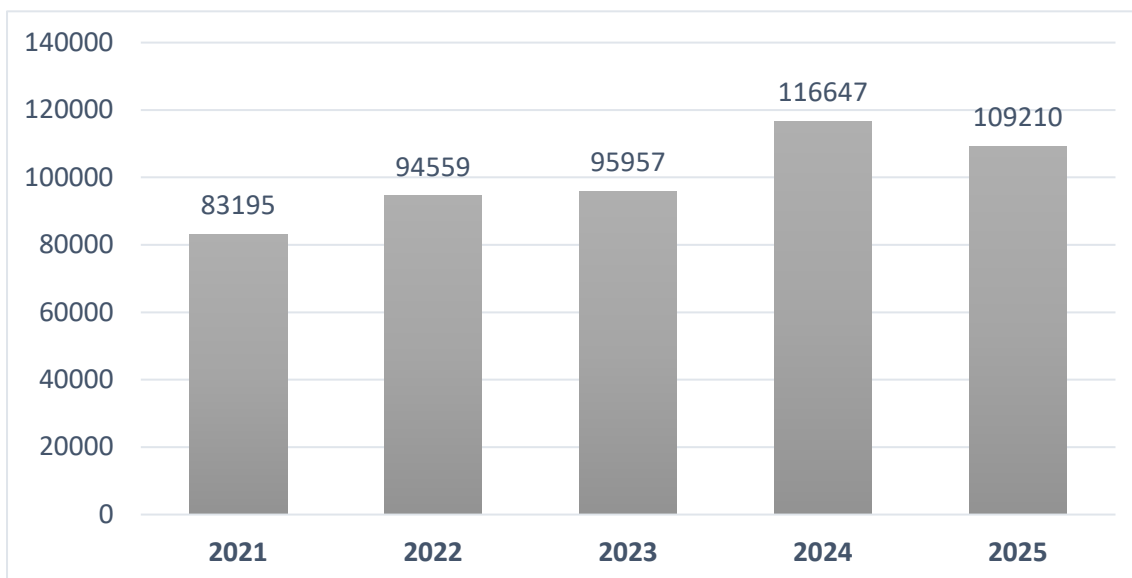


Рис. 1. Количество автосервисов в России в 2021–2025 гг., единиц
(составлено авторами по данным [1, 2])

В период резкого спроса на услуги автосервисов в данной сфере увеличивалось число предприятий, многие из которых не имели долгосрочных стратегий, что не позволило им адаптироваться в новых условиях и вести достойную конкурентную борьбу. Их уход с рынка можно считать естественным процессом.

Структура автосервисов в 2024 г. представлена на диаграмме (рис. 2).

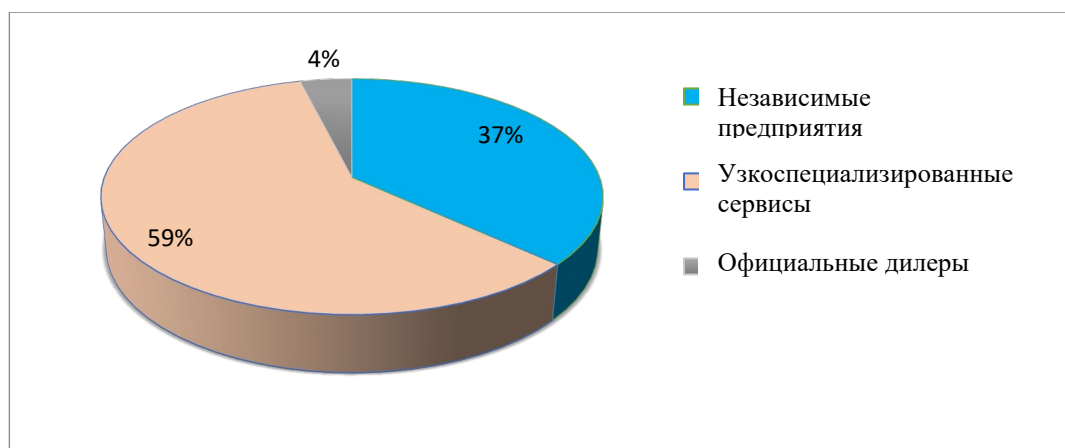


Рис. 2. Структура автосервисов в России, 2024 г.
(составлено авторами по данным [2])

К независимым автосервисам относятся зарегистрированные предприятия, занимающиеся ремонтом и обслуживанием автомобилей, но не связанные с автопроизводителями. Стоимость их услуг ниже, чем у официальных дилеров.

К узкоспециализированным автосервисам относятся предприятия, специализацией которых является один вид услуг (автомойка, шиномонтаж).

Отдельно остановимся на предприятиях сервисных услуг по ТО новых автомобилей, срок эксплуатации которых, как правило, менее пяти лет. Автосервисное обслуживание выполняется официальными дилерами, с участием предприятий-изготовителей. К их основным преимуществам относятся сохранение потребительских свойств автомобиля и гарантия высокого качества выполненных работ.

Сильными сторонами бизнеса по обслуживанию монобрендов, обеспечивающими высокое качество выполненных работ, являются [4]:

высокая производительность труда как следствие однотипности и повторяемости работ;

накопленный опыт и собственные технологические приемы;

низкое количество ошибок и дефектов;

возможность иметь склад запасных частей, что позволяет не останавливать работы;

наличие документации от производителя и его информационной поддержки;

высокая лояльность клиентов, обусловленная высоким уровнем выполнения работ автосервиса (мастера решают проблемы, которые не смогли решить другие);

высокая лояльность сотрудников, обусловленная достойной оплатой их труда;

возможность устанавливать цены выше, чем у конкурентов.

Тем не менее в текущей непростой ситуации загрузка автосервисов официальных дилеров падает, причем спрос невозможно прогнозировать.

Экономические сложности подталкивают владельцев бизнеса к переходу на мультибрендовой сервис. Однако это влечет потерю всех компетенций, которые уже были наработаны.

Считаем, что главным должно быть не число обслуживаемых брендов, а структура устройства сервисного центра, что непосредственно влияет на качество процессов оказываемых услуг.

Повысить качество процессов по ТО автомобилей позволят:

правильная организация взаимодействия всех звеньев, расширяющая зоны компетенций сотрудников;

активное использование IT-возможностей, благодаря чему можно получить хорошие результаты без увеличения числа обслуживаемых марок [5];

направленность стратегических целей автосервиса на решение проблем клиентов, а не на увеличение среднего чека [7];

повышение скорости обратной связи от сотрудника и постоянный мониторинг [3].

Кроме того, как справедливо отмечают в своих исследованиях

А.А. Соловьев с соавторами, выполнение наиболее востребованных видов услуг, диагностирования с установлением требующих исправления параметров автомобиля, а также выявление деталей и частей, требующих их восстановления и замены, должны быть не только направлены на повышение качества и конкурентоспособности, но и увязаны с требованиями международных стандартов (например, серии ISO 14020), касающихся вопросов проверки экологической безопасности ремонтируемых легковых автомобилей [6].

Как правило, предприятия, имеющие систему менеджмента качества и контролирующие качество процессов оказываемых услуг, могут успешно конкурировать на рынке и соответствовать всем современным требованиям.

