

ISSN 1995-2732 (Print), 2412-9003 (Online)
УДК 332.05
DOI: 10.18503/1995-2732-2026-24-3-130-135



ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ ESG-СТРАТЕГИИ И БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Евлосева М.В., Конюхов В.Ю., Опарина Т.А.

Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия

Аннотация. Отечественная предпринимательская экосистема под воздействием внешних факторов (ограничений) была вынуждена сместить ориентиры от глобальных целей к адаптивной динамике, в которой центром стала оперативная устойчивость предприятий. Однако данный подход требует постоянных финансовых потоков и модернизации бизнес-моделей для способности предприятий управлять неопределенностями. ESG-стратегия является инструментом управления системными рисками и повышения адаптивности бизнес-процессов. В связи с этим целью исследования является анализ и обоснование применения ESG-стратегии при повышении устойчивости промышленных предприятий. Для повышения вариативности предприятий в условиях неопределенности при применении статистических и аналитических методов авторами была модернизирована стандартная бизнес-модель, состоящая из девяти последовательных блоков. Она включает все бизнес-процессы организации, в том числе и различные финансовые инструменты. Предложенный подход обеспечивает структурированную, поэтапную схему минимизации рисков в условиях изменчивой среды. Применение предлагаемого авторами подхода позволит проводить комплексный анализ данных, выявлять взаимосвязи между целями устойчивого развития и бизнес-процессами и строить верифицируемые модели ESG-рейтингов, что критически важно для принятия решений инвесторами и руководством. Успешное внедрение и использование ESG-стратегии неразрывно связано с достижением целей устойчивого развития, а также стандартизацией и техническим регулированием, которое обеспечивает сопоставимость данных, предотвращает сбои и повышает доверие к отчетности. Реализация ESG-стратегии в рамках интегрированной бизнес-модели дает организациям возможность их непрерывного совершенствования, гибкости бизнес-процессов и достижения более высокого уровня устойчивости, предоставляя значительные преимущества на современном макроэкономическом рынке.

Ключевые слова: устойчивое развитие, система менеджмента качества, бизнес-модель, промышленные предприятия, заинтересованные стороны

© Евлосева М.В., Конюхов В.Ю., Опарина Т.А., 2026

Для цитирования

Евлосева М.В., Конюхов В.Ю., Опарина Т.А. Повышение устойчивости промышленных предприятий в условиях неопределенности при интеграции ESG-стратегии и бизнес-процессов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2026. Т. 24. №3. С. 130-135. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2026-24-3-130-135>



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

ENHANCING THE RESILIENCE OF INDUSTRIAL ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY THROUGH THE INTEGRATION OF ESG STRATEGY AND BUSINESS PROCESSES

Evloeva M.V., Konyukhov V.Yu., Oparina T.A.

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

Abstract. Under the influence of external factors (constraints), the domestic entrepreneurial ecosystem has been forced to shift its focus from global objectives toward adaptive dynamics, with the operational resilience of enterprises becoming a central priority. However, this approach requires continuous financial flows and the modernization of business models to enable enterprises to manage uncertainties. An ESG strategy serves as a tool for managing systemic risks and enhancing the adaptability of business processes. Accordingly, the purpose of this study is to analyze and substantiate the application of an ESG strategy to enhance the resilience of industrial enterprises. To increase the adaptability of enterprises under conditions of uncertainty, the authors have modified the standard business model using statistical and analytical methods. The model consists of nine consecutive blocks and encompasses all business processes of an organization, including various financial instruments. The proposed approach provides a structured, step-by-step framework for minimizing risks in a changing environment. The application of the proposed approach makes it possible to conduct a comprehensive analysis of data, identify relationships between sustainable development goals and business processes, and develop verifiable ESG rating models, which is critical for decision-making by investors and management. The successful implementation and use of an ESG strategy are intrinsically linked to the achievement of sustainable development goals, as well as to standardization and technical regulation, which ensure data comparability, prevent disruptions, and increase confidence in reporting. Implementing an ESG strategy within an integrated business model enables organizations to continuously improve, increase the flexibility of business processes, and achieve a higher level of resilience, providing significant advantages in the modern macroeconomic environment.

