

УДК: 327.8

DOI: 10.29039/2413-1695-2024-10-4-114-123

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА XXI ВЕКА: КОМПОНЕНТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА И ЛИДЕРСТВА В ЭПОХУ ГЛОБАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕН

Серегина А. А.

***Аннотация:** В контексте глобальных вызовов и трансформационных процессов в сфере энергетики, защита технологического суверенитета и обеспечение технологического лидерства становятся приоритетными задачами для стран, стремящихся сохранить свою независимость и конкурентоспособность. В статье выявлены факторы, определяющие уровень геополитического влияния государства, такие как: уровень развития национального топливно-энергетического комплекса, способность к экспансии на новые рынки добычи и потребления ресурсов, наличие стабильной экономической и политической системы с адекватным военным потенциалом, развитое концептуальное видение долгосрочного развития энергетического сектора в контексте национальной безопасности и внешней политики, развитие и внедрение передовых технологий в энергетическом секторе, включая инновационные методы разведки, добычи, транспортировки и переработки энергоресурсов, а также повышение энергоэффективности и развитие альтернативных источников энергии. Отмечается, что одним из ключевых принципов «справедливого» энергетического перехода является организация международного сотрудничества на равноправной и справедливой основе, обеспечивающей справедливое распределение финансового бремени энергетических переходов между развитыми и развивающимися странами. Эффективный ответ на современные вызовы в области энергетической геополитики требует укрепления внутреннего потенциала технологического развития государства. Этот потенциал можно структурировать по четырем основным векторам: совершенствование научно-образовательной базы, инновации в материаловедении, модернизация технического оборудования и интеграция передовых информационных технологий. Фокусировка на этих ключевых аспектах позволит укрепить технологическую независимость и конкурентоспособность страны в глобальном энергетическом ландшафте.*

***Ключевые слова:** «справедливый» энергетический переход, технологический суверенитет, технологическое лидерство, мировая энергетика.*

В контексте современной энергетической геополитики наблюдается тенденция к трансформации глобального баланса сил, характеризующаяся снижением гегемонистского влияния отдельных государств и возрастанием роли многосторонних интеграционных объединений. Целью настоящего исследования является выявление ключевых составляющих обеспечения технологического суверенитета и лидерства

в энергетической сфере в условиях глобальных трансформационных процессов XXI века. Для достижения поставленной цели следует решить ряд задач: проанализировать факторы, определяющие уровень геополитического влияния государства в мировой энергетике; изучить принципы и особенности реализации концепции «справедливого» энергетического перехода; оценить роль и перспективы отдельных энергетических технологий в контексте обеспечения технологического суверенитета; определить ключевые направления усиления внутреннего потенциала технологического развития России в энергетической сфере. Предметом исследования выступают механизмы и инструменты обеспечения технологического суверенитета и лидерства в энергетическом секторе в условиях глобальных изменений.

Эмпирические данные свидетельствуют о том, что страны БРИКС, обладающие значительным совокупным экономическим и энергетическим потенциалом, становятся ключевыми акторами в формировании новой глобальной энергетической архитектуры. На них в совокупности приходится 45% мирового населения, 37% мирового ВВП по паритету покупательской способности по состоянию на начало 2024 года, когда объединение пополнилось еще 5 новыми членами, странами Ближнего Востока и Африки [1]. Эти государства занимают лидирующие позиции как в сфере традиционных энергоресурсов, так и в области возобновляемых источников энергии.

В 2023 году на страны-основательницы БРИКС приходилось более 1/5 мировой добычи нефти и газа и около 70% мировой добычи угля [2]. Новые страны-участницы объединения – Саудовская Аравия, ОАЭ, Иран – также имеют неоспоримое влияние на мировом рынке нефти, входя в ОПЕК и имея таким образом возможность влиять на ценообразование на мировом рынке, а Китай и Индия занимают соответственно первое и четвертое место в мире по установленной мощности ветроэнергетики, одновременно являясь лидерами по производству компонентов для ветряных турбин, ветрогенераторов и электростанций [3]. Бразилия является крупнейшим производителем биотоплива в мире с долей автомобилей, работающих на биоэтаноле, в 83% от общего объема продаж. Саудовская Аравия активно реализует амбициозную программу «Видение–2030» по уменьшению нефtezависимости страны, диверсификации её экономики, в том числе модернизации энергетического сектора посредством внедрения альтернативных источников энергии в энергетический баланс. Россия, обладая уникальным опытом и технологиями в области ядерной энергетики, осуществляет масштабные проекты по строительству АЭС в странах-партнерах по БРИКС.

Современная энергетическая геополитика, таким образом, характеризуется возрастающей ролью многосторонних форматов взаимодействия в противовес односторонним действиям отдельных государств. Вместе с тем, анализ тенденций однозначно указывает на усиление конкуренции за энергоресурсы между традиционными и восходящими державами, что потенциально может привести к эскалации напряженности в международных отношениях.

