

Вестник Башкирского института социальных технологий). 2026. № 2(71). С. 131–137  
*Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2026;2(71):131–137

Научная статья  
УДК 338.1:005.334(470)  
doi: 10.47598/2078-9025-2026-2-71-131-137

## **ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ РИСК-ИНДИКАТОРОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА**

**Олеся Ивановна Ишкинина<sup>1✉</sup>, Эльвира Фанировна Мухамадиева<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия

<sup>1</sup>olesya-ioh@mail.ru✉

<sup>2</sup>teffi83@yandex.ru

**Аннотация.** В условиях геополитической нестабильности и высокой волатильности сырьевых рынков обеспечение экономической безопасности предприятий нефтегазового сектора требует перехода от реактивного к проактивному управлению. Главным инструментом такого управления является система риск-индикаторов. Цель исследования — разработка теоретико-методических подходов к формированию системы риск-индикаторов для предприятий нефтегазового сектора. Методологическую основу составили системный подход, методы финансового и экономического анализа, сравнительный анализ методических подходов (порогового, экспертного, факторного), методы систематизации и классификации. Обоснована многоуровневая классификация факторов экономической безопасности, проведен сравнительный анализ методических подходов к оценке, сформирован унифицированный комплекс риск-индикаторов по пяти ключевым функциональным областям (финансовая, производственно-технологическая, кадровая, экологическая, правовая), предложена индикативная система оценки и комбинированная методика установления пороговых значений (бенчмаркинг, ретроспективный анализ, экспертные оценки). Разработанная система риск-индикаторов, адаптированная к специфике нефтегазовых предприятий и учитывающая динамический характер угроз, может быть интегрирована в существующие системы риск-менеджмента компаний топливно-энергетического комплекса для повышения их устойчивости. Направления дальнейших исследований связаны с созданием программного продукта для автоматизации мониторинга и разработкой сценарных моделей прогнозирования уровня экономической безопасности.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность предприятия, риск-индикаторы, нефтегазовый сектор, пороговые значения, мониторинг рисков, индикативная система оценки, проактивное управление

**Для цитирования:** Ишкинина О. И., Мухамадиева Э. Ф. Формирование системы риск-индикаторов для обеспечения экономической безопасности предприятий нефтегазового сектора // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2026. № 2 (71). С. 131–137. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2026-2-71-131-137>.

Research article

## FORMATION OF A RISK INDICATOR SYSTEM FOR ENSURING ECONOMIC SECURITY OF AN OIL AND GAS SECTOR ENTERPRISE

Olesya I. Ishkinina<sup>1✉</sup>, Elvira F. Mukhamadieva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, Russia

<sup>1</sup>olesya-ioh@mail.ru✉

<sup>2</sup>teffi83@yandex.ru

**Abstract.** The article substantiates the need for a transition from reactive to proactive management of economic security of oil and gas sector enterprises in the context of geopolitical instability and sanctions pressure. The purpose of the study is to develop theoretical and methodological approaches to the formation of a risk indicator system for oil and gas sector enterprises. The methodological basis includes a systematic approach, methods of financial and economic analysis, comparative analysis of methodological approaches (threshold, expert, factorial), methods of systematization and classification. The results of the study: a multi-level classification of economic security factors is substantiated, a comparative analysis of methodological approaches to assessment is carried out, a unified set of risk indicators for five key functional areas (financial, production-technological, personnel, environmental, legal) is formed, an indicative assessment system and a combined method for establishing threshold values (benchmarking, retrospective analysis, expert assessments) are proposed. Conclusions: the developed risk indicator system, adapted to the specifics of oil and gas enterprises and taking into account the dynamic nature of threats, can be integrated into existing risk management systems of fuel and energy companies to increase their sustainability. Further research directions are related to the creation of a software product for monitoring automation and the development of scenario models for forecasting the level of economic security.

**Keywords:** economic security of an enterprise, risk indicators, oil and gas sector, threshold values, risk monitoring, indicative assessment system, proactive management

**For citation:** Ishkinina O. I., Mukhamadieva E. F. Formation of a risk indicators system for ensuring economic security of an oil and gas sector enterprise. *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social`ny`x texnologij) = Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2026;(2(71)):131–137. (In Russ.). <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2026-2-71-131-137>.