Keywords: sustainable development, quality management system, business model, industrial enterprises, stakeholders

For citation

Evloeva M.V., Konyukhov V.Yu., Oparina T.A. Enhancing the Resilience of Industrial Enterprises Under Conditions of Uncertainty Through the Integration of ESG Strategy and Business Processes. *Vestnik Magnitogorskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta im. G.I. Nosova* [Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University]. 2026, vol. 24, no. 3, pp. 130-135. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2026-24-3-130-135>

Введение

Современная стратегия устойчивого развития представляет собой не декларативный перечень этических принципов, а структурированный механизм управления долгосрочными рисками и стоимостью капитала. В основе ее функционирования лежит принцип двойной материальности, согласно которому организация обязана учитывать и влияние внешних факторов на свою финансовую устойчивость, и последствия собственной деятельности для окружающей среды и общества. Процесс реализации такой стратегии начинается с интеграции финансовых и нефинансовых показателей в классическую бизнес-модель, что позволяет трансформировать ЦУР 17 в конкретные управленческие принципы.

Возникающие неопределенности, вызванные внешними факторами, создают новые проблемы и риски на пути достижения отечественными предприятиями целей устойчивого развития. Правильно встроенная в бизнес-модель стратегия уменьшает риски, повышает предсказуемость бизнеса и улучшает доступ к ресурсам в условиях изменчивой среды.

ESG-стратегия как составная часть концепции устойчивого развития возникла в международном со-

обществе и является инструментом оценки рисков и устойчивости организаций. В основе ESG лежит понимание того, что экологические аспекты, социальная ответственность и корпоративное управление имеют непосредственное влияние на долгосрочную стоимость бизнеса и его конкурентоспособность. Данная стратегия соответствует большому количеству международных и национальных стандартов, а именно:

- 1-й критерий ESG «Окружающая среда»:
 - ГОСТ Р ИСО 14001-2016;
 - ГОСТ Р ИСО 14004-2017;
 - ГОСТ Р ИСО 14040-2022;
 - ГОСТ Р ИСО 14064-1-2021;
- 2-й критерий ESG «Общество»:
 - ГОСТ Р ИСО 26000-2012;
 - ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021;
 - ГОСТ Р ИСО 45001-2020;
- 3-й критерий ESG «Управление»:
 - ГОСТ Р ИСО 9000-2015;
 - ГОСТ Р ИСО 9001-2015;
 - ГОСТ Р ИСО 9004-2019;
 - ГОСТ Р ИСО 31000-2019;
 - ГОСТ Р ИСО 37001-2025;
 - ГОСТ Р 58139-2024.

В производственном секторе экологический аспект ESG-стратегии работает через внедрение наилучших доступных технологий и переход к экономике замкнутого цикла. Это создает прямую связь между снижением антропогенной нагрузки и операционной эффективностью, поскольку минимизация выбросов и оптимизация ресурсопотребления ведут к сокращению затрат.

Социальный компонент стратегии функционирует как инструмент обеспечения промышленной безопасности и развития человеческого потенциала. Это минимизирует риски кадрового дефицита и снижает текущие затраты.

Корпоративное управление выступает связующим звеном, обеспечивающим прозрачность и подотчетность всей системы. Оно работает через создание специализированных комитетов, внедрение систем цифрового мониторинга KPI и проведение независимой верификации нефинансовой отчетности.

Материалы и методы исследования

Именно через высокое качество организации показывают свои успехи заинтересованным сторонам, включая государственных регуляторов. В рамках реализации целей устойчивого развития акцент смещается на стратегические партнерства, которые позволяют разделять риски с другими участниками рынка.

Устойчивое развитие для российских предприятий – это особенно важная стратегия, так как страна в последние годы сталкивается с рядом проблем (рис. 1) [1].

Как видно из анализа, для отечественных предприятий проблемы системной неопределенности, вызванные внешними факторами, остаются нерешенными, особенно это касается отраслей промышленности, уровень производства которых зависит от качества изделий. За последние пять лет отечественные предприятия значительно сократились (см. таблицу) [4].

Из данных таблицы видно, что с 2021 по 2025 гг. коммерческие предприятия сократились на 2, 25%, ООО сократились почти на 3%, ПАО сократились на 20% и т.д., из чего следует, что глобальные и частные проблемы предприятий не решаются своевременно, бизнес в таких условиях становится непредсказуемым, а технические документы теряют силу. Риск изменения правил в связи с ограничениями и усилением контроля становится дополнительным источником неопределенности, а именно меняются требования к сертификации, закупочные правила и критерии соответствия. Более того, непредсказуемость поставок ведет к росту запасов и увеличению оборотного капитала, одновременно снижая оборачиваемость средств и рентабельность организаций. На уровне рабочих процессов возникают перебои и необходимость быстрой переквалификации кадров, а отток специалистов создает дефицит компетенций в секторах, где требуются узкоспециализированные знания и опыт. Крупные предприятия сталкиваются с дилеммой между избыточными запасами как страховкой и затратами на их содержание. Все эти проблемы снижают конкурентоспособность предприятий. Следовательно, в первую очередь необходимо минимизировать риски, возникающие в условиях неопределенности.

