

УДК 332.142

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2026-2-163-172>

Целевой подход к индикаторной оценке уровня национальной энергетической безопасности

Наталья Эдуардовна Русина

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия,
rusinanataliaa@gmail.com

Аннотация

Цель. Обосновать целевой подход к формированию системы индикаторов национальной энергетической безопасности, отражающих их синхронизацию с Целями устойчивого развития ООН, для сопоставления уровней энергетической безопасности разных стран, что обеспечит концептуальное единство в контексте вопроса об оценке энергетической безопасности национальных экономик и достижении консенсуса в решении задач устойчивого развития всех уровней хозяйства.

Задачи. Систематизировать по целям устойчивого развития показатели национальной энергетической безопасности, регламентированные уполномоченными международными органами и федеральными органами Российской Федерации; сопоставить индикаторы, предлагаемые международными органами и федеральными органами России.

Методология. Основой исследования выступили положения теории хозяйственных систем, теории безопасности и концепции устойчивого развития. Автором использованы системный, целевой подходы, логический метод, сопоставление, контентный, семантический и нормативный анализ.

Результаты. Выявлено отсутствие единообразной системы индикаторов энергетической безопасности национального хозяйства. Предложен и обоснован целевой подход к формированию системы индикаторов оценки уровня национальной энергетической безопасности, базирующийся на концепции устойчивого развития национальных социально-экономических систем.

Выводы. Для определения достижения энергетической безопасности в рамках национального хозяйства и межстрановой сопоставимости важно выработать единый концептуальный подход, который может базироваться на системе Целей устойчивого развития ООН. Применение подхода позволит достичь гармонизации целей устойчивого развития национальных социально-экономических систем и целей функционирования национальных энергетических комплексов. Полученные результаты могут служить основой дальнейших теоретических исследований и в области устойчивого развития, и в области обеспечения энергетической безопасности систем мега-, макро-, мезоуровней.

Ключевые слова: устойчивое развитие, национальная энергетическая безопасность, оценка национальной энергетической безопасности, принципы безопасности, концепция *Trilemma*, целевой подход, индикаторы

Для цитирования: Русина Н. Э. Целевой подход к индикаторной оценке уровня национальной энергетической безопасности // *Экономика и управление*. 2026. Т. 32. № 2. С. 163–172. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2026-2-163-172>

A targeted approach to indicator-based assessment of national energy security

Natalia E. Rusina

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia, rusinanataliaa@gmail.com

Abstract

Aim. This work aimed to substantiate a target-based approach to developing a system of national energy security indicators that indicate alignment with the UN Sustainable Development Goals. This will allow for comparison of energy security levels across different countries, which ensures conceptual unity in assessing the energy security of national economies and achieving consensus in addressing sustainable development challenges at all levels of the economy.

Objectives. The work seeks to systematize national energy security indicators, regulated by authorized international bodies and federal agencies of the Russian Federation, according to the Sustainable Development Goals; to compare indicators proposed by international bodies and federal agencies of the Russian Federation.

Methods. The study is based on principles of economic systems theory, security theory, and the concept of sustainable development. The author utilized systems and target approaches, a logical method, comparison, and content, semantic, and normative analysis.

Results. The study revealed the absence of a uniform system of energy security indicators for the national economy. A targeted approach to developing a system of indicators for assessing the level of national energy security, based on the concept of sustainable development of national socio-economic systems, is proposed and substantiated.

Conclusions. In order to determine the achievement of energy security within the national economy and to ensure cross-country comparability, it is important to develop a unified conceptual approach which can be based on the UN Sustainable Development Goals. Application of this approach will facilitate harmonization of the sustainable development goals of national social and economic systems and the operational objectives of national energy complexes. The results obtained can serve as the basis for further theoretical research in the field of sustainable development and energy security for mega-, macro-, and meso-level systems.