Современные условия хозяйствования для российских предприятий нефтегазового сектора отличаются беспрецедентной динамикой внешней среды. Геополитическая нестабильность, жесткие санкции, резкие колебания сырьевых рынков и технологические ограничения заставляют пересматривать сложившиеся подходы к экономической безопасности. Традиционное реактивное управление, направленное на устранение последствий уже случившихся угроз, здесь уже неэффективно. Как показано в работе [1], экономическая безопасность предприятия — это не статическое состояние, а динамическое равновесие между защитой и развитием организации. Для предприятий нефтегазового сектора, где цена ошибки может измеряться миллиардами рублей и экологическими катастро-

фами, переход к проактивному управлению рисками является стратегическим приоритетом. Инструментом такого управления выступает система риск-индикаторов — набора метрик, позволяющего выявлять угрозы на ранних стадиях и своевременно корректировать управленческие решения.

Проблема в том, что сегодня отсутствует целостная, адаптированная к отраслевой специфике система риск-индикаторов для российских нефтегазовых предприятий. Существующие методики либо универсальны и не учитывают такие отраслевые черты, как высокая капиталоемкость, длинный инвестиционный цикл и критическая зависимость от импортных технологий, либо сосредоточены только на финансах, игнорируя нарастающие кадровые, технологические и инновационные риски.

Мы исходим из гипотезы, что многоуровневая система риск-индикаторов, включающая как традиционные финансово-экономические показатели, так и отраслевые индикаторы технологического уровня, кадрового потенциала и инновационной активности, позволит точнее диагностировать угрозы и повысить эффективность управленческих решений.

Цель работы — разработать теоретико-методические подходы к формированию системы риск-индикаторов для обеспечения экономической безопасности предприятий нефтегазового сектора. Для этого необходимо решить следующие задачи: обосновать многоуровневую классификацию факторов, определяющих условия экономической безопасности, систематизировать существующие методические подходы к оценке и оценить их применимость для нефтегазового сектора, сформировать унифицированный комплекс риск-индикаторов по ключевым функциональным областям, предложить индикативную систему оценки и методике установления пороговых значений с учетом отраслевой специфики.

Теоретико-методологическую базу исследования составили работы ведущих российских и зарубежных ученых в области экономической безопасности предприятия и риск-менеджмента. Значительный вклад в развитие теории внесли Г. Б. Клейнер, В. П. Тамбовцев и Р. М. Качалов, рассматривающие предприятие как сложную систему, функционирующую в нестабильной среде [1]. Вопросы финансовой безопасности рассматривались в трудах О. Н. Бадаевой [2], Е. В. Левкиной [3] и О. Н. Сорокиной [4]. Зарубежный опыт управления финансовыми рисками обобщен в работах К. Рэдхэда и С. Хьюса [5], а также Э. А. Уткина [6].

В последние годы растет интерес к отраслевым аспектам экономической безопасности. В исследованиях по нефтегазовому сектору подчеркивается, что высокий износ основных фондов (45–60%), зависимость от внешнеэкономической конъюнктуры и особая система налогообложения формируют специфический профиль рисков. В условиях санкций 2022–2024 гг. особенно острыми стали риски технологической зависимости и нехватки квалифицированных кадров по новым направлениям.

Сравнительный анализ методических подходов к оценке экономической безопасности (пороговый, экспертный, факторный) показывает, что наиболее применим для нефтегазового сектора пороговый подход, который основан на сопоставлении фактических значений с нормативными. Экспертный подход используется для качественных индикаторов (качество управления, инновационный потенциал). Факторный подход позволяет выявить количественное влияние различных факторов на интегральный уровень безопасности.

При многообразии публикаций практически отсутствуют работы, предлагающие комплексную систему риск-индикаторов, учитывающую современные геополитические и технологические вызовы. Существующие разработки либо узко отраслевые, либо очень универсальны. Этим определяется актуальность и научная новизна исследования, состоящая в адаптации системы риск-индикаторов к специфике российских нефтегазовых предприятий в условиях санкционного давления.