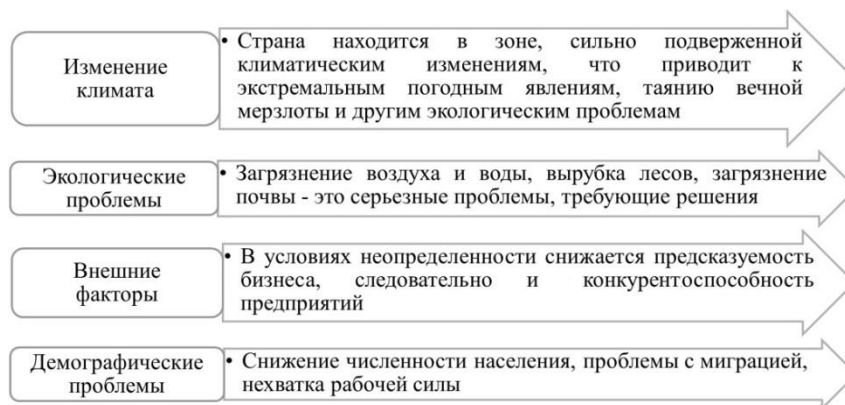


Рис. 1. Вызовы отечественным предприятиям

Fig. 1. Challenges faced by domestic enterprises

Таблица. Динамика сокращения количества отечественных предприятий

Table. Dynamics of the decline in the number of domestic enterprises

Организации	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Прирост %
Все	3 272 380	3 257 883	3 248 663	3 264 021	3 198 624	- 2,25
Коммерческие	2 665 237	2 644 555	2 634 479	2 647 333	2 587 776	- 2,91
Общества с ограниченной ответственностью (ООО)	2 585 669	2 562 888	2 553 375	2 566 446	2 507 341	- 3,03
Публичные акционерные общества (ПАО)	6 590	6 155	5 729	5 487	5 264	- 20,12
Муниципальные унитарные предприятия (МУП)	7 109	7 040	6 567	5 248	4 773	- 32,86
Сельскохозяйственные производственные кооперативы (СПК)	5 232	4 973	4 756	4 613	4 491	- 14,16
Прочие	6 363	7 429	7 129	6 743	6 108	- 4,01

За эффективность бизнес-процессов отвечает бизнес-модель организации. Термин «бизнес-модель» имеет несколько определений и основное из них приводится в толковом словаре «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей», а именно: это совокупность стандартизированных способов ведения бизнеса, правил ведения этого бизнеса, лежащих в основе стратегии компании, а также критериев оценки его деловых показателей, куда включаются все деловые функции организации [5]. Следовательно, в бизнес-модель входят финансовые, организационные, производственные и иные инструменты, отражающие сложные взаимосвязи и взаимодействия между внутренними компонентами. Бизнес-модель состоит из таких блоков, как: потребительские сегменты; ценностные предложения; каналы сбыта; отношения с клиентами; потоки доходов; ключевые ресурсы; ключевые процессы; ключевые партнеры; структура издержек (рис. 2).



Рис. 2. Стандартная бизнес-модель
Fig. 2. Standard business model

Из схемы видно, что бизнес-модель состоит из девяти блоков, которые заполняются в соответствии с бизнес-процессами организации и являются важными, так как это основная часть стратегического планирования. Данные блоки заполняются посредством выстраивания ряда вопросов и нахождения на них ответов. Однако если стратегическое планирование будет перекликаться с ESG-стратегией, то бизнес станет более предсказуемым.

На практике ESG как система трансформировала инвестиционные стратегии, корпоративную отчетность и требования со стороны крупных инвесторов, создав спрос на прозрачность и на показатели, которые ранее считались вторичными по отношению к финансовым метрикам. Более того, ESG-стратегия отражается в семнадцати целях устойчивого развития (рис. 3).

Для предприятий, ориентированных на экспорт в том числе, значимость ESG остается критичной, поскольку международные партнеры и инвесторы используют ESG-рейтинги при принятии инвестиционных решений и формировании условий финансирования. ESG-рейтинг присваивается в три этапа (рис. 4).