Таким образом, наше понимание автосервисной услуги как процесса, а также обеспечение его качества будут являться основой дальнейших исследований при формировании системы управления качеством автосервисных услуг на предприятиях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Автосервисная отрасль в 2025 году: итоги и перспективы // Движок. URL: <https://dvizhok.su/parts/avtoservisnaya-otrasl-v-2025-godu-itogi-i-perspektivy/> (дата обращения: 03.12.2025).
2. Аналитический отчет «Рынок автосервиса в России». URL: <https://www.autostat.ru/infographics/59238/> (дата обращения: 02.12.2025).
3. Козловский В.Н., Шахов Н.Р. Мониторинг качества работы предприятий автосервиса // Автомобильная промышленность. 2022. № 2. С. 1–5.
4. Лобода В.В. «Автосервис-2022»: уйти в мульти- или остаться в моносервисе? URL: <https://www.autostat.ru/news/52710/> (дата обращения: 05.12.2025).
5. Резников П.Г., Семисалов А.А. Эффективность и качество (цифровизация в управлении автосервисом) // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2020. № 5. С. 58–65.
6. Соловьев А.А., Осташов А.Д., Скворцова Г.Г. Совершенствование управления качеством услуг на предприятиях технического обслуживания автотранспортных средств // Современное состояние экономических систем: экономика и управление: сборник научных трудов II Международной научной конференции, Тверь, 23–24 марта 2020 года / под общ. ред. Д.В. Розова, Г.Г. Скворцовой. Тверь: ООО «СФК-офис», 2020. С. 364–371.
7. Учет влияния качества и стоимости запасных частей в управлении запасами автосервиса / А.С. Гришин [и др.] // Мир транспорта и технологических машин. 2022. № 3-5 (78). С. 120–127.

К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ ЗАТРАТ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА УСЛУГ

Никольская Вера Александровна,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: nbvas@mail.ru

Дроздов Дмитрий Михайлович,
магистрант, e-mail: baskekovich@mail.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия

© Никольская В.А., Дроздов Д.М., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены подходы к классификации затрат на обеспечение качества услуг с учетом специфики сферы услуг. Проанализированы традиционные модели затрат на качество, обоснована целесообразность их адаптации к сервисным процессам. Особое внимание уделено разграничению управляемых и неуправляемых потерь, выявлению скрытых затрат и экономическому содержанию управляющих мероприятий. Предложенная классификация позволяет повысить обоснованность управленческих решений и эффективность системы менеджмента качества услуг.

Ключевые слова: качество услуг, затраты на качество, управляемые потери, система менеджмента качества, сфера услуг.

ON THE QUESTION OF CLASSIFICATION OF COSTS TO ENSURING QUALITY OF SERVICES

Nikolskaya V.A., Drozdov D.M.
Tver State Technical University

Abstract. The article examines approaches to the classification of costs for ensuring service quality, taking into account the specific characteristics of the service sector. Traditional quality cost models are analyzed, and the need for their adaptation to service processes is substantiated. Particular attention is paid to the differentiation between controllable and uncontrollable losses, the identification of hidden costs, and the economic nature of quality improvement measures. The proposed classification enhances the validity of managerial decision-making and the effectiveness of service quality management systems.

Keywords: service quality, quality costs, controllable losses, quality management system, service sector.

Управление затратами на обеспечение качества в сфере услуг не менее актуально, чем в сфере производства продукции. Качество здесь определяется прежде всего степенью удовлетворения ожиданий от предоставляемых услуг. В силу разных причин оценка потребителями одной и той же услуги неоднозначна, и это влияет на эффективность деятельности организации, оказавшей услугу.

Тема, связанная с управлением затрат на качество, достаточно исследована (см., например, [1–3]), однако интерес к ней не снижается.

Анализируя существующие разработки затрат на качество, можно отметить, что в основном в исследованиях развиваются модели, утвержденные основателями данного направления (А. Фейгенбаумом, Ф. Кросби, Д. Джураном) и впоследствии закрепленные в международном стандарте ИСО серии 9000 версии 1994 г. [4].

В стандартах предлагаются две модели затрат на качество, а именно: ПОД (профилактика, оценивание, дефекты) и модель затрат на процессы.

Модель ПОД содержит следующие виды затрат на качество:

- 1) на профилактику по предупреждению дефектов;
- 2) на оценивание, включающее контроль и изменения;
- 3) внутренние затраты вследствие дефектов (переделка, повторные измерения, окончательный и исправимый брак в производстве);
- 4) внешние затраты вследствие дефектов (гарантийный ремонт и возвраты продукции, затраты по искам и рекламациям).

Модель затрат на качество по процессам использует два типа затрат: затраты соответствия (нормативные) и затраты несоответствия (возникающие при нарушении процесса).

Выбор модели затрат на качество зависит от вида оказываемой услуги, возможностей учета и цели. Сфера услуг разнообразна по видам и объему оказываемых услуг, но с точки зрения организационно-правовых форм это в основном малые предприятия. Поэтому к особенностям содержания затрат на обеспечение качества услуг в организациях сферы услуг относится отсутствие в большинстве случаев в структуре управления самостоятельной службы контроля (отдела технического контроля). Если организация использует общий режим налогообложения, то в ее бухгалтерском учете учитываются некоторые виды потерь, связанных с качеством, по жалобам клиентов, предписаниям контролирующих органов и предугадать сумму затрат проблематично. В то же время большинство ведущих к потерям внутренних отклонений от заданного качества услуги являются скрытыми и недоступны для управленческих воздействий. Такие потери могут составлять до 15 % от общих затрат по услугам [3], а это дополнительные возможности для экономии.

В зависимости от причин отклонений, вызвавших потери качества, и возможности предупреждать их затраты целесообразно подразделять на управляемые и неуправляемые. Как правило, в сфере услуг к *управляемым*

потерям от необеспеченного качества относятся: потери, обусловленные превышением норм сырья и материалов по сравнению с нормативами; отклонения, вызванные превышением тарифных ставок работников, ценами на материалы, изменением организации оказания услуги, т. е. те, которые можно изменить, используя внутренние возможности организации, путем разработки и внедрения мероприятий по их снижению. *Неуправляемыми* отклонениями при обеспечении качества, также ведущими к потерям, могут быть инфляция, повышение налогов, дополнительные работы.

Как отмечалось выше, скрытые потери, возникающие в процессе оказания услуги, достаточно значительны, поэтому при определении затрат на обеспечение качества необходимо учитывать их на каждом этапе оказания услуги, что позволяет установить причину и виновных в возникновении потерь. Оказание услуги – это тоже процесс, но отличающийся от производственного в связи с различием понятий «товар» и «услуга». Характерными факторами, обеспечивающими процесс оказания услуги, независимо от ее вида, являются следующие:

1. Проверка соблюдения санитарных правил при оказании услуги.
2. Поставка сырья, материалов и комплектующих изделий.
3. Формирование трудовых ресурсов (администраторы, мастера, обслуживающий персонал).
4. Обеспечение необходимым оборудованием.
5. Формирование положительного имиджа организации.
6. Обеспечение взаимодействия между структурными подразделениями, руководством и персоналом.

Если все факторы, составляющие процесс, соответствуют норме, то отклонений результатов не будет, в противном случае возникают отклонения, влекущие ресурсные и финансовые потери.