Методологической основой исследования послужила совокупность общенаучных и специальных методов познания. В основе работы лежит системный подход, позволяющий рассматривать экономическую безопасность как сложную многоуровневую систему, взаимодействующую с внешней средой. Использованы также элементы динамического и интегративного подходов, учитывающих способность предприятия адаптироваться к быстро меняющимся условиям.

В работе применялись следующие методы исследования:

- методы финансового и экономического анализа для оценки традиционных показателей деятельности предприятий;
- сравнительный анализ методических подходов (порогового, экспертного, факторного);
- методы систематизации и классификации для построения многоуровневой классификации факторов и комплекса риск-индикаторов;
- контент-анализ для изучения корпоративных политик управления рисками и нормативных документов.

Информационную базу исследования составили:

– официальная отчетность и корпоративные политики управления рисками крупнейших предприятий нефтегазового сектора Российской Федерации;

– материалы отраслевых аналитических агентств;

– научные публикации в рецензируемых журналах за последние пять лет [2–3; 7–9];

– данные Федеральной службы государственной статистики.

В результате анализа теоретических основ и практики деятельности предприятий нефтегазового комплекса были получены следующие основные результаты.

1. Многоуровневая классификация факторов экономической безопасности.

Обеспечение экономической безопасности определяется двумя группами факторов: внешними и внутренними (таблица 1). Особенностью текущего этапа является доминирование внешних геополитических и технологических факторов, которые раньше имели второстепенное значение.

2. Выявление ключевых отраслевых особенностей.

В ходе анализа были подтверждены и уточнены следующие отраслевые особенности, которые имеют важное значение для формирования системы риск-индикаторов:

а) высокая капиталоемкость и длительный инвестиционный цикл (от 3 до 10 лет);

б) критическая зависимость от доступа к передовым технологиям и импортному оборудованию в условиях санкционных ограничений;

в) значительный износ основных фондов (в среднем по отрасли 45–60%);

г) высокая чувствительность к кадровым рискам, включая дефицит специалистов по новым технологическим направлениям (цифровизация, импортозамещение программного обеспечения).

3. Формирование унифицированного комплекса риск-индикаторов.

На основе выявленных особенностей и классификации факторов был разработан комплекс риск-индикаторов по пяти ключевым функциональным областям (таблица 2). В отличие от существующих подходов, предложенная система комплексно учитывает как традиционные финансовые показатели, так и новые стратегические индикаторы: уровень цифровизации производства, долю импортного оборудования в критических процессах, долю сотрудников, прошедших переобучение по новым технологиям.

4. Разработка методики установления пороговых значений и регламента мониторинга.

Для практической реализации системы предложен комбинированный подход к установлению пороговых значений, включающий три метода:

1. Нормативно-сравнительный (бенчмаркинг) — сравнение со среднеотраслевыми значениями.

2. Историко-динамический метод — анализ ретроспективы предприятия за 5–7 лет.

**Таблица 1.** Многоуровневая классификация факторов, влияющих на экономическую безопасность предприятий нефтегазового сектора\*

Уровень	Группа факторов	Конкретные факторы
Внешние	Геополитические	Санкционное давление, геополитическая напряженность
	Рыночные	Волатильность цен на энергоносители, курсы валют
	Технологические	Технологические ограничения, доступ к импортному оборудованию
Внутренние	Финансовые	Финансовая устойчивость, ликвидность, рентабельность
	Производственные	Технико-технологический уровень, износ ОФ
	Управленческие	Качество управления, инновационный и кадровый потенциал

\* Составлено авторами на основе исследований [1; 7].