Keywords: sustainable development, national energy security, national energy security assessment, security principles, Trilemma concept, target-based approach, indicators

For citation: Rusina N.E. A targeted approach to indicator-based assessment of national energy security. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2026;32(2):163-172. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2026-2-163-172>

Введение

Актуальность исследований методов и способов оценки национальной энергетической безопасности обусловлена ролью энергетики в обеспечении устойчивого развития национальных экономических систем всех уровней (микро-, мезо- и макро-), особенно в современных условиях повышенной неопределенности, а следовательно, турбулентной траектории развития.

Всемирный энергетический совет (World Energy Council) строит систему показателей, характеризующих уровень энергетической

безопасности, основанную на концепции Trilemma¹. Организация Объединенных Наций (ООН) в 2015 г. предложила показатели энергетической системы, характеризующие достижение целей устойчивого развития². Разные основания формирования показателей, включаемых в модель оценки уровня национальной энергетической безопасности, обуславливают существующую в настоящее время проблему несовпадения состава индикаторов, применяемых Всемирным энергетическим советом, Международным энергетическим агентством (МЭА), регламентированных Правительством России

¹ World Energy Trilemma Report 2024 // World Energy Council. URL: <https://www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-trilemma-report-2024> (дата обращения: 05.10.2025).

² Преобразование нашего мира. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г: декларация Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 г. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов консорциума «Кодекс». URL: <https://docs.cntd.ru/document/420355765> (дата обращения: 05.10.2025).

в Энергетической стратегии Российской Федерации (РФ) на период до 2050 г. Это обстоятельство приводит к невозможности, с одной стороны, сопоставимости таких оценок, с другой — достижения консенсуса в решении стратегических задач обеспечения устойчивого развития национальных экономик.

Многие ученые и специалисты проводят исследования в области разработки методик оценки уровня национальной энергетической безопасности. Среди них — Д. Н. Берген [1], С. В. Зайцев и И. А. Григорьева [2], Ю. Д. Кононов [3], С. О. Новосельский, А. С. Чернышев, К. М. Ксенофонта и М. В. Тумашева [4], С. М. Сендеров и Е. М. Смирнова [5], Н. Н. Швеи и Е. В. Фонарева [6], Т. А. Шиндина и Г. О. Корсаков [7], Т. Ф. Манцера и М. Н. Велитченко [8], Т. Г. Зорина [9; 10], Б. И. Попов [9], Е. С. Шершунович [10], В. В. Панасюк [11], Б. К. Совакул и И. Мукерджи [12], Я. Ли и Л. Ли [13], Л. А. Миэринь и Н. Н. Карзаева [14]. Анализ результатов исследований, проведенных указанными авторами, позволяет утверждать, что все методики включают в себя разработку системы индикаторов. При ее формировании ученые и специалисты руководствуются базовыми принципами безопасности, предусматривающими ресурсную достаточность, надежность инфраструктуры, экономическую устойчивость, управляемость рисков.

Различия в системах индикаторов, применяемых при оценке национальной энергетической безопасности в настоящее время, предопределяют необходимость разработки единого целевого подхода к ее формированию. Для достижения этой цели нужно подтвердить или опровергнуть гипотезу: релевантность оценки уровня национальной энергетической безопасности определяют

соответствием индикаторов целям устойчивого развития национальной экономической системы.

Материалы и методы

Основу исследования оценки национальной энергетической безопасности составляют положения теории экономических систем, теории безопасности и концепции устойчивого развития. Проверка гипотезы проведена в соответствии с системным и целевым подходами. В процессе анализа состава показателей энергетической безопасности применены логический метод и приемы сопоставления.

Контентный и семантический анализ выполнены при исследовании содержания нормативных актов и отчетов в области энергетической безопасности: Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (резолюция 70/1), принятой 25 сентября 2015 г.¹; Доктрины энергетической безопасности РФ (утвержденной Указом Президента РФ от 13 мая 2019 г. № 216)²; Энергетической стратегии РФ на период до 2050 г. (распоряжение Правительства РФ от 12 апреля 2025 г. № 908-р)³; отчетов Мирового энергетического совета (МИРЭС) “World Energy Transitions in Motion” и “World Energy Trilemma Report 2024”⁴, отчетов МЭА “World Energy Outlook 2024” и “World Energy Statistics”⁵, а также других документов («Мировой спрос на энергию в 2024 г. вырос рекордными темпами»⁶).

