

УДК 338.27

ПОНЯТИЙНО-КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ АППАРАТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ И АВТОРСКИЙ ПОДХОД**А. А. Королёва***Аспирант кафедры экономической безопасности экономического факультета, Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, e-mail: arina.koroleva.657@gmail.com***Реферат**

В статье представлен критический анализ понятийно-категориального аппарата энергетической безопасности на основе 40 определений, отобранных из русскоязычных и зарубежных научных источников, официальных документов и аналитических отчетов международных организаций за период с 1976 по 2023 год. Цель исследования заключается в систематизации существующих подходов к определению энергетической безопасности, выявлении их ключевых преимуществ и методологических недостатков, а также в разработке универсального определения, ориентированного на удовлетворение потребностей интеграционных объединений, в частности Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Методологическую основу работы составили классификационный анализ и построение матрицы соответствия по двум независимым основаниям: характеру угроз (геополитические, экономические, технические, экологические) и методологическому подходу (дескриптивные, нормативные, аналитические). Проведенный анализ позволил выявить наиболее разработанные и, напротив, лакунарные области в существующем понятийном аппарате. Установлено, что экономические определения, несмотря на их широкую распространенность и признание важности ценовых и рыночных аспектов, представлены исключительно дескриптивным типом и не содержат ни четких нормативных критериев приемлемого уровня цен или энергозатрат, ни аналитических механизмов, объясняющих причинно-следственные связи между экономическими процессами и энергетической безопасностью. На основе выявленных методологических пробелов разработано авторское определение энергетической безопасности, интегрирующее дескриптивный, нормативный и аналитический компоненты и учитывающее специфику интеграционных объединений, включая различное положение стран-экспортеров и импортеров энергии. Предложенное определение может служить методологической основой для построения системы количественной оценки и мониторинга энергетической безопасности в рамках ЕАЭС.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, классификация определений, характер угроз, методологический подход, матрица соответствия, ЕАЭС.

CONCEPTUAL AND CATEGORICAL APPARATUS OF ENERGY SECURITY: SYSTEMATIZATION, CLASSIFICATION AND AUTHOR'S APPROACH**A. A. Koroleva****Abstract**

The article presents a critical analysis of the conceptual and categorical framework of energy security based on 40 definitions selected from Russian and foreign scientific sources, official documents, and analytical reports of international organizations covering the period from 1976 to 2023. The aim of the study is to systematize existing approaches to defining energy security, identify their key strengths and methodological weaknesses, and develop a universal definition oriented to the needs of integration unions, in particular the Eurasian Economic Union (EAEU). The methodological basis of the research includes classification analysis and the construction of a correspondence matrix based on two independent criteria: the nature of threats (geopolitical, economic, technical, environmental) and the methodological approach (descriptive, normative, analytical). The analysis revealed both the most developed and, conversely, lacunar areas in the existing conceptual framework. It was found that economic definitions, despite their wide prevalence and recognition of the importance of price and market aspects, are represented exclusively by the descriptive type and contain neither clear normative criteria for acceptable price levels or energy costs, nor analytical mechanisms explaining the causal relationships between economic processes and energy security. Based on the identified methodological gaps, the author's definition of energy security is developed, integrating descriptive, normative and analytical components and taking into account the specifics of integration unions, including the different positions of energy-exporting and energy-importing countries. The proposed definition can serve as a methodological basis for constructing a system of quantitative assessment and monitoring of energy security within the EAEU.

Keywords: energy security, classification of definitions, nature of threats, methodological approach, correspondence matrix, EAEU.

Введение

Энергетическая безопасность и ее аспекты являются одним из основных дискурсов современной экономической науки. Как отметил Л. Честер, «концепция энергетической безопасности по своей сути неуловима, потому что она полисемична по своей природе, способна вмещать множество измерений и принимать различные характеристики в зависимости от страны, временного горизонта или источника энергии, к которому она применяется» [1].

Теоретико-методологический анализ понятия энергетической безопасности

Определение энергетической безопасности является критически важным аспектом для ее достижения, ведь без четко очерченных границ данного понятия невозможно реализовать дальнейшие меры по укреплению и повышению энергетической безопасности как отдельного региона, так и межгосударственных объединений. Именно

для интеграционных объединений, таких как ЕАЭС, проблема многообразия существующих определений и расплывчатости понятия энергетической безопасности имеет особую остроту. В рамках ЕАЭС крайне важным является определить единую энергетическую политику, что не является возможным без формирования универсального понятия энергетической безопасности.

Таким образом, целью данной работы является анализ существующих определений энергетической безопасности, их систематизация, выявление ключевых преимуществ и недостатков, а также разработка универсального определения, ориентированного на удовлетворение потребностей единого экономического пространства.

Эмпирическую базу исследования составили 40 понятий энергетической безопасности как из русскоязычных, так и из зарубежных источников. Выборка определений охватывает период с 1976 по 2023 гг. В ходе работы были также использованы классификационный анализ и построение матрицы.

Основу для классификации составило разделение определений по характеру угроз, было выделено четыре типа: геополитические угрозы (внешние угрозы, физический доступ, зависимость от поставок), экономические угрозы (стоимость, состояние рынка, экономическая доступность), технические (надежность сетевой инфраструктуры, ИТ-безопасность) и экологические угрозы (устойчивость энергии). Подобная классификация позволяет ответить на ключевой вопрос о происхожде-

нии основных дестабилизирующих аспектов и, таким образом, позволит определить четкие рамки понятия энергетической безопасности.