Причины возникновения отклонений результатов процессов и продукты, вызывающие потери, в основном делятся на внутренние и внешние.

Внутренние причины отклонений

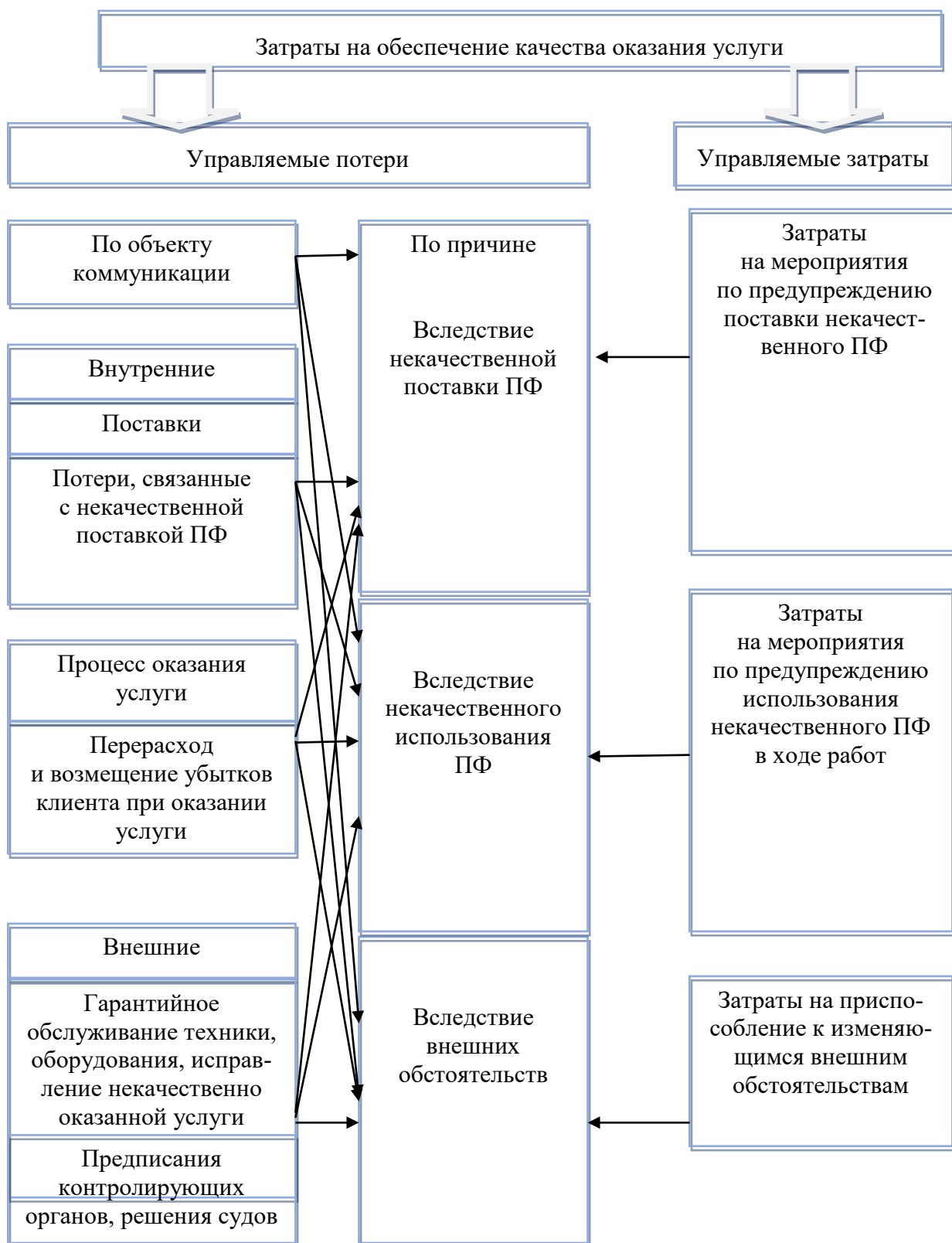
Потери по факторам могут быть построены по принципу соответствия фактора на входе процесса и в ходе его протекания. Потери на входе возникают из-за поставки некачественного фактора, а также потери могут возникать в самом процессе оказания услуги.

Внешние обстоятельства, влияющие на внутренние факторы

Это те обстоятельства внешнего окружения, которые влияют на внутренние процессы и составляют отдельную группу причин по каждому фактору процесса оказания услуги. Повлиять на эти факторы организация не в состоянии, однако необходимо вести учет таких факторов и применять различные способы адаптации к их изменению.

Классификация затрат на обеспечение качества при оказании услуги, представленная на рисунке, использует признак причины возникновения

отклонений в привязке к единовременным затратам на мероприятия по устранению данных неблагоприятных причин.



Классификация затрат на обеспечение качества услуг (под предметом фактора (ПФ) понимаются факторы)

Детализация затрат на обеспечение качества в организации, оказывающей услуги населению, с учетом отраслевой специфики требует выделить все возможные места возникновения потерь, возможные причины отклонений, характерные для организации, и установить все управляемые в системе менеджмента качества потери.

Важно подчеркнуть, что по экономическому содержанию управляемые затраты (потери) носят текущий характер и их размер можно выделить в процентном отношении в объеме реализации и себестоимости услуг, тогда как управляющие мероприятия носят единовременный, инвестиционный характер, т. е. отражают увеличение активов предприятия.

Экономическое содержание в данной классификации является вторым отличительным признаком представленного подхода к затратам на качество, так как рассмотренные выше подходы в основном касались только текущих затрат (или рассматривались некие денежные затраты без привязки к их временному характеру). И еще одной особенностью, отличающей данный подход, является то, что управляемые и управляющие затраты не подлежат сложению. Рассматривается их совокупность во взаимном влиянии, а их соотношение определяет экономическую эффективность единовременных затрат на проведение мероприятий по обеспечению качества.

Таким образом, снижение потерь в системе менеджмента качества – задача, требующая комплексного подхода к ее решению и позволяющая учесть все затраты, полученные (или предотвращающие) потери качества при оказании услуги организации. Также при расчетах эффективности необходимо учитывать возникновение дополнительной выгоды (прибыли), связанной со снижением потерь.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бахшян Ф.Х., Калашникова А.В. Понятие мотивации персонала и ее значение для предприятий сферы услуг // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 1-1. С. 205–207.
2. Борейшо А.А., Колбина А.Д. Квалиметрический подход в оценке качества в сфере услуг // Наука и мир. 2022. № 10 (110). С. 45–46
3. Борейшо А.А. Взаимосвязь понятий качества, результативности и эффективности менеджмента социально-экономической системы // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы: сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции. Симферополь: ООО «Издательство Типография "Ариал"». 2022. С. 64–68.
4. Бурцева Т.А., Лысова Е.А. Особенности управления предприятиями сферы услуг // Вестник НГИЭИ. 2016. № 9 (64). С. 46–53.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

Бойкова Анна Викторовна,

доктор экономических наук, доцент,

e-mail: emp@tstu.tver.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

Павленко Владислава Максимовна,

разработчик программного обеспечения, e-mail: alexmario@mail.ru

Компания Fan&Sun,

г. Москва, Россия

© Бойкова А.В., Павленко В.М., 2026

Аннотация. В статье предложен подход к оценке качества больших языковых моделей на основе нечетких множеств. Разработан метод нечеткой оценки на основе усовершенствованного нечеткого вывода Мамдани с симметрическим агрегированием метрик.