В работе находят отражение результаты опубликованных исследований, проведенных российскими и зарубежными учеными в области оценки энергетической безопасности.

¹ Преобразование нашего мира. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.: декларация Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 г. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов консорциума «Кодекс». URL: <https://docs.cntd.ru/document/420355765> (дата обращения: 05.10.2025).

² Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации: утв. Указом Президента РФ от 13 мая 2019 г. № 216 // Гарант.ру: информ.-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72140884/?ysclid=mlam3n5jfb179012317> (дата обращения: 10.11.2025).

³ Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 12 апреля 2025 г. № 908-р // Гарант.ру: информ.-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411766542> (дата обращения: 10.11.2025).

⁴ World Energy Trilemma Report 2024 // World Energy Council. URL: <https://www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-trilemma-report-2024> (дата обращения: 05.10.2025).

⁵ World Energy Statistics // IEA. URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-statistics> (дата обращения: 10.11.2025).

⁶ Мировой спрос на энергию в 2024 году вырос рекордными темпами: отчет МЭА // Qazaq Green. 2025. 26 марта. URL: <https://qazaqgreen.com/news/world/2636/> (дата обращения: 05.10.2025).

Результаты

Устойчивое развитие социально-экономических систем базируется на трех ключевых аспектах: экономическом, предполагающем стабильный экономический рост и эффективное использование ресурсов; экологическом, обеспечивающем рациональное использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды, поддержание климата на стабильном уровне; социальном, обеспечивающем социальное равенство, искоренение бедности и удовлетворение базовых потребностей людей. Все три составные части устойчивого развития неразрывно связаны с энергетической безопасностью, под которой, согласно подп. а) п. 4 Доктрины энергетической безопасности РФ, утвержденной Указом Президента РФ от 13 мая 2019 г. № 216, следует понимать «состояние защищенности экономики и населения страны от угроз национальной безопасности в сфере энергетики, при котором обеспечивается выполнение предусмотренных законодательством Российской Федерации требований к топливо- и энергоснабжению потребителей, а также выполнение экспортных контрактов и международных обязательств Российской Федерации»¹.

Из приведенного определения следует, что энергетическая безопасность предполагает три основных условия функционирования энергетического комплекса: во-первых, надежность, то есть бесперебойное обеспечение потребителей энергоресурсами; во-вторых, доступность, то есть стоимость энергии должна быть приемлемой для покупателя; в-третьих, устойчивость, то есть минимизация сбоев энергетической инфраструктуры. Ю. Д. Кононов и Д. Ю. Кононов обоснованно указывают на основополагающую роль трактовки понятия энергетической безопасности в оценке ее состояния, независимо от применяемых методов [15], поскольку из содержания этого понятия следуют индикаторы, ее характеризующие.

Для оценки уровня энергетической безопасности МЭА и МИРЭС применяют систему показателей в рамках концепции Trilemma, отражающей энергетическую безопасность, наряду с энергетической справедливостью и экологической устойчивостью. Это показано в таблице 1.

¹ Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации: утв. Указом Президента РФ от 13 мая 2019 г. № 216 // Гарант.ру: информ.-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72140884/?ysclid=mlam3n5jfb179012317> (дата обращения: 10.11.2025).

В отличие от концепции энергетической безопасности, реализуемой в России, подход Trilemma включает в себя раздел экологической устойчивости.

Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (резолюция 70/1) 25 сентября 2015 г. утвержден документ «Цели в области устойчивого развития». Этот документ, кроме целей и их детализации, содержит показатели, характеризующие их достижение. На основе Резолюции нами систематизированы Цели устойчивого развития (ЦУР), связанные с ними направления обеспечения энергетической безопасности и показатели, характеризующие достижение соответствующих ЦУР, представленные в таблице 2.