Рис. 3. Тройственная система ESG-стратегии
Fig. 3. Triple ESG strategy system

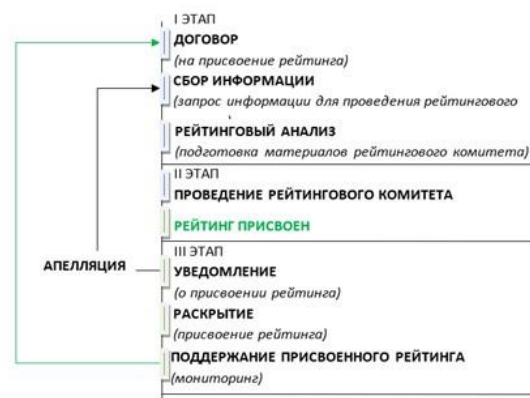


Рис. 4. Процесс присвоения ESG-рейтинга
Fig. 4. ESG rating assignment process

Из схемы видно, что у данного подхода три основных этапа с дополнительными подэтапами. Применяя его, рейтинговые агентства изучают деятельность промышленных предприятий, анализируя широкий спектр показателей, такие как влияние производственных процессов на окружающую среду, выбросы парниковых газов, управление ресурсами, условия труда и права человека, взаимоотношения с сообществами, а также структуру управления, прозрачность и соответствие стандартам корпоративной этики. Если анализировать базу данных рейтинговых компаний, то из данных следует, что ESG-рейтинг сохраняет свои позиции и диктует правила при достижении ЦУР 17 (рис. 5).



Рис. 5. ESG-рейтинг российских предприятий по отраслям экономики

Fig. 5. ESG ratings of Russian enterprises by economic sectors

Проведенное исследование показало, что одна из основных проблем, вызванная посредством цепной реакции, – это разрыв в доступе к критично-важным технологиям и комплектующим, что непосредственно влияет на формирование качества готовых изделий. Согласно стандартам системы менеджмента качества, качество определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны, а СМК управляет взаимодействующими процессами и ресурсами, требуемыми для обеспечения ценности и реализации результатов для соответствующих заинтересованных сторон, позволяя высшему руководству оптимизировать использование ресурсов, учитывая долгосрочные и краткосрочные последствия их решений [6]. ESG-стратегия при правильной ее интеграции поспособствует предсказуемости бизнеса в условиях неопределенности.

Полученные результаты и их обсуждение

Эффективное управление неопределенностью требует системного подхода, где стратегическое планирование пересекается с операционной гибкостью и финансовой устойчивостью.

Авторами предлагается трансформация привычных бизнес-моделей путем дополнения их ESG-стратегией, которая отражается в ЦУР 17. Это позволит пересмотреть оценки рисков и приоритеты. В этих условиях неопределенность перестает быть элементом внешней среды и превращается в постоянный компонент управленческой повестки, требующий системных оценок на уровне стратегии, операций и корпоративного управления.

Предложенная авторами схема трансформации бизнес-модели предполагает заполнение блоков в соответствии с ЦУР 17 (рис. 6). Из схемы следует,

что все блоки стандартной бизнес-модели могут заполняться в соответствии с ЦУР 17, а процессы могут выполняться в соответствии с ESG-стратегией. Более того, процессы одного блока могут соответствовать нескольким целям. Также следует отметить, что, кроме решения вышеописанных проблем, данный подход повышает эффективность организаций и поддерживает репутацию.

Заключение

В условиях неопределенности ESG-стратегия выступает гарантом устойчивого развития предприятий, а модернизированная бизнес-модель превращает неопределенность в компонент управленческой повестки, делая процессы менее уязвимыми к внешним факторам. ESG-стратегия способствует минимизации операционных рисков через экологические меры, снижению энергозатрат и управлению отходами.

Таким образом, впервые изучена ESG-стратегия в контексте с бизнес-моделью. Выявлено, что данная стратегия превращает неопределенность из внешней угрозы в управляемый набор действий при условии, если предприятие связывает экологические, социальные и управленческие аспекты с экономическими показателями и интегрирует их в систему управления рисками. Такой подход повышает конкурентоспособность предприятий и отвечает за эффективность таких метрик, как финансовая устойчивость, операционная устойчивость, экологический эффект и др.

Правильные инвестиции повышают производительность и обеспечивают устойчивость критических компетенций. Прозрачная отчетность снижает риски и повышает предсказуемости, а оценка и работа с поставщиками по ESG-критериям стимулирует резервирование цепочек поставок.