Ключевые слова: нечеткая логика, нечеткий логический вывод, LLM, качество LLM.

QUALITY ASSESSMENT OF LARGE-SCALE LANGUAGE MODELS BASED ON FUZZY SETS

Boykova A.V.

Tver State Technical University

Pavlenko V.M.

Fan&Sun Company

Abstract. This article proposes an approach to assessing the quality of large language models based on fuzzy sets. A fuzzy evaluation method based on an improved Mamdani fuzzy inference with symmetric metric aggregation is proposed.

Keywords: fuzzy logic, fuzzy logical inference, LLM, LLM quality.

Перспективные исследования в области разработки систем поддержки принятия решений (СППР) показывают, что наиболее динамично будут внедряться технологии искусственного интеллекта. При

этом доминирующая роль отводится большим языковым моделям [1]. Однако данный процесс сопряжен с необходимостью решения широкого круга вопросов, связанных с оценкой их качества, непосредственно выбора и контроля робастности на этапе функционирования [2].

Современные большие языковые модели обладают сложным набором характеристик, в связи с чем оценка их качества не определяется одной метрикой, а оценивается по совокупности показателей, включающей:

1. Точность (Accuracy) – процент правильных ответов или общий балл на тестах.

2. Время задержки (Latency) – среднее время отклика модели.

3. Токсичность (Toxicity) – доля сгенерированных заведомо неверных, стереотипных ответов.

4. Устойчивость (Robustness) – способность модели сохранять качество при шуме, атаках или замене системного запроса.

5. Предвзятость (Bias) – степень объективности модели (например, различие в качестве ответов для разных рабочих групп).

6. Потребление ресурсов – например, объем памяти (RAM, процессорное время, затраты электроэнергии), требуемый для инференса.

Возникает задача многомерной оценки: как сопоставить модели, если одна из них превосходит по точности, но уступает по скорости и безопасности? Прямое усреднение или взвешивание метрик затруднено из-за несоизмеримости шкал и субъективности выбора весов. Необходим подход, способный интегрировать разнородные метрики в единый показатель с учетом их свойств и приоритетов. Важным вопросом является также интерпретируемость полученных агрегированных оценок.

Нечеткая логика предоставляет собой удобный инструмент для решения подобных задач. Нечеткие системы широко применялись в теории принятия решений, благодаря возможности включать экспертные знания в виде лингвистических правил. Метод Мамдани является одним из наиболее распространенных видов нечеткого вывода [2], применяемых при решении подобных задач. Преимущество использования логического вывода заключается в интерпретируемости правила вида «*IF X AND Y, THEN Z*», понятного эксперту, что повышает доверие к системе оценок и предпочтений.

Традиционные нечеткие системы логического вывода, как правило, агрегируют правила методом максимума-минимума [3] (операции *AND* → *min*, *OR* → *max*, объединение выводов через максимумные или минимумные правила) с последующей дефазификацией по центру тяжести при проведении нечеткого логического вывода Мамдани [4].

Такой подход может не учитывать сложные взаимосвязи между несколькими переменными. Для повышения адекватности агрегирования логично вместо процедуры поиска центра тяжести в логическом выводе Мамдани использовать симметрическую сумму [5]. Оператор симметрической суммы способен учитывать взаимное влияние нескольких аргументов [4].

При этом устанавливается порядок предпочтительности между симметрическими суммами, отображающий степень предпочтительности одного решения над другим [3].

Модель сочетает правила Мамдани (для интерпретируемости и учета экспертных приоритетов) с симметрическим агрегатором (для взвешенного объединения метрик). Предлагаемый в статье подход должен выдавать сквозную (обобщенную) метрику качества LLM по шкале [0–1], учитывающую одновременно точность, эффективность, безопасность и другие свойства.

Общая архитектура предложенного подхода показана на рис. 1.

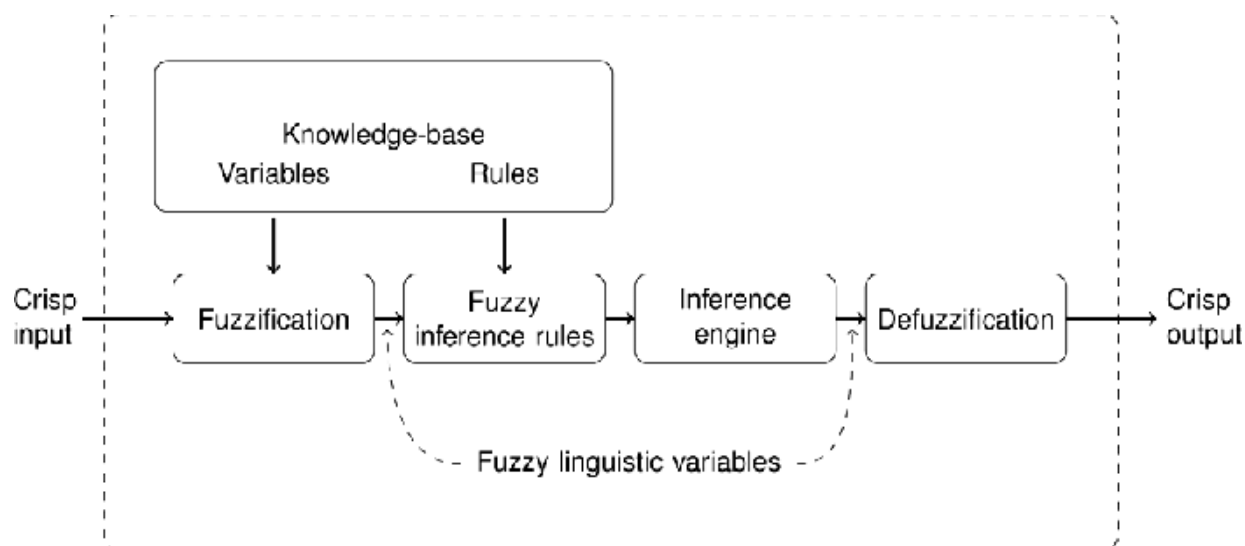


Рис. 1. Структура нечеткой системы для интегральной оценки больших языковых моделей

На входе система принимает набор разнородных метрик, характеризующих LLM. В рамках статьи рассматривается шесть входных метрик: точность, время задержки, токсичность, устойчивость, предвзятость и потребление ресурсов. Они предварительно нормируются на конечные диапазоны.

Фаззификатор преобразует каждое входное значение в набор степеней принадлежности к нечетким термам (лингвистическим значениям) соответствующей переменной.

Далее нечеткий вывод (Inference Engine) использует базу правил IF – THEN для получения выводного нечеткого заключения о качестве модели. Правила сформулированы на экспертном языке (например: «ЕСЛИ точность высокая И токсичность низкая И ... ТО качество высокое»). Каждое правило вычисляет степень активации и вносит «размытый» вклад в оценку качества.