Основной и самой многочисленной группой являются геополитические определения. Они акцентируют внимание на обеспеченности страны энергетическими ресурсами вне зависимости от поставок из других стран, геополитической обстановки. В таблице 1 представлены определения, отнесенные к данной категории:

Таблица 1 – Анализ определений энергетической безопасности геополитической категории

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
Энергетическая стратегия России	Энергетическая безопасность – состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства, экономики от угроз надежному топливно- и энергообеспечению. Эти угрозы определяются как внешними (геополитическими, макроэкономическими, конъюнктурными) факторами, так и собственным состоянием и функционированием энергетического сектора страны [2]	Включает в себя широкий спектр угроз: секторальные, макроэкономические проблемы с акцентом на геополитику. Признание двойственной природы угроз	Отсутствуют критерии измерения уровня защищенности и иерархия угроз
Постановление Совета Министров Республики Беларусь	Энергетическая безопасность – состояние защищенности граждан, общества, государства, экономики от угроз дефицита в обеспечении их потребностей в энергии экономически доступными энергетическими ресурсами приемлемого качества, от угроз нарушения бесперебойности энергоснабжения [3]	Четко выделены два основных фактора: бесперебойность поставок и достаточность ресурсов	Нет детализации о «приемлемом» качестве энергии, не учитывает долгосрочную перспективу энергетической устойчивости
P. Roberts	Энергетическая безопасность – возможность отвечать требованиям спроса, производить требуемое количество топлива и электричества и поставлять их по приемлемым ценам в страны, которым это требуется для обеспечения функционирования экономики, нормальных условий существования населения и защиты национальных границ [4]	Подчеркивает связь энергетической безопасности с тремя основными социальными структурами (общество, экономика, оборона)	Понятие акцентирует внимание скорее на производителе энергии, чем на потребителе или регулирующей структуре. Нет детализации о «приемлемости» цен
К. С. Зыков	Энергетическая безопасность России – это такое состояние общества и экономики, которое позволяет на основе эффективного использования топливно-энергетического потенциала поддерживать необходимый для социально-экономического развития страны уровень энергопотребления, оптимальный с точки зрения коммерческих критериев уровень экспорта на мировые энергетические рынки, а также достаточный для интересов России и стран СНГ уровень взаимодействия с ТЭК стран Содружества [5]	Определение подходит для стран-экспортеров энергии, так как учитывает оптимальный уровень экспорта. Также сделан акцент на взаимодействии с соседствующими странами, что также актуально для стран-членов ЕАЭС	Оценка энергетической безопасности сильно привязана к интересам экспортера и не учитывает безопасность импортирующих стран
А. И. Татаркин	Энергетическая безопасность – регулируемая система надежного и безопасного движения топливно-энергетических ресурсов и сопутствующих факторов производства в глобальном масштабе, обеспечивающая устойчивое экономическое и социальное развитие в мире [6]	Сделан акцент на системности подхода и необходимости внутреннего регулирования для достижения энергетической безопасности	Данное определение является чрезмерно широким, сложно имплементировать на практике из-за того, что отсутствуют конкретные комментарии о регулировании энергетической безопасности
Указ Президента Российской Федерации	Энергетическая безопасность – состояние защищенности экономики и населения страны от угроз национальной безопасности в сфере энергетики, при котором обеспечивается выполнение предусмотренных законодательством Российской Федерации требований к топливно- и энергоснабжению потребителей, а также выполнение экспортных контрактов и международных обязательств Российской Федерации [7]	Подчеркнута связь между выполнением внешних обязательств и внутренней безопасностью государства	Ориентация на защиту интересов страны-экспортера
Н. Н. Сергеев	Энергетическая безопасность – это не столько экономическая категория, сколько политическая, определяющая национальные интересы страны [8]	Сделан акцент на важности политической стратегии при реализации энергетической безопасности	Не учтены экономические, экологические, технические и прочие аспекты
M. Willrich	Энергетическая безопасность – это гарантия достаточных поставок энергии, позволяющих стране функционировать во время войны [9]	Задан четкий стандарт нормы – возможность функционировать даже в военное время	Не учтены интересы поставщиков, домохозяйств, социума
J. Jewell, E. Brutschin	Энергетическая безопасность – это отсутствие угроз и способность государств и системных операторов реагировать на угрозы [10]	Подчеркивает два аспекта: статический (отсутствие угроз) и динамический (способность реагировать на появляющиеся угрозы)	Неприменимо практически из-за недостижимости ситуации полного отсутствия угроз

Продолжение таблицы 1

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
L. Chester	Концепция энергетической безопасности по своей сути неуволнима, потому что она полисемична по своей природе, способна вмещать множество измерений и принимать различные характеристики в зависимости от страны, временного горизонта или источника энергии, к которому она применяется [1]	Подчеркивается причина отсутствия единого универсального определения и важность существования множества подходов	Не дает ни экономических, ни геополитических рамок для определения понятия энергетической безопасности, только подчеркивает множественность подходов
L. Chester	Энергетическая безопасность относится к беспрепятственному и непрерывному доступу к источникам энергии, разнообразию источников, независимости от конкретного географического региона для поставок энергии, изобилию источников энергии, некоторой форме энергетической самодостаточности и/или энергоснабжению, способному выдерживать внешние шоки [11]	Включает как статические аспекты (разнообразие источников энергии), так и динамические (способность выдерживать шоки). Богатый набор характеристик, особенно важных для импортеров энергии	Нет иерархии характеристик, практически неприменимо из-за невозможности многих стран достичь самодостаточности
C. Winzer	Энергетическая безопасность ассоциируется с энергетической независимостью, разнообразием энергии, надежностью поставок или защитой бедных слоев населения от волатильности цен на энергию [12]	Упомянута социальная защита бедных слоев населения, подчеркивает возможность использования понятия в разных контекстах	Не является практикоориентированным определением, разнородные аспекты перечислены без связи
J. Knox-Hayes, M. A. Brown, B. K. Sovacool, Y. Wang	Энергетическая безопасность – это контекстно-зависимый политический феномен [13]	Подчеркивает роль политики и контекста (культуры, страны) в вопросе оценки энергетической безопасности	Нет уточнения о факторах зависимости или об изменяемых категориях в зависимости от контекста
B. Barton, C. Redgwell, A. Ronne, D. N. Zillman	Для стран-импортеров энергетическая безопасность заключается в обеспечении адекватных поставок топлива; для стран-производителей – в безопасности спроса; для всех – включает надежность доставки и физическую безопасность объектов [14]	Дает возможность оценить энергетическую безопасность с разных позиций: с точки зрения страны-экспортера, импортера или для обеих категорий стран	Не подчеркнута связь между тремя разными позициями, что затрудняет реализацию такой стратегии на практике
W. L. Kohl	Сущность энергетической безопасности – это гарантия способности доступа к энергетическим ресурсам, необходимым для продолжения развития национальной мощи [15]	Акцентирует внимание на том, для чего нужна реализация энергетической безопасности – национальном развитии, что позволяет учесть только самые необходимые факторы при формировании энергетической повестки	Не учтены внутренние аспекты, такие как энергоснабжение населения и экономики
D. Mara	Энергетическая безопасность – это состояние, при котором государство может удовлетворять свои энергетические потребности, не подвергаясь значительному ущербу от внешних сбоях или внутренних отказов [16]	Введено пороговое значение – понятие «значительного ущерба», что позволяет четче разделить состояние энергетической безопасности и наличие явных угроз	Автор не конкретизирует энергетические потребности государства, также понятие «значительного ущерба» требует дополнительной оценки и классификации