Очевиден тот факт, что уровни развития стран, как и уровни развития энергетических секторов национальных экономик, в настоящее время существенно различаются. Из этого следуют различия в постановке целей развития энергетических систем и возможностей их реализации. Однако при выстраивании стратегических ориентиров развития на большом горизонте планирования важно иметь отраслевые индикаторы, синхронизированные с глобальными целями развития человечества, чтобы непротиворечиво «вписываться» в мировую экономическую систему.

В целях сопоставления систем индикаторов национальной энергетической безопасности, предлагаемых международными и национальными организациями в области энергетики, целесообразно систематизировать их по ЦУР, как показано в таблице 3. До настоящего времени такой подход не применяли. На наш взгляд, он может служить важным методологическим инструментом для корректировки национальной системы индикаторов энергетической безопасности в целях достижения устойчивого развития национального хозяйства, как это происходит сегодня с показателями ESG на уровне микроэкономики.

Анализ состава показателей, характеризующих уровень национальной энергетической безопасности, предлагаемый разными международными органами и органами РФ (представленных в таблицах 1, 2 и 3),

Основные показатели, включаемые в индекс энергетической трилеммы

Table 1. Key indicators included in the Energy Trilemma Index

Энергетическая безопасность	Энергетическая справедливость	Экологическая устойчивость
Качество и надежность электроснабжения: частота и продолжительность перебоев в подаче электроэнергии. Диверсификация поставок и самодостаточность: – зависимость от импорта энергии; – диверсификация источников энергии и видов топлива. Устойчивость инфраструктуры: способность энергосистемы выдерживать и быстро восстанавливаться после сбоев (живучесть). Управление рисками: – уровень стратегических запасов топлива; – гибкость генерирующих мощностей для покрытия пиковых нагрузок. Достаточность внутренних мощностей: соотношение производства и внутреннего потребления первичной энергии	Доступ к электроэнергии и чистым видам топлива: доля населения, имеющая доступ к электричеству и чистым источникам энергии для приготовления пищи и отопления. Доступность цен для домохозяйств: – уровень цен на электроэнергию и топливо для конечных потребителей; – доля энергетических расходов в доходах домохозяйств. Доступность цен для промышленности: цены на энергоносители для бизнеса, их влияние на конкурентоспособность. Качество и охват энергоинфраструктуры: равномерность распределения энергоресурсов по регионам страны. Социальный аспект: уровень энергетической бедности	Выбросы парниковых газов (ПГ): интенсивность выбросов CO₂ от производства электроэнергии и в энергетическом секторе в целом. Доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в энергобалансе: совокупная доля солнечной, ветровой, геотермальной, гидро- и другой возобновляемой энергии в производстве электроэнергии и в конечном потреблении. Энергоэффективность: энергоёмкость экономики (объем потребленной энергии на единицу ВВП). Влияние на экосистемы: уровень загрязнения воздуха и воды объектами энергетики

Источник: составлено автором на основе World Energy Trilemma Report 2024.

Таблица 2

Регламентированные ООН показатели обеспечения национальной энергетической безопасности по направлениям, соответствующим Целям устойчивого развития (ЦУР)

Table 2. United Nations-mandated indicators for ensuring national energy security in areas consistent with the Sustainable Development Goals (SDGs)

Номер и название ЦУР	Перечень направлений обеспечения энергетической безопасности	Показатели
ЦУР 7. Обеспечение доступа к недорогостоящим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех	Диверсификация источников энергии: развитие возобновляемой энергетики (солнечная, ветровая, геотермальная), а также атомной энергии для снижения зависимости от ископаемого топлива	Доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в валовом конечном потреблении энергии
	Энергоэффективность: внедрение технологий, снижающих энергопотребление во всех секторах экономики	Энергоемкость ВВП (потребление энергии на единицу ВВП)
	Доступ к современным энергоуслугам: обеспечение надежного и доступного энергоснабжения для населения и промышленности	Доля населения с надежным доступом к электричеству и чистой энергии
ЦУР 8. Содействие неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех	Экономическая устойчивость: техническая модернизация и инновационная деятельность	Объем инвестиций в модернизацию ТЭК. Стабильность энергоснабжения промышленных предприятий
	Энергоэффективность: внедрение технологий, снижающих энергопотребление во всех секторах экономики	Энергоемкость промышленного производства
ЦУР 9. Создание прочной инфраструктуры, содействие обеспечению всеохватной и устойчивой индустриализации и внедрению инноваций	Надежность: развитие качественной, надежной, устойчивой и стойкой инфраструктуры	Уровень износа энергетической инфраструктуры (сети, генерация)
	Технологическое развитие и экологичность: модернизация инфраструктуры и предприятий на базе чистых технологий	Доля «умных сетей» (Smart Grid) в энергосистеме. Выбросы парниковых газов от энергетического сектора