Таким образом, в статье представлена гибридная нечеткая модель для сквозной оценки качества LLM, учитывающая множество разнородных метрик. Она сочетает интерпретируемость правил Мамдани и гибкость симметрического агрегирования. Ключевые преимущества подхода:

многомерность и сравнимость. Модель позволяет свести разные показатели (точность, скорость, токсичность и др.) к единой шкале;

учет приоритетов и нелинейных эффектов. С помощью правил легко заложить приоритеты (например, безопасность) и нелинейные пороги (например, при точности ниже определенного значения качество ухудшается);

интерпретируемость и прозрачность. Каждое решение системы можно объяснить посредством сработавших правил;

симметрическое агрегирование. Добавление MSM-усреднения предотвращает ситуацию, когда одно правило или один фактор целиком подавляет остальные;

адаптивность. Модель легко расширяется, т. е. в нее можно добавить новые метрики (оценку достоверности ответов, степень соответствия инструкции и т. п.) с соответствующими лингвистическими переменными и правилами;

простота реализации. Использование готовых библиотек и понятных конструкций (правила, функции принадлежности) ускоряет процесс внедрения модели.

Гибридная нечеткая модель с симметрической сверткой метрик демонстрирует жизнеспособность для оценки качества сложных AI-систем. Она объединяет лучшие стороны нечеткой логики (гибкость, понятность) и мощных агрегаторов (учет взаимодействий, устойчивость результатов). В результате пользователи получают сквозную метрику качества LLM, отражающую сразу несколько аспектов и настраиваемую под их приоритеты, которая может служить ценным инструментом при выборе и оптимизации моделей.

БИБЛИГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Noam Shazeer. Fast Transformer Decoding: One Write-Head is All You Need. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1911.02150> (дата обращения: 28.03.2025).

2. Филипенко К. Reasoning-LLM: архитектура и обзор передовых моделей. URL: <https://habr.com/ru/companies/selectel/articles/892600/comments/> (дата обращения: 28.03.2025).
3. A General Language Assistant as a Laboratory for Alignment / A. Askeel, Yu. Bai, A. Chen, D. Drain, D. Ganguli, T. Henighan [et al]. arXiv preprint arXiv:2112.00861 (2021). URL: <https://pub.sakana.ai/doc-to-lora/> (дата обращения: 28.03.2025).
4. Bai Y., Kadavath S., Kundu S. Constitutional AI: Harmlessness from AI Feedback. URL: <https://arxiv.org/abs/2212.08073> (дата обращения: 28.03.2025).
5. Dai Andrew M, Du Nan. More Efficient In-Context Learning with GLaM. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.06905> (дата обращения: 28.03.2025).

УДК 378.1

ESG-ТРАНСФОРМАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Яконовская Татьяна Борисовна,

кандидат экономических наук, доцент,

e-mail: tby81@yandex.ru

Прошина Мария Владимировна,

магистрант, e-mail: proshinamarya@yandex.ru

Тверской государственный технический университет,

г. Тверь, Россия

© Яконовская Т.Б., Прошина М.В., 2026

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты интеграции принципов ESG в систему управления качеством образовательного процесса в высшей школе. Проанализированы ключевые направления трансформации: экологизация кампусов, внедрение социально ответственных образовательных программ, совершенствование корпоративного управления. Предложена модель оценки эффективности ESG-трансформации, включающая показатели экологической устойчивости, социальной инклюзивности и качества управления. Особое внимание уделено барьерам внедрения и перспективам развития ESG-практик в российских университетах.

Ключевые слова: ESG-трансформация, качество образования, высшая школа, устойчивое развитие, управление университетом.

ESG TRANSFORMATION IN THE HIGHER EDUCATION QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

*Yakonovskaya T.B., Proshina M.V.
Tver State Technical University*

Abstract. The article examines theoretical and practical aspects of integrating ESG principles into the educational process quality management system in higher education. Key transformation areas are analyzed: campus greening, implementation of socially responsible educational programs, improvement of corporate governance. An ESG transformation effectiveness assessment model is proposed, including indicators of environmental sustainability, social inclusiveness and governance quality. Special attention is paid to implementation barriers and development prospects of ESG practices in Russian universities.

Keywords: ESG transformation, education quality, higher education, sustainable development, university management.

Современная российская высшая школа находится в процессе глубокой институциональной трансформации, обусловленной необходимостью интеграции в глобальные образовательные процессы при сохранении национальной идентичности. ESG-трансформация системы управления качеством образовательного процесса становится стратегическим императивом, позволяющим российским университетам соответствовать международным стандартам и одновременно решать специфические задачи национального развития.

Анализ современных вызовов показывает, что российские вузы сталкиваются с необходимостью одновременного решения нескольких задач: обеспечения конкурентоспособности на международной арене, выполнения государственных заданий в области подготовки кадров, сохранения научно-педагогического потенциала и адаптации к быстро меняющимся требованиям рынка труда. В этом контексте ESG-подход предлагает системную рамку для балансировки различных аспектов деятельности университета.

Исследование основано на комплексной методологии, включающей сравнительный анализ, экспертные интервью и case-study. В период с 2023 по 2024 гг. проводился анализ практик ESG-трансформации в ведущих российских вузах, отобранных по критерию наличия разработанной ESG-стратегии и системы мониторинга ее реализации.

В выборку вошли университеты различных типов: федеральные (МГУ имени М.В. Ломоносова, СПбГУ), национальные исследовательские (НИУ ВШЭ, МФТИ, МИСиС, ТПУ), отраслевые (РЭУ имени Г.В. Плеханова, Финансовый университет) и региональные (УрФУ, КФУ, СФУ). Методология исследования сочетает качественные и количественные методы, что позволяет обеспечить полноту и достоверность получаемых данных [5].

Университеты демонстрируют различную степень зрелости в реализации трех компонентов ESG-трансформации (рис. 1). Экологический компонент наиболее развит в технических вузах (МИСиС, ТПУ), где созданы системы экологического менеджмента и реализуются программы «зеленого» кампуса. Социальный компонент активно развивается в университетах социально-экономического профиля (НИУ ВШЭ, Финансовом университете), где особое внимание уделяется инклюзивности и доступности образования. Управленческий компонент находится в стадии становления во всех университетах, что свидетельствует о системном характере вызовов, связанных с трансформацией систем управления [1].