Примечание – Источник: авторская разработка на основе [1–16].

Проанализировав приведенные выше определения, можно сделать вывод о том, что основным достоинством геополитических определений является то, что они подчеркивают связь международных отношений и национального суверенитета, что является важным моментом в контексте интеграционных объединений, таких как ЕАЭС. При этом в большинстве случаев геополитические определения делают акцент на самом первом этапе реализации энергетической безопасности – физической доступности энергоресурсов, без которой невозможно реализовать дальнейшие шаги в данной сфере. Однако главным недостатком геополитической категории

можно назвать отсутствие акцента на внутренних аспектах энергетической безопасности: цене и ее доступности, техническом состоянии инфраструктуры, политическом регулировании и пр.

Следующей группой являются экономические определения, которые фокусируются на стабильности рынка энергии, доступности энергии и регулировании цен. Также основным вопросом в данной категории является функционирование экономики и ее развитие при определенных энергетических издержках, которые предполагается минимизировать. Определения, относящиеся к группе экономических угроз, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ определений энергетической безопасности экономической категории

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
International Energy Agency	Энергетическая безопасность – это уверенность в том, что энергия будет иметься в распоряжении в том количестве и того качества, которые требуются при данных экономических условиях [17]	Данное определение учитывает динамику и изменения в экономических условиях, также соотносит количество и качество энергии с экономическими условиями, что предполагает гибкость	Не учтена значимость внешних угроз, что является важной частью обеспечения «уверенности» в наличии энергии
A. B. Баитов	Энергетическая безопасность понимается как состояние защищенности личности, общества, государства, экономики от угроз нарушения обоснованных потребностей в энергии, энергетических ресурсах при нормальных и чрезвычайных обстоятельствах и угроз нарушения бесперебойного энергоснабжения при экономически разумных, обоснованных ценах на топливно-энергетические ресурсы [18]	Учтена разница между нормальными и чрезвычайными ситуациями, подчеркивается, что в ситуации кризиса энергетические потребности могут отличаться	Данное определение является малоприменимым на практике, так как отсутствует конкретизация понятия «обоснованности»

Продолжение таблицы 2

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
П. В. Шестопалов	Энергетическая безопасность – способность топливно-энергетического комплекса страны на основе эффективного использования внутренних и внешних ресурсов обеспечивать устойчивое развитие экономики страны, надежное энергоснабжение субъектов хозяйственной деятельности и населения в настоящее время и в перспективе, а также способность реализовывать свою стратегию на мировом рынке [19]	Учеными как внутренние, так и внешнеэкономические аспекты, что особенно важно для стран-экспортеров. Энергетическая безопасность рассматривается как статическая, так и динамическая категория	Автор фокусируется в основном на ТЭК, т. е. стороне предложения, и не учитывает спрос и поведение потребителей
Л. Л. Грязнов	Энергетическая безопасность рыночной экономики – это обеспеченность экономики ТЭР по стоимости, при которой, с одной стороны, возможно воспроизводство в отраслях ТЭК, а, с другой стороны – когда в основных отраслях национальной экономики производится положительная добавленная стоимость [20]	Определение делает акцент на связи цены энергии с возможностью создания добавленной стоимости, что является классическим макроэкономическим подходом	В связи с невозможностью рассчитать «стоимость, позволяющую воспроизводство» определение сложно применить в энергетической политике
L. Gitelman	Энергетическая безопасность – это сложная категория, которая выражает способность топливно-энергетического комплекса региона поставлять на внутренний рынок необходимое количество и ассортимент энергоресурсов по стабильным и разумным ценам; своевременно смягчать неожиданные колебания спроса на топливно-энергетические ресурсы; обеспечивать бесперебойное энергоснабжение и параметры энергоносителей в реальном времени [21]	Подчеркивается важность обеспечения энергетической безопасности именно на региональном уровне, что крайне важно для ЕАЭС. Также рассматривается динамический аспект энергетической безопасности – смягчение колебаний	Фокус внимания направлен только на сторону предложения без учета спроса и потребностей рынка
Т. А. Бурменко	Энергетическая безопасность представляет собой динамичное, многомерное понятие, которое включает в себя не только физическую безопасность объектов производства энергии, но и безопасность экономической составляющей энергетического рынка [22]	Автор признает многомерность и динамичность понятия энергетической безопасности, также разделяет физическую и экономическую безопасность, что является важным для дальнейшего анализа	Определение носит обзорный характер и не описывает конкретные факторы, влияющие на обеспечение энергетической безопасности
B. Barton, C. Redgwell, A. Ronne, D. N. Zillman	Энергетическая безопасность – это состояние, при котором нация и все или большинство ее граждан и предприятий имеют доступ к достаточным энергетическим ресурсам по разумным ценам в обозримом будущем, свободный от серьезного риска крупных сбоев в обслуживании [23]	Четко определены главные бенефициары (граждане, предприятия, нация), также учтен риск сбоев, что делает определение более практически ориентированным	Свобода от риска является практически недостижимой
M. Wilrich	Энергетическая безопасность – это гарантия адекватных поставок энергии для поддержания национальной экономики на нормальном уровне [24]	Предполагает введение закрепленной нормы, что упрощает оценку энергетической безопасности	Нормальный уровень экономики требует дополнительного определения и фиксации
International Energy Agency	Энергетическая безопасность – это бесперебойная доступность источников энергии по доступной цене [25]	Выделены два ключевых аспекта: экономический в виде доступности цены и физический в виде бесперебойности	Фактор качества энергии при обеспечении ее бесперебойного доступа не учтен
B. K. Sovacool, M. A. Brown	Энергетическая безопасность – это состояние, при котором страна может удовлетворять свои текущие и будущие энергетические потребности надежно, по доступным ценам и без негативных социальных или экологических последствий [26]	Автор включает временную перспективу, упоминая будущие энергетические потребности	Производство энергии без каких-либо негативных последствий является недостижимым, что делает такой подход малоприменимым на практике
M. Radovanović	Энергетическая безопасность – это непрерывная доступность энергии в разнообразных формах, в достаточных количествах и по разумным ценам, с учетом экологической устойчивости [27]	Автор подчеркивает важный аспект диверсификации энергии, а также непрерывность ее поставок	Понятие «достаточного количества» энергии требует дополнительного определения и оценки для более практически ориентированного подхода
H. Zhao	Энергетическая безопасность – это состояние, при котором потребности страны в энергии удовлетворяются без ущерба для ее национальной безопасности, экономической стабильности или качества окружающей среды [28]	Определение подчеркивает связь между национальной безопасностью, экономикой и экологией, подобный интегральный подход позволяет учесть все важнейшие факторы оценки энергетической безопасности	Достижение потребностей страны в энергии без какого-либо ущерба для трех описанных автором сфер является малодостижимым на практике