**Таблица 2.** Комплекс риск-индикаторов экономической безопасности предприятий нефтегазового сектора\*

Функциональная область	Группа индикаторов	Примеры конкретных показателей
Финансовая безопасность	Ликвидность	Коэффициент текущей и абсолютной ликвидности
	Финансовая устойчивость	Коэффициент автономии, соотношение заемных и собственных средств
	Рентабельность	ROS, ROA, ROE
Производственно-технологическая безопасность	Состояние ОФ	Коэффициент износа и обновления ОС
	Технологический уровень	Доля импортного оборудования в критических процессах, уровень цифровизации
	Инвестиционная активность	Доля CAPEX в выручке, объем геологоразведочных работ
Кадровая безопасность	Стабильность	Коэффициент текучести кадров, доля ключевых специалистов
	Развитие	Доля сотрудников, прошедших переобучение по новым технологиям
	Потенциал	Доля сотрудников с высшим образованием, доля молодых специалистов
Экологическая безопасность	Природоохранные затраты	Доля затрат на охрану окружающей среды в себестоимости
	Риски аварий	Количество инцидентов, объем штрафов за нарушения
Инновационная безопасность	Инновационная активность	Коэффициент инвестиционной активности в НИОКР, доля новых технологий в производстве

\* Составлено авторами.

3. Экспертно-целевой метод — для качественных индикаторов и для учета специфических отраслевых рисков.

В таблице 3 представлены предлагаемые пороговые значения для ключевых индикаторов, дифференцированные по трем зонам («зеленая» — норма, «желтая» — зона внимания, «красная» — зона кризиса).

Разработанный регламент мониторинга предполагает:

- ежемесячный контроль финансовых индикаторов;
- ежеквартальный контроль производственных и кадровых индикаторов;
- ежегодную переоценку пороговых значений с учетом изменения внешней среды.

Особое внимание уделяется мониторингу индикаторов технологической и кадровой

безопасности, которые в условиях санкционного давления имеют стратегическое значение.

В проведенном исследовании уточнено понятие риск-индикатора применительно к задачам проактивного управления, обоснована многоуровневая классификация факторов экономической безопасности, учитывающая современные геополитические и технологические вызовы.

Разработанная индикативная система, в отличие от существующих, комплексно учитывает специфику нефтегазового сектора через интеграцию традиционных финансово-экономических показателей и индикаторов технологического уровня, кадрового потенциала и инновационной активности. Предложенная комбинированная методи-

**Таблица 3.** Предлагаемые пороговые значения риск-индикаторов для предприятий нефтегазового сектора\*

Индикатор	Зеленая зона (норма)	Желтая зона (внимание)	Красная зона (кризис)
Коэффициент текущей ликвидности	> 1,8	1,2–1,8	< 1,2
Коэффициент автономии	> 0,6	0,4–0,6	< 0,4
Коэффициент износа основных средств	< 45 %	45–60 %	> 60 %
Коэффициент текучести кадров	< 5 %	5–10 %	> 10 %
Доля импортного оборудования в критических процессах	< 30 %	30–50 %	> 50 %

\* Составлено авторами на основе отраслевых данных и экспертных оценок.

ка установления пороговых значений (бенчмаркинг + ретроспективный анализ + экспертные оценки) и подробный регламент мониторинга создают основу для интеграции системы в действующую практику риск-менеджмента компаний топливно-энергетического комплекса.

Для повышения экономической безопасности предприятиям нефтегазового сектора рекомендуется внедрить предложенную систему риск-индикаторов, уделив особое внимание пороговым значениям для технологических и кадровых рисков, проводить ежеквартальный мониторинг с последующей корректировкой управленческих решений.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на:

- создание программного продукта для автоматизации сбора, обработки и визуализации данных системы риск-индикаторов;
- расширение блока информационных и кибер-рисков, значимость которых для объектов критической инфраструктуры (нефтегазовые предприятия) постоянно растет;
- разработку сценарных моделей для прогнозирования уровня экономической безопасности при различных вариантах развития внешней среды (например, падение цен на нефть, ужесточение санкций, технологические прорывы в области «зеленой» энергетики).