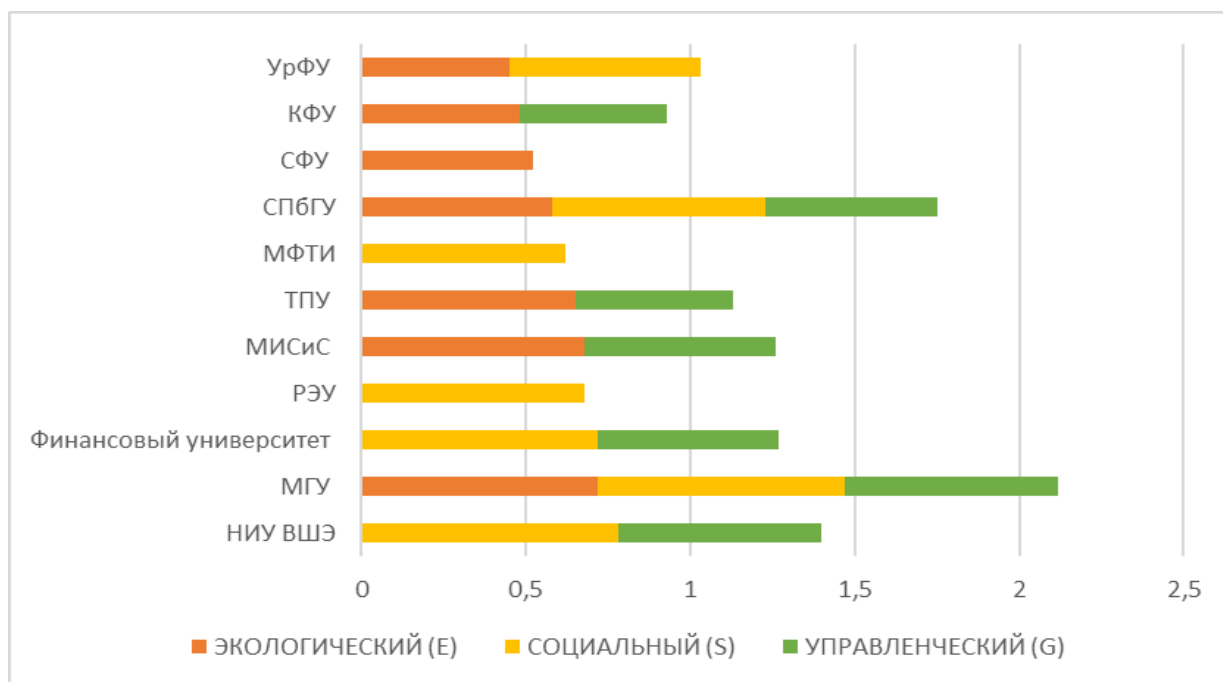


Рис. 1. Уровень зрелости ESG-трансформации по компонентам

На основе анализа практик российских вузов выявлена система факторов, определяющих успешность ESG-трансформации.

Важным фактором выступает интеграция ESG-принципов в основные процессы университета. Университеты, которые ограничиваются отдельными инициативами без их увязки с системой управления качеством, сталкиваются с проблемами устойчивости изменений. Наиболее успешные практики демонстрируют комплексный подход, когда ESG-принципы становятся частью организационной культуры и системы принятия решений.

Среди значимых барьеров следует отметить недостаточность методологической базы, дефицит квалифицированных кадров и ограниченность ресурсного обеспечения. Многие вузы испытывают трудности с разработкой системы показателей для оценки эффективности ESG-трансформации и интеграцией этих показателей в существующие системы управления качеством [7].

Особенностью российского контекста является необходимость учета требований национального законодательства и государственной политики при реализации ESG-трансформации. Вузы должны находить баланс между глобальными трендами и национальными приоритетами, что требует развития адаптационного потенциала и гибкости систем управления [3, 4].

На основе анализа лучших практик российских университетов разработана концептуальная модель управления качеством образовательного процесса на принципах ESG (рис. 2). Модель включает четыре взаимосвязанных блока:

ценностно-мировоззренческий,
организационно-управленческий,
содержательно-технологический,
оценочно-результативный.

Ценностно-мировоззренческий блок предполагает формирование корпоративной культуры, основанной на принципах устойчивого развития и социальной ответственности.

Организационно-управленческий блок включает создание структур и процессов, обеспечивающих интеграцию ESG-принципов в систему управления университетом.

Содержательно-технологический блок направлен на обновление образовательных программ и технологий обучения в соответствии с требованиями устойчивого развития.

Оценочно-результативный блок предполагает разработку системы мониторинга и оценки эффективности ESG-трансформации.

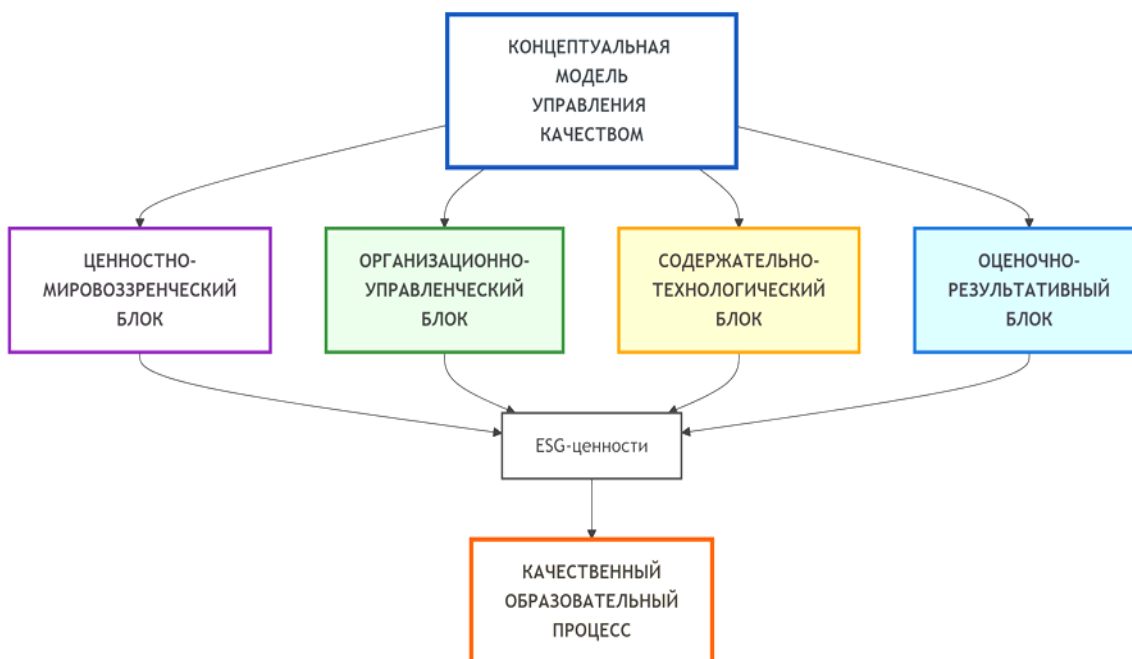


Рис. 2. Модель управления качеством образовательного процесса на принципах ESG

Модель предусматривает дифференцированный подход к реализации ESG-трансформации в зависимости от миссии, специализации и ресурсных возможностей университета.

Разработанная модель прошла апробацию в трех вузах различного типа: классическом (МГУ), техническом (МИСиС) и социально-экономическом (Финансовый университет).

Наиболее значимые результаты достигнуты в области развития инклюзивной образовательной среды и внедрения «зеленых» стандартов в управление кампусами. Университеты – участники апробации демонстрируют лучшие практики в области социальной ответственности и экологической устойчивости, что подтверждает эффективность предложенного подхода.

Перспективы развития ESG-трансформации в российской высшей школе связаны с разработкой национальных стандартов, развитием кадрового потенциала и созданием системы обмена лучшими практиками. Особое значение имеет интеграция ESG-принципов в систему государственной аккредитации и оценки качества образования [6].