Примечание – Источник: авторская разработка на основе [17–28].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что основным преимуществом экономических определений является их высокая конвертируемость в четкий набор факторов и операционную схему по их реализации. Также основные факторы, описанные в экономических определениях (цены, издержки, добавленную стоимость) можно измерить количественно, что упрощает процесс оценки энергетической безопасности. Несмотря на это, подобные определения не учитывают внешнеэкономические факторы и чаще всего требуют

доработки в вопросе возможности их реализации на практике и достижимости.

Следующей группой являются технические определения, которые акцентируют свое внимание на надежности сетей, ИТ-безопасности и способности энергетических систем выдерживать внешние атаки и сбои. Данная категория является самой малочисленной, что обусловлено новизной данной категории. Определения, отнесенные в группу технических угроз, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ определений энергетической безопасности технической категории

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
A. Cherp, J. Jewell	Энергетическая безопасность – это низкая уязвимость жизненно важных энергетических систем [29]	Авторы применяют инновационный подход, акцентируя внимание не на угрозах, а на уязвимостях	Понятие «жизненно важных систем» требует дополнительных пояснений и классификации
International Energy Agency	Энергетическая безопасность – это способность электроэнергетической системы обеспечивать бесперебойную доступность электроэнергии, выдерживая и восстанавливаясь после возмущений и непредвиденных обстоятельств [30]	Определение вводит важное понятие устойчивости как возможности выдерживать сбои и восстанавливаться	Данный подход применим только для электроэнергетики и не распространяется на прочие энергоносители
C. Winzer	Энергетическая безопасность означает обеспечение того, чтобы энергетические системы могли выдерживать сбои и восстанавливаться после них, независимо от того, вызваны ли они стихийными бедствиями, техническими неполадками или действиями человека [31]	Указывает на разнонаправленность вероятных причин сбоя, также утверждает о важности устойчивости энергосистем	Данное определение не является практикоориентированным, так как крайне трудно оценить способность выдерживать сбои до их наступления
C. Winzer	Энергетическая безопасность – это управление рисками для энергетических систем, включая технические риски, человеческие риски и природные риски [32]	Инновационный подход, предполагающий не просто избегание рисков, а их классификацию и активный риск-менеджмент	Автор не предоставляет приемлемый уровень рисков для каждой категории

Примечание – Источник: авторская разработка на основе [29–32].

Таким образом, технические определения предполагают определенные параметры надежности, что является крайне важным с точки зрения измеримости и оценки энергетической безопасности. Также в данной группе чаще встречаются инновационные подходы к определению энергетической безопасности и ее достижению путем не просто избегания угроз, а возможностью их выдерживать и ими управлять. Главным недостатком технических определений является их узкая направ-

ленность, что делает их непригодными для комплексной оценки энергетической безопасности.

Группа экологических определений включает в себя понятия, акцентирующие внимание на устойчивом развитии, экологических ограничениях и стандартах качества окружающей среды. Подобные определения позволяют оценить природные возможности добычи ресурсов и рациональность их использования. Понятия, относящиеся к группе экологических, приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ определений энергетической безопасности экологической категории

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
О. А. Хлопов	Энергетическая безопасность в новых условиях не только означает ресурсное обеспечение, но и является основой для экономического роста, включая наличие современных энергетических технологий, учет экологических приоритетов [33]	Определение учитывает фактор энергетического перехода, также связывает между собой основные факторы энергетической безопасности: экономический рост, экологию и технологии	Описательный характер определения не позволяет выявить критерии для оценки энергетической безопасности
L. H. Lye, Jin Song	Энергетическая безопасность – это состояние, достигаемое, когда страна может минимизировать уязвимость к сбоям в поставках ресурсов, иметь доступ к надежной энергии по разумным или рыночным ценам и потреблять ресурсы, которые наименее вредят окружающей среде и способствуют устойчивому развитию [34]	Интегральный характер определения позволяет связать между собой три важных компонента для достижения энергетической безопасности: экологичность, доступность и минимизацию уязвимости	Понятие «наименее вредящие ресурсы» требует дополнительной трактовки и классификации для большей достижимости на практике
B. K. Sovacool, I. Mukherjee	Энергетическая безопасность включает справедливое предоставление доступных, надежных, эффективных, экологически безопасных, активно управляемых и социально приемлемых энергетических услуг конечным потребителям [35]	Данное определение является одним из самых полных по объему описанных аспектов: учтен широкий спектр требований из разных категорий (экономической, социальной, экологической и пр.)	За счет большого набора требований достижение энергетической безопасности является практически невозможным для большинства стран
B. Kruij, D. P. van Vuuren, H. J. M. de Vries	Энергетическая безопасность имеет четыре основных аспекта: доступность (непрерывность поставок), доступность (геополитическая), экономическая доступность и приемлемость (экологическая и социальная) [36]	В определении используется классическая структура «4А», ставшая основой для построения многих систем оценки и зарекомендовавшая себя как рабочий инструмент для построения систем показателей	Классический подход требует современной интерпретации и доработки с поправкой на недавно появившиеся направления (например, технологический аспект)