Номер и название ЦУР	Перечень направлений обеспечения энергетической безопасности	Показатели
ЦУР 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и устойчивости городов и населенных пунктов	Экологическая устойчивость	Доля ВИЭ в электрогенерации. Энергоемкость ВВП. Интенсивность выбросов CO ₂ от энергетического сектора
	Надежность и устойчивость инфраструктуры	Резервные мощности в энергосистеме. Длительность и частота перебоев в энергоснабжении (SAIDI, SAIFI). Уровень износа энергетической инфраструктуры
	Экономическая доступность энергии	Доля расходов домохозяйств на энергоносители. Относительный уровень розничных цен на электроэнергию и газ
	Энергетический суверенитет	Диверсификация источников и маршрутов поставок энергоресурсов (импорт/экспорт). Инвестиции в модернизацию и цифровизацию энергетической инфраструктуры
ЦУР 12. Обеспечение рациональных моделей потребления и производства	Ресурсосбережение: рациональное освоение и эффективное использование природных ресурсов	Энергоемкость ВВП
	Управление отходами: предотвращение образования отходов, сокращение, переработка и повторное их использование	Доля переработанных отходов от энергопромышленности
ЦУР 13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями	Низкоуглеродное развитие: сокращение выбросов парниковых газов в энергетическом секторе за счет перехода на более чистые виды топлива и ВИЭ	Интенсивность выбросов CO ₂ от энергетического сектора. Доля АЭС и ВИЭ в генерации электроэнергии
	Устойчивость: адаптация энергосистемы к климатическим изменениям	Затраты на адаптацию энергоинфраструктуры к климатическим рискам
ЦУР 15. Защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия	Экологическая устойчивость: обеспечение сохранения, восстановления и рационального использования наземных и внутренних пресноводных экосистем, предотвращение обезлесения и опустынивания, восстановление деградировавших лесов, земель и почвы	Площадь земель, нарушенных в результате деятельности ТЭК, подлежащих рекультивации. Объем использования биоэнергии из устойчивых источников

Источник: составлено автором на основе Sustainable Development Goals (SDGs).

Таблица 3

Показатели обеспечения национальной энергетической безопасности в соответствии ЦУР, применяемые международными энергетическими организациями и регламентированные в России

Table 3. National energy security indicators in accordance with the Sustainable Development Goals, applied by international energy organizations and regulated in Russia

Номер ЦУР	Показатели, применяемые МЭА и МИРЭС	Показатели, регламентированные в РФ
7	– доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в валовом конечном потреблении энергии; – коэффициент энергодоступности населения; – уровень электрификации населения; – интенсивность выбросов CO ₂ в энергетическом секторе	– охват и надежность топливо- и энергоснабжения потребителей; – уровень газификации населения РФ; – обеспечение потребностей внутреннего рынка РФ в нефтепродуктах
8	– количество рабочих мест в секторе «зеленой» энергетики; – инвестиции в энергетическую инфраструктуру как процент от ВВП	– модернизация инфраструктуры; – развитие возобновляемой энергетики; – энергоэффективность; – учет энергоресурсов