Проведенное исследование подтверждает целесообразность и эффективность интеграции принципов ESG в систему управления качеством образовательного процесса в российских вузах. Разработанная концептуальная модель позволяет системно подходить к ESG-трансформации и обеспечивает измеримое улучшение качества образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Еленева Ю.Я., Можаровская А.А., Демушкин Д.И. Цифровая трансформация образовательных организаций высшего образования: современное состояние, задачи, риски // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 4. С. 1149–1170.
2. Капранова Л.Д., Полищук О.А. ESG-трансформация как парадигма устойчивого развития экономики России // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 3. URL: <https://esj.today/PDF/18ECVN323.pdf> (дата обращения: 25.11.2025).
3. Краткий отчет по проекту «Образование в области устойчивого развития и ESG». URL: <https://esg-a.ru/uploads/research-file> (дата обращения: 25.11.2025).
4. Программа «Приоритет-2030». Государственная программа поддержки университетов Российской Федерации». URL: <https://priority2030.ru/> (дата обращения: 25.11.2025).
5. Сяглова Ю.В., Четин А.М. Применение ESG-факторов в системе образования вследствие изменяющихся условий цифровой экономики // Экономика. Налоги. Право. 2023. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-esg-faktorov-v-sisteme-obrazovaniya-vsledstvie-izmenyayuschih-usloviy-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 25.11.2025).
6. Турбина К.Е., Юргенс И.Ю., Ромов Р.Б. Тенденции развития ESG-образования в России. Экспертно-аналитический доклад (2024). URL: file:///C:/Users/prosh/Downloads/iii_esg_education_trends.pdf (дата обращения: 25.11.2025).
7. Четин А.М. Возможности использования ESG-инструментов в управлении образовательными организациями высшего образования // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 1. URL: <https://esj.today/PDF/06ECVN124.pdf> (дата обращения: 25.11.2025).

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КАЧЕСТВА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гараникова Лидия Федоровна,
кандидат экономических наук, доцент,
e-mail: lidiagaranikova03@gmail.com
Сальникова Марина Сергеевна,
магистрант, e-mail: marina-kudryasho@bk.ru
Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия

© Гараникова Л.Ф., Сальникова М.С., 2026

Аннотация. В настоящее время специалисты среднего звена востребованы российской экономикой. В ходе исследования были выявлены ключевые факторы, влияющие на качество образования, определены текущие проблемы и обозначены направления их решения. Подчеркивается многоаспектность понятия «качество среднего профессионального образования». Предложены критерии качества образовательного процесса, отмечено их различное значение для образовательных организаций, работодателей и студентов.

Ключевые слова: качество образования, развитие среднего профессионального образования, критерии оценки качества среднего профессионального образования.

ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS OF THE QUALITY OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

Garanikova L.F., Salnikova M.S.
Tver State Technical University

Abstract. Currently, mid-level specialists are in demand by the Russian economy. The study identified key factors influencing the quality of education, identified current challenges, and outlined trends for addressing them. The multifaceted nature of the concept of "quality of secondary vocational education" is emphasized. Criteria for the quality of the educational process are proposed, highlighting their varying significance for educational organizations, employers, and students.

Keywords: quality of education, development of secondary vocational education, criteria for assessing the quality of secondary vocational education.

Среднее профессиональное образование (СПО) играет важную роль в подготовке квалифицированных кадров для отечественной экономики. Качественное СПО способствует удовлетворению кадровых потребностей работодателей, повышению занятости молодежи и обеспечению конкурентоспособности российской экономики. В условиях быстрых перемен на рынке труда и цифровизации общества необходимо регулярно оценивать современное состояние СПО и анализировать направления его развития.

Среднее профессиональное образование в России представлено множеством учебных заведений разного типа, таких как колледжи, техникумы, училища и профессионально-технические школы. Всего в стране функционирует порядка трех тысяч учреждений СПО, которые готовят кадры по различным специальностям, включая техническое обслуживание, строительство, сельское хозяйство, туризм и сферу услуг.

Качество СПО определяется несколькими факторами, причем ключевую роль здесь играют:

- уровень кадрового потенциала преподавателей;
- методики преподавания с использованием интерактивных методов и современных подходов к обучению;
- оснащенность материально-технической базы;
- соответствие образовательных программ требованиям работодателей;
- комфортный психологический климат в коллективе.

Несмотря на усилия властей по улучшению образовательной среды, дефицит высококвалифицированных педагогов и недостаток материально-технического оснащения в ряде регионов страны остаются серьезными проблемами [1, 3, 7].

Однако в последние годы появился новый тренд в российском образовании – это колледжи при вузах. Согласно исследованиям, проведенным Высшей школой экономики [2], такие колледжи охватили уже 60% российских вузов и кардинально меняют ландшафт подготовки кадров. В данном случае речь идет о вузах, которые имеют хорошую материально-техническую базу, достаточное финансирование и постоянный преподавательский состав.

Все вышесказанное определяет актуальность выбранной темы.

Целью исследования является определение критериев качества СПО и их оценка для лиц, в интересах которых осуществляется образовательная деятельность.

С.В. Медведева отмечает, что в педагогической науке встречаются совершенно разные и даже противоречивые подходы к определению понятия «качество образования» [4].

В Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» качество образования понимается как комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающихся, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность [5].

Оценка качества – это систематическая проверка того, насколько объект способен выполнять установленные и предполагаемые требования. Данная формулировка соответствует современным требованиям, т. е. федеральным государственным образовательным стандартам, которые содержат требования к результатам освоения образовательной программы и являются критериями для оценки качества образования в образовательных организациях системы СПО.

Как отмечает С.В. Ялов, «качество среднего профессионального образования на уровне образовательной организации – это динамичная и многофакторная характеристика с оценкой по таким направлениям, как содержание образовательных программ, в том числе особо практическая подготовка, педагогический состав, результаты освоения образовательных программ (успеваемость, качество, пропуски занятий), результативность воспитательной работы (статистические показатели профилактических органов и данные вовлеченности студентов во внеурочную деятельность), показатели качества контингента поступивших, обучающихся и выпускников, состояние учебно-материальной базы (наличие и состояние зданий, оснащенность учебных помещений), информационное и информационно-техническое оснащение, открытость и доступность образовательной организации (в том числе полнота информации на сайте, оперативность и адекватность обратной связи), система управления образовательной организацией» [8, с. 176–177].

Из вышеизложенного можно выделить критерии оценки качества и распределить их на три блока:

- критерии качества основных условий образовательного процесса,
- критерии качества реализации образовательного процесса,
- критерии качества результатов образовательного процесса (рис. 1).

Однако характеристики указанных показателей могут по-разному оцениваться образовательной организацией, работодателем, студентами и их законными представителями.

В формулировке понятия «качество образования» [5] отражена не только многоаспектность, но и принцип соответствия требованиям различных заинтересованных сторон.