Рис. 6. Модернизированная структура бизнес-модели
Fig. 6. The upgraded structure of the business model

Список источников

1. Евлоева М.В. Роль устойчивого развития в планировании производственных мощностей высокотехнологического предприятия // *Качество и жизнь*. 2024. № 3. С. 79-87.
2. Производство высококачественной отечественной продукции как инструмент повышения конкурентоспособности / М.В. Евлоева, П.А. Лонcich, А.В. Федотова и др. // *Известия Тульского государственного университета. Технические науки*. 2025. № 8. С. 81-88.
3. Результативность деятельности промышленных предприятий при применении ESG-критериев и сетецентрической модели / П.А. Лонcich, М.В. Евлоева, А.В. Федотова и др. // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2025. Т. 27. № 1(123). С. 49-55.
4. Интерфакс. Статистика. URL: <https://spark-interfax.ru/statistics> (дата обращения: 14.01.2026).
5. Академик. URL: https://innovative_activities.academic.ru/ (дата обращения: 02.02.2026).
6. ГОСТ Р ИСО 9000:2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: Стандартинформ, 2019. 48 с.
7. ГОСТ Р ИСО 9001:2015. Системы менеджмента качества. М.: Стандартинформ, 2015. 23 с.
8. ГОСТ Р ИСО 9004:2019. Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации. М.: Стандартинформ, 2019. 55 с.
9. ГОСТ Р ИСО 14040:2022. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. М.: Российский институт стандартизации, 2022. 17 с.
10. ГОСТ Р ИСО 31000:2019. Менеджмент риска. М.: Стандартинформ, 2020. 13 с.

References

1. Evloeva M.V. The role of sustainable development in the planning of production capacities of a high-tech enterprise. *Kachestvo i zhizn* [Quality and life]. 2024;(3):79-87. (In Russ.)
2. Evloeva M.V., Lontsikh P.A., Fedotova A.V. et al. Production of high-quality domestic products as a tool to increase competitiveness. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskiye nauki* [Proceedings of Tula State University. Technical sciences]. 2025;(8):81-88. (In Russ.)
3. Lontsikh P.A., Evloeva M.V., Fedotova A.V. et al. The effectiveness of industrial enterprises in the application of ESG criteria and a network-centric model. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* [Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences]. 2025;27(1(123)):49-55. (In Russ.)
4. Interfax. Statistics. Available at: <https://spark-interfax.ru/statistics> (Accessed on January 14, 2026)
5. The Academician. Available at: https://innovative_activities.academic.ru/ (Accessed on February 2, 2026)
6. State standard GOST 9000:2015. Quality Management Systems. Fundamentals and vocabulary. Moscow: Standartinform, 2019, 48 p. (In Russ.)
7. State standard GOST 9001:2015. Quality Management Systems. Moscow: Standartinform, 2015, 23 p. (In Russ.)
8. State standard GOST 9004:2019. Quality management. Quality of an organization. Guidance to achieve sustained success. Moscow: Standartinform, 2019, 55 p. (In Russ.)
9. State standard GOST 14040:2022. Environmental management. Life cycle assessment. Moscow: Russian Institute of Standardization, 2022, 17 p. (In Russ.)
10. State standard GOST 31000:2019. Risk management. Moscow: Standartinform, 2020. 13 p. (In Russ.)

Поступила 09.03.2026; принята к публикации 14.04.2026; опубликована 30.09.2026
Submitted 09/03/2026; revised 14/04/2026; published 30/09/2026

Евлоева Малика Вахаевна – кандидат технических наук, доцент,
Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия.
Email: malika-vahaevna2013@yandex.ru. ORCID 0000-0009-6842-9642

Конюхов Владимир Юрьевич – кандидат технических наук, доцент,
Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия.
Email: konyuhovvy@ex.istu.edu. ORCID 0000-0001-9137-9404

Опарина Татьяна Александровна – ассистент,
Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия.
Email: martusina2@yandex.ru. ORCID 0000-0002-9062-6554

Malika V. Evloeva – PhD (Eng.), Associate Professor,
Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia.
Email: malika-vahaevna2013@yandex.ru. ORCID 0000-0009-6842-9642

Vladimir Yu. Konyukhov – PhD (Eng.), Associate Professor,
Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia.
Email: konyuhovvy@ex.istu.edu. ORCID 0000-0001-9137-9404

Tatyana A. Oparina – Assistant,
Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia.
Email: martusina2@yandex.ru. ORCID 0000-0002-9062-6554