#### Список источников

1. Клейнер Г. Б., Тамбовцев В. П., Качалов Р. М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность Москва : Экономика, 1997. 288 с.
2. Бадаева О. Н., Цулко Е. В. Оценка финансовой безопасности малых и средних предприятий // Российское предпринимательство. 2013. № 14 (236). С. 71–83.
3. Левкина Е. В., Лялина Ж. И., Локша А. В. Оценка финансовой составляющей экономической безопасности организации (на примере ПАО АКБ «Приморье», г. Владивосток) // Экономическая безопасность. 2021. Том 4, № 4. С. 1277–1300. DOI: 10.18334/ecsec.4.4.113789.
4. Сорокина О. Н. Содержание финансовой безопасности предприятия // Российское предпринимательство. 2012. № 14 (212). С. 74–80.
5. Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками / пер. с англ. Москва : ИНФРА-М, 1996. 287 с. : ил. (Серия «Финансы»).
6. Уткин Э. А. Риск-менеджмент : учебник. Москва : Тандем, 1998. 287 с.
7. Кравченко Л. Н., Шевченко М. В. К вопросу о формировании структуры капитала как фактора финансовой устойчивости предприятия // Проблемы современной экономики. 2021. № 2 (78). С. 77–81. EDN: HBNHQA.
8. Володина И. Г. Пути обеспечения финансовой безопасности предприятия // Молодой ученый. 2013. № 9. С. 156–160. EDN: RBBPDR.
9. Яковлева Е. Н. Интегрированная система риск-менеджмента: комбинирование методов для повышения эффективности // Российское предпринимательство. 2021. Т. 22. № 4. С. 145–162. DOI: 10.18334/rp.22.4.113557.

### References

1. Kleiner G. B., Tambovtsev V. P., Kachalov R. M. Enterprise in an unstable economic environment: risks, strategies, security. Moscow: Ekonomika; 1997. 288 p. (In Russ.).
2. Badaeva O. N., Tsulko E. V. Assessment of financial security of small and medium-sized enterprises. *Rossijskoe predprinimatel`stvo = Russian Entrepreneurship*. 2013;(14(236)):71–83. (In Russ.).
3. Levkina E. V., Lyalina Zh. I., Loksha A. V. Assessment of the financial component of the economic security of an organization (using the example of JSCB Primorye, Vladivostok). *E`konomicheskaya bezopasnost` = Economic Security*. 2021;4(4):1277–1300. DOI: 10.18334/ecsec.4.4.113789. (In Russ.).
4. Sorokina O. N. The content of financial security of an enterprise. *Rossijskoe predprinimatel`stvo = Russian Entrepreneurship*. 2012;(14(212)):74–80. (In Russ.).
5. Redhead K., Hughes S. Financial Risk Management. Moscow: INFRA-M: 1996. 287 p. : il. (Finance Series). (In Russ.).
6. Utkin E. A. Risk management. Moscow: Tandem; 1998. 287 p. (In Russ.).
7. Kravchenko L. N., Shevchenko M. V. On the issue of forming the capital structure as a factor of financial stability of an enterprise. *Problemy` sovremennoj e`konomiki = Problems of Modern Economics*. 2021;(2(78)):77–81. (In Russ.). EDN: HBHFQA.
8. Volodina I. G. Ways to ensure the financial security of an enterprise. *Molodoj ucheny`j = Young Scientist*. 2013;(9):156–160. (In Russ.). EDN: RBBPDR.
9. Yakovleva E. N. Integrated risk management system: combining methods to improve efficiency. *Rossijskoe predprinimatel`stvo = Russian Entrepreneurship*. 2021;22(4):145–162. DOI: 10.18334/rp.22.4.113557. (In Russ.).

### Сведения об авторах

- О. И. Ишкинина — кандидат химических наук, доцент кафедры охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- Э. Ф. Мухамадиева — кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической безопасности.

### Information about the authors

- O. I. Ishkinina — Candidate of Science (Chemical), Associate Professor of the Department of Environmental Protection and Rational Use of Natural Resources;
- E. F. Mukhamadieva — Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Economic Security.

---

Статья поступила в редакцию 21.05.2026; одобрена после рецензирования 15.06.2026; принята к публикации 22.06.2026.

The article was submitted 21.05.2026; approved after reviewing 15.06.2026; accepted for publication 22.06.2026.