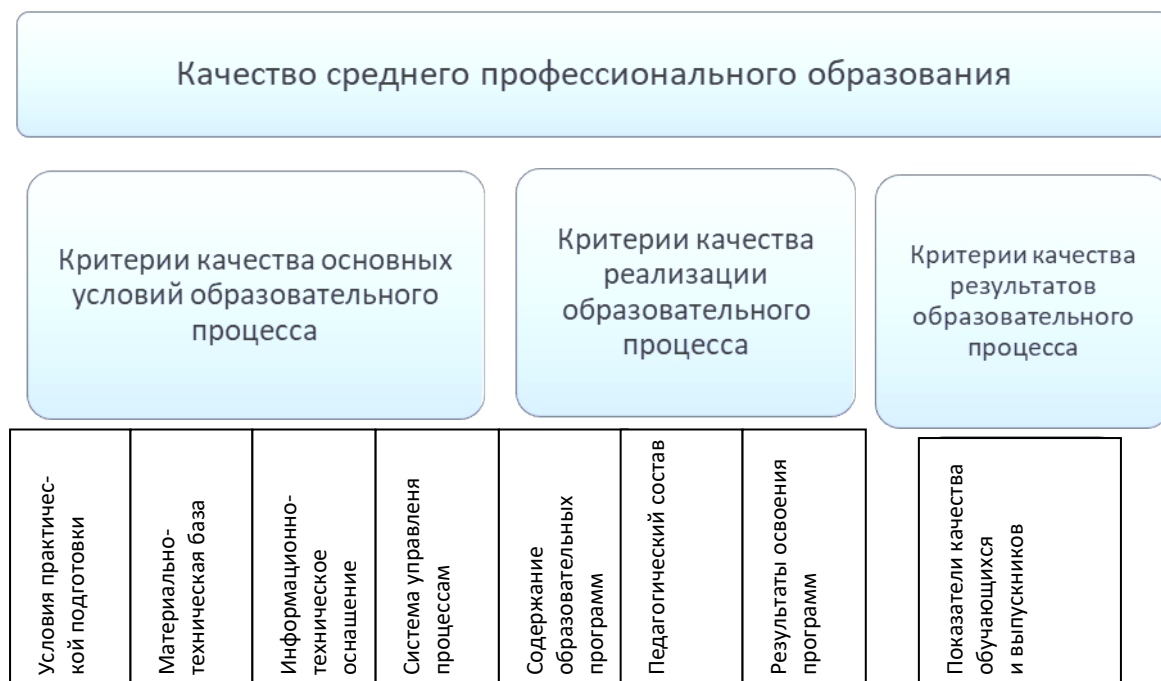


Рис. 1. Критерии качества СПО
(авторская разработка)

Работодатели имеют возможность не только контролировать качество работы образовательных организаций СПО, но и влиять на него, являясь достаточно разнородной структурой, в которой представлены направления деятельности, традиционно находящиеся под государственным контролем (общественная безопасность, медицина, образование, оборонно-промышленный комплекс), государственные корпорации (РЖД, Росатом, Роскосмос), средний и малый бизнес. Несмотря на такие различия в масштабах и уровне значимости деятельности, наиболее доступными способами контроля качества деятельности профессиональных организаций и влияния на него является учреждение собственных образовательных организаций, вхождение в попечительские советы образовательных организаций, участие в федеральном эксперименте «Профессионалитет».

Для работодателя в первую очередь имеет значение перечень и содержание спецпредметов, качество практической подготовки, т. е. производственная практика, соответствие компетенций, формируемых в ходе освоения образовательной программы, трудовым действиям и трудовым функциям реальных производственных процессов, готовность выпускника прийти на конкретное предприятие после окончания обучения.

Немаловажное место в перечне требований к выпускнику занимают его личностные качества.

Значимое влияние на содержание и качество профессионального образования работодатели и их сообщества оказывают своим прямым или косвенным участием в формировании содержания профессиональных стандартов.

Работники профессиональной образовательной организации также оценивают качество работы. Процедура оценки качества, как правило, не формализована, это индивидуальный выбор преподавателя. Вместе с тем в рамках функционирования внутренней системы оценки качества образования обязательно изучается степень удовлетворенности педагогических работников профессиональной организации условиями и организацией образовательной деятельности в рамках реализации образовательной программы.

Для *студентов* и их родителей показателями, характеризующими качество образования, будут являться:

комфортность образовательной среды;

удобство расписания;

доступность и условия питания;

отношение со стороны работников образовательной организации (в первую очередь со стороны преподавателей);

возможность саморазвития (спорт, творчество, общественная деятельность, наука и т. п.).

Данные процедуры оценки качества не формализованы, но об их результатах можно судить по сопоставлению конкурса и среднего балла поступающих в различные образовательные организации одного региона. Потребители получают информацию из открытых источников, прежде всего на официальном сайте по результатам проведения дней открытых дверей, а также при общении и обмене мнениями. В процессе обучения образовательная организация в рамках функционирования внутренней системы оценки качества образования обязана изучать мнение обучающихся об условиях содержания, организации и качестве образовательного процесса. Эта часть оценки вполне определена и формализована на институциональном уровне [6].

Таким образом, на уровне образовательной организации формируется комплексный показатель соотношения цели и результата обучения, который обеспечивает степень удовлетворения ожиданий участников образовательного процесса от предоставляемых образовательных услуг. При этом критерии качества образовательного процесса имеют разную значимость для различных заинтересованных сторон, механизмы оценки могут быть как формализованными, так и неформализованными, одни

показатели подлежат количественной оценке, тогда как другие оцениваются по факту присутствия признака.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вякина И.В., Мартынов Д.В., Пузырев Н.М. Нормативно-методическое обеспечение образовательных программ в сфере информационных технологий в условиях трансформации системы высшего образования // Междисциплинарные исследования экономических систем: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Тверь, 30 мая 2024 года / отв. ред. А.Н. Бородулин. Тверь: ТвГТУ, 2024. С. 130–136.
2. Колледжи при вузах стали новым трендом в российском образовании (8 ноября 2025). URL: <https://monocle.ru/2025/11/8/kolledzhi-pri-vuzakh-stali-novym-trendom-v-rossiyskom-obrazovanii/> (дата обращения: 25.11.2025).
3. Марголин А.М., Вякина И.В. ESG-трансформация системы управления высшим учебным заведением // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2025. Т. 16. № 1. С. 26–42.
4. Медведева С.В. Проблемы качества образования в организациях системы среднего профессионального обучения. URL: <https://nsportal.ru/npo-spo/metallurgiya-mashinostroenie-i-materialoobrabotka/library/2018/03/24/problemu-kachestva> (дата обращения: 20.11.2025).
5. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 22.11.2025).
6. Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2023 № 272. (Зарегистрирован 19.05.2023 № 73369). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202305190007> (дата обращения: 22.11.2025).
7. Соловьева С.И., Гитман Е.К. Повышение качества подготовки студентов СПО через реализацию конкурсной деятельности // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. 2020. № 2. С. 19–25.
8. Ялов С.В. Качество среднего профессионального образования: от истоков к современности // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 4 (107). С. 174–177.

**Современное состояние экономических систем:
управление, развитие, безопасность**

Сборник научных трудов
VI Международной научно-практической конференции
8–9 декабря 2025 г., Тверь

**ACTUAL CONDITION
OF ECONOMIC SYSTEMS:
MANAGEMENT, DEVELOPMENT, SECURITY**

Collection of Scientific Research Works
VI International Scientific and Practical Conference
December 8–9, 2025, Tver

Редактор М.Б. Юдина
Корректор С.В. Зорикова

Подписано в печать 01.04.2026

Формат 60x84 1/16

Физ. печ. л. 13,5

Тираж 100 экз.

Усл. печ. л. 12,56

Заказ № 12

Бумага писчая

Уч.-изд. л. 11,75

С – 12

Редакционно-издательский центр
Тверского государственного технического университета
170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, д. 22