Продолжение таблицы 4

Автор	Определение	Преимущества	Недостатки
A. Azzuni, C. Breyer	Энергетическая безопасность – это многомерная концепция, охватывающая доступность (наличие ресурсов), доступность (геополитический доступ), экономическую доступность и приемлемость (экологическое и социальное одобрение) [37]	Авторы интегрируют концепцию «4А» в единое определение, учитывающее основные классические аспекты энергетической безопасности	Отсутствует иерархия или приоритет между аспектами, что усложняет оценку
A. Azzuni, C. Breyer	Энергетическая безопасность охватывает четырнадцать измерений: доступность, разнообразие, стоимость, технологии и эффективность, местоположение, временные рамки, устойчивость, окружающая среда, здоровье, культура, грамотность, занятость, политика и военные аспекты [38]	Определение охватывает наиболее широкий перечень факторов, также затрагивает временные рамки, может быть ценным для академического анализа	Достижение четырнадцати показателей одновременно является практически недостижимым, такие факторы как грамотность и культура оказывают косвенное влияние и не являются необходимыми при оценке
APERC	Энергетическая безопасность – это бесперебойная физическая доступность энергии по цене, которая является доступной, при соблюдении экологических требований [39]	Так как определение разработано для практического применения оно является легко конвертируемым в четкий набор операционных задач	Понятие «экологические требования» требует дополнительной трактовки в связи с большим количеством как региональных, так и международных экологических нормативов
K. Nakatani	Энергетическая безопасность – это результат сложных взаимодействий между геополитическими, экономическими, техническими, психологическими и экологическими факторами [40]	Автор подчеркивает комплексность и важность взаимодействия множества факторов для достижения энергетической безопасности	Не уточняется каким именно должен быть результат взаимодействия и как именно должны взаимодействовать между собой описанные факторы

Примечание – Источник: авторская разработка на основе [33–40].

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что именно экологические определения являются наиболее точной репрезентацией современных тенденций в области энергетики: они подчеркивают сложность взаимодействий множества факторов для достижения энергетической безопасности и акцентируют внимание на соблюдении экологических требований, однако не позволяют собрать четкий и понятный набор количественных характеристик для оценки энергетической безопасности.

Для создания матрицы определений было использовано второе основание для классификации: методологический подход, что позволило понять, каким образом авторы конструируют свое определение и какой инструментарий применяется чаще всего. Для данной классификации были выбраны следующие группы.

- **Дескриптивные определения** – имеют описательный характер и предполагают перечисление определенных характеристик. Данная группа задает концептуальные рамки и ключевые характеристики.
- **Нормативные определения** – задают четко описанные критерии и стандарты, которым должна соответствовать та или иная

категория для достижения энергетической безопасности. Такие определения наиболее имплементируемы в практическом поле за счет конкретных ориентиров.

- **Аналитические определения** – предполагают не классическую концепцию избегания угроз, а рассматривают вопросы рисков, их регулирования, выявления уязвимостей и быстрой реакции энергетической системы на угрозы и сбои. Подобные определения являются наиболее важными для построения систем оценки энергетической безопасности за счет инновационного подхода и акцента на механизм защиты энергетической системы.

Для построения матрицы соответствия были использованы две описанные ранее категории, сопоставление которых позволило наглядно оценить распределение определений по пересечению оснований. Столбцы матрицы представляют собой категории характера угрозы, строки – распределение в зависимости от методологического подхода. Ячейки матрицы заполнены номерами определений в соответствии со списком источников. Полученные результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Матрица распределения определений энергетической безопасности по группам

По характеру угроз	Геополитические	Экономические	Технические	Экологические
По методическому подходу				
Дескриптивные	Энергетическая стратегия России [2] Постановление Совета Министров Республики Беларусь [3] P. Roberts [4] K. C. Зыков [5] Указ Президента Российской Федерации [7] M. Willrich [24] M. Willrich [9] L. Chester [11] B. Barton [14] W. L. Kohl [15]	IEA [17] A. B. Баитов [18] П. В. Шестопалов [19] Л. Л. Грязнов [20] Energies [21] T. A. Бурменко [22] B. Barton [23] M. Willrich [9] IEA [25] B. K. Sovacool, M. A. Brown [26] M. Radovanović [27] H. Zhao [28]	IEA [30]	L. H. Lye, Jin Song [34] APERC [39]
Нормативные	A. И. Татаркин [6] Н. Н. Сергеев [8]			O. A. Хлопов [33] B. K. Sovacool, I. Mukherjee [35] B. Krut et al. [36] A. Azzuni, C. Breyer [37] A. Azzuni, C. Breyer [38]

Продолжение таблицы 5

По характеру угроз	Геополитические	Экономические	Технические	Экологические
По методическому подходу				
Аналитические	J. Jewell, E. Brutschin [10] L. Chester [1] C. Winzer [12] J. Knox-Hayes et al. [13] D. Mara [16]		A. Cherp, J. Jewell [29] C. Winzer [31] C. Winzer [32]	K. Nakatani [40]

Примечание – Источник: авторская разработка.

Проведенный анализ позволяет выявить ряд ключевых наблюдений. Во-первых, наиболее многочисленными категориями являются дескриптивные определения геополитической и экономической категорий. Это связано с тем, что классическим подходом к оценке энергетической безопасности долгое время являлось именно описание экономических связей и внешних факторов, именно поэтому к данной категории относится большинство определений государственных регуляторных органов.