Номер ЦУР	Показатели, применяемые МЭА и МИРЭС	Показатели, регламентированные в РФ
9	– доля инвестиций в НИОКР в области чистой энергетики; – показатели устойчивости и надежности энергетической инфраструктуры	– модернизация инфраструктуры; – развитие цифровых технологий; – энергоэффективность; – техническое состояние и безопасная эксплуатация электроустановок; – надежность объектов электроэнергетики
11	– доля использования ВИЭ в городах; – энергоемкость зданий в городской черте	– уровень газификации населения РФ; – развитие возобновляемой энергетики; – обеспечение потребностей внутреннего рынка РФ в нефтепродуктах; – модернизация инфраструктуры; – развитие возобновляемой энергетики; – диверсификация рынков сбыта и маршрутов; – развитие производства сжиженного природного газа; – уровень технологической независимости ТЭК; – рост количества ежегодных внедрений отечественных технологий, оборудования, материалов и специализированного программного обеспечения в ТЭК; – локализация производства оборудования; – развитие цифровых технологий
12	– энергоемкость экономики (потребление энергии на единицу ВВП); – показатели энергоэффективности в промышленности и ЖКХ	– энергоэффективность; – учет энергоресурсов; – развитие цифровых технологий; – доля приборов учета, соответствующих требованиям к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии и подключенных к таким системам; – уровень потерь электрической энергии в электрических сетях; – удельный расход условного топлива на выработку электрической энергии в РФ; – доля утилизированных продуктов сжигания твердого топлива (золошлаков) в общем объеме образованных; – коэффициент полезного использования попутного нефтяного газа; – воспроизводство минерально-сырьевой базы
13	– абсолютные выбросы CO ₂ от энергетического сектора; – доля электроэнергии, производимой без выбросов CO ₂	– коэффициент полезного использования попутного нефтяного газа
15	– показатели воздействия энергетических объектов на земельные ресурсы и биоразнообразие	– доля площади рекультивированных земель в общей площади нарушенных земель в отраслях ТЭК за последние три года

Источник: составлено автором на основе Доктрины энергетической безопасности РФ, Энергетической стратегии РФ на период до 2050 г., отчетов МЭА и МИРЭС.

подтверждает наличие существенных расхождений между ними. Различия прослеживаются и по количеству показателей, и по аспектам ЦУР, которые они отражают. Это, с одной стороны, обусловлено целями, поставленными перед органами, с другой — не позволяет решать две важные задачи: сопоставлять уровни энергетической безопасности разных стран и приходиться к консенсусу в решении энергетических проблем мирового уровня. В настоящее время, когда складываются предпосылки формирования новой модели государственного управления экономическим развитием России [16], использование предлагаемого

целевого подхода к формированию системы индикаторов национальной энергетической безопасности, на наш взгляд, может служить методологическим основанием для выработки национальной энергетической политики устойчивого развития.

Выводы

Система показателей безопасности национального энергетического комплекса предусмотрена международными органами (ООН, МЭА, МИРЭС), нормативными актами РФ, регламентирующими деятельность энергетического комплекса и его безопасность, учеными

и специалистами. Разные подходы, применяемые к формированию системы индикаторов национальной энергетической безопасности, обуславливают различия в их составе.

Ввиду того, что энергетический комплекс является подсистемой социально-экономической системы макроуровня, а функционирование комплекса направлено на обеспечение устойчивого ее развития, целесообразно при

определении индикаторов применять целевой подход (достижение ЦУР). Это обеспечит единообразие их состава на одном уровне социально-экономических систем и позволит достичь гармонизации целей устойчивого развития национальных социально-экономических систем и целей функционирования национальных энергетических комплексов.

Список источников

1. Берген Д. Н. Методические предложения по оценке и повышению энергетической безопасности систем теплоснабжения РФ // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28. № 4. С. 65–72. <https://doi.org/10.21209/222792452022284-6572>
2. Зайцев С. В., Григорьева И. А. Инструменты интегральной оценки энергетической безопасности // Финансы и кредит. 2020. Т. 26. № 1. С. 36–49. <https://doi.org/10.24891/фс.26.1.36>
3. Кононов Ю. Д. Цели и способы оценки пороговых значений индикаторов энергетической безопасности в прогнозах // Проблемы прогнозирования. 2024. № 1. С. 105–115. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-202-105-115>
4. Новосельский С. О., Чернышев А. С., Ксенофонтова К. М., Тумашева М. В. Оценка энергетической безопасности в условиях экономической нестабильности // Вестник Университета мировых цивилизаций. 2024. Т. 15. № 4. С. 74–82. <https://doi.org/10.24412/2587-6236-2024-445-74-82>
5. Сендеров С. М., Смирнова Е. М. Индикативный анализ тенденций обеспечения энергетической безопасности Сибирского и Южного федеральных округов России // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2022. № 3. С. 12–28. <https://doi.org/10.31857/S0002331022030074>
6. Фонарева Е. В., Швец Н. Н. Энергетическая безопасность как основа экономической устойчивости и суверенитета России в современных условиях геополитической нестабильности // Экономическая безопасность. 2025. Т. 8. № 7. С. 2115–2134. <https://doi.org/10.18334/ecsec.8.7.123648>
7. Шиндина Т. А., Корсаков Г. О. Энергетическая безопасность страны и экономическая устойчивость в топливно-энергетическом комплексе // Russian Journal of Management. 2024. Т. 12. № 3. С. 22–29. <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2024-12-3-22-29>
8. Велитченко М. Н., Манцера Т. Ф. Оценка уровня энергетической безопасности для объектов передачи энергии // Современные тенденции в развитии экономики энергетики: сб. мат. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 1 декабря 2023 г.) / ред. Е. Г. Пономаренко. Мн.: Белорусский национальный технический университет, 2023. С. 134–135.
9. Зорина Т. Г., Попов Б. И. Индикативный подход к оценке энергетической безопасности Республики Беларусь // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2020. № 2. С. 107–123. <https://doi.org/10.38028/ESI.2020.18.2.009>
10. Зорина Т. Г., Шершунович Е. С. Энергетическая безопасность Республики Беларусь: методы оценки // Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь. 2019. № 7. С. 4–13.
11. Панасюк В. В. Индикативный метод оценки энергетической безопасности регионов Республики Беларусь // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2023. № 3. С. 60–73. <https://doi.org/10.25729/ESI.2023.31.3.006>
12. Sovacool B. K., Mukherjee I. Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach // Energy. 2011. Vol. 36. No. 8. P. 5343–5355. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.06.043>
13. Ли Я., Ли Л. Система национальной энергетической безопасности в Японии // Universum: общественные науки: электрон. науч. журнал. 2024. № 11. С. 12–14. <https://doi.org/10.32743/UniSoc.2024.114.11.18778>
14. Миэринь Л. А., Карзаева Н. Н. Идентификация объекта устойчивого развития: политэкономический подход // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 1. С. 94–101. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2025.70.1223>
15. Кононов Ю. Д., Кононов Д. Ю. Экономическая составляющая энергетической безопасности и методические подходы к ее оценке // Национальные интересы:

- приоритеты и безопасность. 2019. Т. 15. № 6. С. 1086–1096. <https://doi.org/10.24891/ni.15.6.1086>
16. Герсонская И. В., Плотников В. А. Предпосылки формирования новой модели государственного управления экономическим развитием России // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 3. С. 75–81.