Во-вторых, технические определения являются самой немногочисленной категорией и представлены в основном аналитическим подходом. Это обусловлено как новизной подхода, так и доминированием геополитического и экономического дискурсов в попытке определения энергетической безопасности. Распространенность аналитического подхода в данной категории говорит о прикладном характере технических определений, что вполне может быть имплементировано регуляторами для составления новых нормативов и определений энергетической безопасности.

В-третьих, можно заметить, что экономические определения представлены только дескриптивной категорией, что означает как отсутствие четко очерченного понятия нормы экономических показателей, так и отсутствия глубоко понимая причинно-следственных связей в вопросе влияния экономических процессов на энергетическую повестку.

Таким образом, несмотря на то, что экономический подход является одной из классических методик определения энергетической безопасности, полученный анализ матрицы соответствия указывает на значительный пробел в применении разнообразных методологических подходов. Именно поэтому особо важной задачей является разработка универсального определения энергетической безопасности, способного учесть как существующие методологические проблемы, так и современные тенденции. Ключевыми принципами в разработке определения стали:

- методологическая интеграция (совмещение дескриптивного, нормативного, аналитического компонентов для достижения максимального покрытия основных вопросов определения энергетической безопасности);
- практикоориентированность (определение должно быть легко конвертируемо в набор количественных характеристик и служить основой для построения системы показателей);
- специфика интеграционных объединений (определение должно быть применимо для страновых объединений, а также учитывать как стран-экспортеров энергии, так и импортеров).

Объединяя три ключевых принципа, можно предположить следующее определение.

Энергетическая безопасность в экономическом измерении – это ситуация, в которой обеспечивается физическая и техническая доступность энергии для всех категорий потребителей по ценам, составляющим социально приемлемую долю в структуре расходов потребителя и позволяющим сохранить положительную добавленную стоимость в ключевых отраслях экономики, а защищенность от внешних и внутренних угроз достигается через гибкость политики, ценовое регулирование и повышение энергоэффективности.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ позволил систематизировать понятийно-категориальный аппарат, выявить преимущества и недостатки основных групп определений, построить матрицу соответствия и на ее основе выявить ведущие методологические направления в определении энергетической безопасности. Одним

из таких направлений является экономическая категория, которая, несмотря на академическую распространенность, оказалась поверхностно проработанной на аналитическом и нормативном уровнях. Разработанное авторское определение позволило восполнить обнаруженный пробел и применить интегрированный подход в попытке объединить методологические подходы.

Список цитированных источников

1. Chester, L. Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature / L. Chester // *Energy Policy*. – 2010. – Vol. 38, № 2. – P. 888.
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 нояб. 2009 г., № 1715-п. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94054 (дата обращения: 08.03.2026).
3. Об утверждении концепции энергетической безопасности Республики Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23 дек. 2015 г. № 1084 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21501084> (дата обращения: 08.03.2026).
4. Roberts, P. Определение / P. Roberts // *Энергетическая безопасность: определение понятия и сущность* / П. В. Шестопалов // *Проблемы экономики и юридической практики*. – 2012. – № 5. – С. 67.
5. Зыков, К. С. Энергетическая безопасность как составляющая экономического развития России / К. С. Зыков // *Экономическая и энергетическая безопасность регионов России : материалы Междунар. науч.-практ. конф.* – Пермь, 2003. – Ч. 1. – С. 68.
6. Татаркин, А. И. Энергетика и экономическая безопасность регионов России / А. И. Татаркин, А. А. Куклин, А. Л. Мызин. – М.: Экономика, 2007. – С. 67.
7. Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации : Указ Президента Росс. Федерации, 13 мая 2019 г., № 216. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201905140010> (дата обращения: 08.03.2026).
8. Сергеев, Н. Н. Формирование системы энергетической безопасности Российской Федерации / Н. Н. Сергеев // *Вестник АГТУ*. – 2016. – № 1. – С. 14.
9. Willrich, M. International energy issues and options / M. Willrich // *Annual Review of Energy*. – 1976. – Vol. 1. – P. 749. – URL: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.eg.01.110176.003523> (date of access: 08.03.2026).
10. Jewell, J. The geopolitics of energy transitions / J. Jewell, E. Brutschin // *The Handbook of Energy Geography* / ed. by K. Hancock, J. Allison. – Oxford : Oxford University Press, 2021. – P. 38.
11. Chester, L. Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature / L. Chester // *Energy Policy*. – 2010. – Vol. 38, № 2. – P. 887.
12. Winzer, C. Conceptualizing energy security / C. Winzer // *Energy Policy*. – 2012. – Vol. 46. – P. 36.
13. Knox-Hayes, J. Understanding public attitudes toward energy security in Japan and the United States / J. Knox-Hayes, M. A. Brown, B. K. Sovacool, Y. Wang // *Energy Policy*. – 2013. – Vol. 61. – P. 121.
14. Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / B. Barton, C. Redgwell, A. Ronne, D. N. Zillman. – Oxford : Oxford University Press, 2004. – P. 462–464. – URL: <https://global.oup.com/academic/product/energy-security-9780199271610> (date of access: 08.03.2026).

15. Kohl, W. L. National security and energy / W. L. Kohl // Encyclopedia of Energy. – Amsterdam : Elsevier, 2004. – P. 195.
16. The place of energy security in the national security framework: an assessment approach / D. Mara, S. Nate, A. Stavitsky, G. Kharlamova // Energies. – 2022. – Vol. 15, № 2. – P. 658.
17. International Energy Agency / IEA. – URL: <https://www.iea.org/topics/energy-security> (date of access: 08.03.2026).
18. Баитов, А. В. Энергетическая безопасность России в условиях рыночных отношений / А. В. Баитов, В. В. Великороссов, А. М. Карякин. – М. : Книжный мир, 2012. – С. 68.
19. Шестопапов, П. В. Энергетическая безопасность как составляющая национальной безопасности государства / П. В. Шестопапов // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2014. – № 5. – С. 69.
20. Грязнов, Л. Л. Тезисы по энергокризису / Л. Л. Грязнов // Экологические системы. – 2002. – № 2. – С. 68.
21. Energy Security: New Threats and Solutions // Energies. – 2023. – Vol. 16, № 6. – P. 2869. – URL: <https://www.mdpi.com/1996-1073/16/6/2869> (date of access: 08.03.2026).
22. Бурменко, Т. А. Понятие «энергетическая безопасность» в работах иностранных ученых / Т. А. Бурменко // Управление экономическими системами: малое предпринимательство в условиях новых вызовов : сб. ст. – Чита : ЗабГУ, 2019. – С. 41.
23. Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / B. Barton, C. Redgwell, A. Ronne, D. N. Zillman. – Oxford : Oxford University Press, 2004. – P. 5. – URL: <https://global.oup.com/academic/product/energy-security-9780199271610> (date of access: 08.03.2026).
24. Willrich, M. International energy issues and options / M. Willrich // Annual Review of Energy. – 1976. – Vol. 1. – P. 749. – URL: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.eg.01.110176.003523> (date of access: 08.03.2026).
25. International Energy Agency. World Energy Outlook 2023 / IEA. – Paris, 2023. – P. 27. – URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023> (date of access: 08.03.2026).
26. Sovacool, B. K. Competing dimensions of energy security: An international perspective / B. K. Sovacool, M. A. Brown // Annual Review of Environment and Resources. – 2010. – Vol. 35, № 1. – P. 79.
27. Radovanović, M. Energy security / M. Radovanović // Sustainable Energy Management. – 2nd ed. – Boston : Academic Press, 2023. – P. 281.
28. Zhao, H. Energy security / H. Zhao // The Economics and Politics of China's Energy Security Transition. – Amsterdam : Elsevier, 2019. – P. 10.
29. Cherp, A. The concept of energy security: Beyond the four As / A. Cherp, J. Jewell // Energy Policy. – 2014. – Vol. 75. – P. 417. – DOI: 10.1016/j.enpol.2014.09.005.
30. International Energy Agency. Electricity Security: IEA Definition / IEA. – Paris, 2022. – URL: <https://www.iea.org/topics/electricity-security> (date of access: 08.03.2026).
31. Winzer, C. Conceptualizing energy security / C. Winzer // Energy Policy. – 2012. – Vol. 46. – P. 38.
32. Winzer, C. Conceptualizing energy security / C. Winzer // Energy Policy. – 2012. – Vol. 46. – P. 40.
33. Хлопов, О. А. Энергетическая безопасность в условиях энергетического перехода / О. А. Хлопов // Власть. – 2023. – Т. 31, № 5. – С. 258.
34. Lye, L. H. Energy security outlook / L. H. Lye, Jin Song // Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / ed. by B. Barton [et al.]. – Oxford : Oxford University Press, 2004. – 486 p.
35. Sovacool, B. K. Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach / B. K. Sovacool, I. Mukherjee // Energy. – 2011. – Vol. 36, № 8. – P. 5344.
36. Indicators for energy security / B. Kruijt, D. P. van Vuuren, H. J. M. de Vries, H. Groenenberg // Energy Policy. – 2009. – Vol. 37, № 6. – P. 2167.
37. Azzuni, A. Definitions and dimensions of energy security: A literature review / A. Azzuni, C. Breyer // WIREs Energy and Environment. – 2018. – Vol. 7, № 1. – P. 5.
38. Azzuni, A. Definitions and dimensions of energy security: A literature review / A. Azzuni, C. Breyer // WIREs Energy and Environment. – 2018. – Vol. 7, № 1. – P. 12.
39. APERC (Asia Pacific Energy Research Centre). A Quest for Energy Security in the 21st Century. – Tokyo : APERC, 2007. – P. 12. – URL: <https://aperc.or.jp/publications/reports/2007> (date of access: 08.03.2026).
40. Nakatani, K. Analyzing energy security / K. Nakatani // Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / ed. by B. Barton [et al.]. – Oxford : Oxford University Press, 2004. – 486 p.

References

1. Chester, L. Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature / L. Chester // Energy Policy. – 2010. – Vol. 38, № 2. – P. 888.
2. Energeticheskaya strategiya Rossii na period do 2030 goda : utv. rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 13 noyab. 2009 g., № 1715-r. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94054 (data obrashcheniya: 08.03.2026).
3. Ob utverzhdenii koncepcii energeticheskoy bezopasnosti Respubliki Belarus' : postanovlenie Soveta Ministrov Resp. Belarus' ot 23 dek. 2015 g. № 1084 // Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus'. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21501084> (data obrashcheniya: 08.03.2026).
4. Roberts, P. Opredelenie / P. Roberts // Energeticheskaya bezopasnost': opredelenie ponyatiya i sushchnost' / P. V. Shestopalov // Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki. – 2012. – № 5. – S. 67.
5. Zykov, K. S. Energeticheskaya bezopasnost' kak sostavlyayushchaya ekonomicheskogo razvitiya Rossii / K. S. Zykov // Ekonomicheskaya i energeticheskaya bezopasnost' regionov Rossii : materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Perm', 2003. – CH. 1. – S. 68.
6. Tatarkin, A. I. Energetika i ekonomicheskaya bezopasnost' regionov Rossii / A. I. Tatarkin, A. A. Kuklin, A. L. Myzin. – M. : Ekonomika, 2007. – S. 67.
7. Ob utverzhdenii Doktriny energeticheskoy bezopasnosti Rossijskoj Federacii : Ukaz Prezidenta Ross. Federacii, 13 maya 2019 g., № 216. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201905140010> (data obrashcheniya: 08.03.2026).
8. Sergeev, N. N. Formirovanie sistemy energeticheskoy bezopasnosti Rossijskoj Federacii / N. N. Sergeev // Vestnik AGTU. – 2016. – № 1. – S. 14.
9. Willrich, M. International energy issues and options / M. Willrich // Annual Review of Energy. – 1976. – Vol. 1. – P. 749. – URL: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.eg.01.110176.003523> (date of access: 08.03.2026).
10. Jewell, J. The geopolitics of energy transitions / J. Jewell, E. Brutschin // The Handbook of Energy Geography / ed. by K. Hancock, J. Allison. – Oxford : Oxford University Press, 2021. – P. 38.
11. Chester, L. Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature / L. Chester // Energy Policy. – 2010. – Vol. 38, № 2. – P. 887.
12. Winzer, C. Conceptualizing energy security / C. Winzer // Energy Policy. – 2012. – Vol. 46. – P. 36.
13. Knox-Hayes, J. Understanding public attitudes toward energy security in Japan and the United States / J. Knox-Hayes, M. A. Brown, B. K. Sovacool, Y. Wang // Energy Policy. – 2013. – Vol. 61. – P. 121.
14. Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / B. Barton, C. Redgwell, A. Ronne, D. N. Zillman. – Oxford : Oxford University Press, 2004. – P. 462–464. – URL: <https://global.oup.com/academic/product/energy-security-9780199271610> (date of access: 08.03.2026).
15. Kohl, W. L. National security and energy / W. L. Kohl // Encyclopedia of Energy. – Amsterdam : Elsevier, 2004. – P. 195.
16. The place of energy security in the national security framework: an assessment approach / D. Mara, S. Nate, A. Stavitsky, G. Kharlamova // Energies. – 2022. – Vol. 15, № 2. – P. 658.