References

1. Bergen D. Methodological proposals for assessing and improving the energy security of heat supply systems in the Russian Federation. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Transbaikal State University Journal*. 2022;28(4):65-72. (In Russ.). <https://doi.org/10.21209/2227924520222846572>
2. Zaitsev S.V., Grigor'eva I.A. Tools for integrated assessment of energy security. *Finansy i kredit = Finance and Credit*. 2020;26(1):36-49. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/fc.26.1.36>
3. Kononov Yu.D. Goals and methods of estimating energy security indicator thresholds in forecasts. *Studies on Russian Economic Development*. 2024;35(1):72-79. <https://doi.org/10.1134/S1075700724010064> (In Russ.: *Problemy prognozirovaniya*. 2024;(1):105-115. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-202-105-115>).
4. Novoselsky S.O., Chernyshev A.S., Ksenofontova K.M., Tumasheva M.V. Assessment of energy security in conditions of economic instability. *Vestnik Instituta mirovykh tsivilizatsii = Bulletin of the Institute of World Civilizations*. 2024;15(4):74-82. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2587-6236-2024-445-74-82>
5. Senderov S.M., Smirnova E.M. Indicative analysis of trends in the level of energy security on the example of the Siberian and Southern federal districts. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Energetika*. 2022;(3):12-28. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S0002331022030074>
6. Fonareva E.V., Shvets N.N. Energy security as the basis of Russia's economic sustainability and sovereignty amid geopolitical instability. *Ekonomicheskaya bezopasnost' = Economic Security*. 2025;8(7):2115-2134. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/ecsec.8.7.123648>
7. Shindina T., Korsakov G. Energy security of the country and economic sustainability in the fuel and energy complex. *Russian Journal of Management*. 2024;12(3):22-29. (In Russ.). <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2024-12-3-22-29>
8. Velitchenko M.N., Mantserova T.F. Assessment of the level of energy security for energy transmission facilities. In: Ponomarenko E.G., ed. *Modern trends in the development of energy economics. Proc. 4th Int. sci.-pract. conf. (Minsk, December 01, 2023)*. Minsk: Belarusian National Technical University; 2023:134-135. (In Russ.).
9. Zorina T.G., Popov B.I. Indicative approach to assessment of energy security of the Belarus Republic. *Informatsionnye i matematicheskie tekhnologii v nauke i upravlenii = Information and Mathematical Technologies in Science and Management*. 2020;(2):107-123. (In Russ.). <https://doi.org/10.38028/ESI.2020.18.2.009>
10. Zorina T.G., Shershunovich E.S. Energy security of the Republic of Belarus: Evaluation methods. *Ekonomicheskii byulleten' Nauchno-issledovatel'skogo ekonomicheskogo instituta Ministerstva ehkonomiki Respubliki Belarus'*. 2019;(7):4-13. (In Russ.).
11. Panasyuk V.V. Indicative method for assessing the energy security of the regions of the Republic of Belarus. *Informatsionnye i matematicheskie tekhnologii v nauke i upravlenii = Information and Mathematical Technologies in Science and Management*. 2023;(3):60-73. (In Russ.). <https://doi.org/10.25729/ESI.2023.31.3.006>
12. Sovacool B.K., Mukherjee I. Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach. *Energy*. 2011;36(8):5343-5355. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.06.043>
13. Li Ya., Li L. National energy security system in Japan. *Universum: obshchestvennye nauki = Universum: Social Sciences*. 2024;(11):12-14. (In Russ.). <https://doi.org/10.32743/UniSoc.2024.114.11.18778>
14. Mierin L.A., Karzaeva N.N. Identification of the object of sustainable development: A political and economic approach. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;(1):94-101. (In Russ.). <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2025.70.1223>
15. Kononov Yu.D., Kononov D.Yu. Economics of the energy security and methodological approaches to its evaluation. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*. 2019;15(6):1086-1096. (In Russ.). <https://doi.org/10.24891/ni.15.6.1086>
16. Gersonskaya I.V., Plotnikov V.A. Prerequisites for the new model of state management of Russia's economic development formation. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2024;(3):75-81. (In Russ.).

Информация об авторе**Наталья Эдуардовна Русина**соискатель специализированной кафедры
ПАО «Газпром»Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21

Поступила в редакцию 09.12.2025
Прошла рецензирование 16.01.2026
Подписана в печать 25.02.2026**Information about the author****Natalia E. Rusina**applicant of the specialized department
of PJSC GazpromSt. Petersburg State University
of Economics

21 Sadovaya St., St. Petersburg 191023, Russia

Received 09.12.2025
Revised 16.01.2026
Accepted 25.02.2026**Конфликт интересов:** автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.**Conflict of interest:** the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.