17. International Energy Agency / IEA. – URL: <https://www.iea.org/topics/energy-security> (date of access: 08.03.2026).
18. Baitov, A. V. Energeticheskaya bezopasnost' Rossii v usloviyah rynochnykh otnoshenij / A. V. Baitov, V. V. Velikorossov, A. M. Karyakin. – M.: Knizhnyj mir, 2012. – S. 68.
19. SHestopalov, P. V. Energeticheskaya bezopasnost' kak sostavlyayushchaya nacional'noj bezopasnosti gosudarstva / P. V. SHestopalov // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-ekonomicheskogo universiteta. – 2014. – № 5. – S. 69.
20. Gryaznov, L. L. Tezisy po energokrizisu / L. L. Gryaznov // Ekologicheskie sistemy. – 2002. – № 2. – S. 68.
21. Energy Security: New Threats and Solutions // Energies. – 2023. – Vol. 16, № 6. – P. 2869. – URL: <https://www.mdpi.com/1996-1073/16/6/2869> (date of access: 08.03.2026).
22. Burmenko, T. A. Ponyatie «energeticheskaya bezopasnost'» v rabotah inostrannykh uchenykh / T. A. Burmenko // Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: maloe predprinimatel'stvo v usloviyah novykh vyzovov: sb. st. – CHita: ZabGU, 2019. – S. 41.
23. Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / B. Barton, C. Redgwell, A. Ronne, D.N. Zillman. – Oxford: Oxford University Press, 2004. – P. 5. – URL: <https://global.oup.com/academic/product/energy-security-9780199271610> (date of access: 08.03.2026).
24. Willrich, M. International energy issues and options / M. Willrich // Annual Review of Energy. – 1976. – Vol. 1. – P. 749. – URL: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.eg.01.11017.6.003523> (date of access: 08.03.2026).
25. International Energy Agency. World Energy Outlook 2023 / IEA. – Paris, 2023. – P. 27. – URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023> (date of access: 08.03.2026).
26. Sovacool, B. K. Competing dimensions of energy security: An international perspective / B. K. Sovacool, M. A. Brown // Annual Review of Environment and Resources. – 2010. – Vol. 35, № 1. – P. 79.
27. Radovanović, M. Energy security / M. Radovanović // Sustainable Energy Management. – 2nd ed. – Boston: Academic Press, 2023. – P. 281.
28. Zhao, H. Energy security / H. Zhao // The Economics and Politics of China's Energy Security Transition. – Amsterdam: Elsevier, 2019. – P. 10.
29. Cherp, A. The concept of energy security: Beyond the four As / A. Cherp, J. Jewell // Energy Policy. – 2014. – Vol. 75. – P. 417. – DOI: 10.1016/j.enpol.2014.09.005.
30. International Energy Agency. Electricity Security: IEA Definition / IEA. – Paris, 2022. – URL: <https://www.iea.org/topics/electricity-security> (date of access: 08.03.2026).
31. Winzer, C. Conceptualizing energy security / C. Winzer // Energy Policy. – 2012. – Vol. 46. – P. 38.
32. Winzer, C. Conceptualizing energy security / C. Winzer // Energy Policy. – 2012. – Vol. 46. – P. 40.
33. Hlopov, O. A. Energeticheskaya bezopasnost' v usloviyah energeticheskogo perekhoda / O. A. Hlopov // Vlast'. – 2023. – T. 31, № 5. – S. 258.
34. Lye, L. H. Energy security outlook / L. H. Lye, Jin Song // Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / ed. by B. Barton [et al.]. – Oxford: Oxford University Press, 2004. – 486 p.
35. Sovacool, B. K. Conceptualizing and measuring energy security: A synthesized approach / B. K. Sovacool, I. Mukherjee // Energy. – 2011. – Vol. 36, № 8. – P. 5344.
36. Indicators for energy security / B. Krut, D. P. van Vuuren, H. J. M. de Vries, H. Groenenberg // Energy Policy. – 2009. – Vol. 37, № 6. – P. 2167.
37. Azzuni, A. Definitions and dimensions of energy security: A literature review / A. Azzuni, C. Breyer // WIREs Energy and Environment. – 2018. – Vol. 7, № 1. – P. 5.
38. Azzuni, A. Definitions and dimensions of energy security: A literature review / A. Azzuni, C. Breyer // WIREs Energy and Environment. – 2018. – Vol. 7, № 1. – P. 12.
39. APERC (Asia Pacific Energy Research Centre). A Quest for Energy Security in the 21st Century. – Tokyo: APERC, 2007. – P. 12. – URL: <https://aperc.or.jp/publications/reports/2007> (date of access: 08.03.2026).
40. Nakatani, K. Analyzing energy security / K. Nakatani // Energy Security: Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment / ed. by B. Barton [et al.]. – Oxford: Oxford University Press, 2004. – 486 p.

Материал поступил 08.04.2026, одобрен 06.05.2026,
принят к публикации 07.05.2026