Подтверждением этому является использование глобальной финансовой инфраструктуры и технологических санкций для нерыночной конкуренции странами ЕС

и G7. Так, введение односторонних мер со стороны США, ЕС, Норвегии, Швейцарии, Японии в 2022–2023 гг. по ограничению импорта оборудования по нефтедобыче и нефтепереработке, а также выход зарубежных партнеров из совместных проектов привели к потере доступа к соответствующим технологиям, что в основном стало причиной остановки шельфовых проектов и проектов по добыче трудноизвлекаемых запасов нефти [4]. Экономические ограничения стали вызовом не только для нефтегазодобычи, но и для развития сектора ветроэнергетики. Пятый пакет санкций ЕС, введя запрет на поставки ветрогенераторов в РФ, вынудил участников рынка осваивать новые логистические маршруты поставок комплектующих и предпринимать меры по локализации производства ключевых компонентов. Уход из России датской компании Vestas привел к прекращению производства оборудования для ветроустановок, проекты по строительству ветропарков суммарной мощностью 253,4 МВт в Волгоградской и Самарской областях были остановлены после завершения деятельности в России финского концерна Fortum [5]. В подобных условиях повышение конкурентоспособности и эффективности отечественного производства, достаточных для обеспечения независимости Российской Федерации от соответствующих разработок других стран в критически важных сферах, может быть достигнуто посредством развития экономических стимулов и устранения административных барьеров для увеличения инвестиций в разработку, испытания, внедрение и эффективное серийное производство российских технологий и оборудования, соответствующих современным стандартам и требованиям, а также формирование инфраструктуры для достижения необходимого уровня инвестиций в технологический суверенитет и создание собственных разработок на основе передовых технологий и инноваций.

Наряду с развитием и внедрением передовых технологий в энергетическом секторе, включая инновационные методы разведки, добычи, транспортировки и переработки энергоресурсов, стоит принимать во внимание еще ряд факторов, определяющих масштаб геополитического влияния государства и его роль в мировой энергетической политике – это уровень развития национального топливно-энергетического комплекса, наличие стабильной экономической и политической системы, а также повышение энергоэффективности и развитие альтернативных источников энергии. При устранении последствий разрыва устоявшихся цепочек поставок энергоресурсов и изменения всей логистики в результате отказа стран ЕС и G7 от российских энергоресурсов явно проявилась способность России к быстрому реагированию на внешние угрозы экономической безопасности, а также к экспансии на новые рынки добычи и потребления ресурсов. Вследствие переориентации поставок на рынки дружественных стран, в частности, Турции, Китая, Индии, Бразилии, Индонезии и Малайзии, доходы от роста экспорта углеводородов в 2023 году составили 186,7 миллиарда долларов против 59,9 миллиарда долларов в среднем за 2019–2021 годы [6]. Сведение к минимуму европейского газового рынка отчасти было компенсировано наращиванием поставок газа в Китай по газопроводу «Сила Сибири» в 2023 году.

Для адекватного реагирования на изменение структуры мирового спроса на

энергоресурсы и структуры их потребления государство должно обладать развитым концептуальным видением долгосрочного развития энергетического сектора в контексте национальной безопасности и внешней политики. Российская Федерация придерживается стратегии достижения «справедливого» энергетического перехода и установления международного сотрудничества в топливно-энергетическом комплексе, направленного на защиту национальных интересов и обеспечение технологического суверенитета в условиях односторонних ограничений Запада. Стратегия перехода к низкоуглеродным и безуглеродным энергетическим системам должна отвечать приоритетам устойчивого социально-экономического развития каждой страны, учитывать национальные особенности, в том числе климатические и природные условия, социальные потребности населения и имеющиеся технологические возможности. Энергетический переход, в особенности в странах, экономика которых в значительной степени зависит от доходов и/или потребления ископаемого топлива и сопутствующей энергоемкой продукции, должен осуществляться постепенно и диверсифицировано, чтобы обеспечить плавную трансформацию топливно-энергетического сектора страны без ущерба для экономического роста и благосостояния граждан. Принципы рационального использования энергоресурсов и их энергоэффективности являются основой концепции справедливого энергетического перехода, которая предусматривает оптимизацию существующих и внедрение инновационных методов генерации, транспортировки, распределения и потребления энергоресурсов.

Стоит отметить, что исключительная сосредоточенность на одном пути к достижению нулевых выбросов к 2050 году может поставить под угрозу достижение других целей устойчивого развития, ограничить финансирование жизненно важных энергетических проектов и поставить под угрозу необходимую общественную поддержку политики в области климата. В связи с этим одним из основополагающих принципов справедливого энергетического перехода является принцип «технологической нейтральности», предполагающий использование всех доступных видов топлива и технологических решений, способствующих сокращению выбросов парниковых газов.

Особое внимание в контексте прогнозных оценок развития мировой энергетики, следует уделить переходным видам топлива, в частности, природному газу, использование которого в качестве инструмента декарбонизации продемонстрировало свою эффективность. По оценкам Международного энергетического агентства (МЭА), 98% потребляемого сегодня газа имеет более низкую интенсивность выбросов в течение жизненного цикла, чем уголь при использовании для получения электроэнергии или тепла. В среднем переход с угля на газ сокращает выбросы на 50% при производстве электроэнергии и на 33% при предоставлении тепла [7].

В настоящий момент можно наблюдать ускоренные темпы роста потребления природного газа, за исключением 2022–2023 гг. из-за энергокризиса в странах ЕС. Спрос на природный газ в Европейском союзе в 2023 г. был на 20% ниже уровня 2021 г., и США были его вторым по величине поставщиком после Норвегии с абсолютным значением в 60 млрд куб.м СПГ в 2023 г., или около половины от общего объема импорта

СПГ [8]. В этот же период значительно снизилась собственная добыча природного газа в Европе: так, в первом полугодии 2023 г. снижение составило 6 млрд куб.м в Норвегии, Великобритании и Нидерландах, крупнейших европейских производителях природного газа [9]. При этом стоит отметить, что США является не только поставщиком, но и крупнейшим потребителем газа. В период с 2013 по 2023 г. 30% мирового роста спроса на природный газ пришлось на Соединенные Штаты, что связано с низкой ценой после сланцевой революции, ростом использования природного газа в промышленности и увеличением его потребления в секторе СПГ. Стоит отметить, что сокращение спроса на природный газ в 2023 г. на 40 млрд куб.м в странах с развитой экономикой, во главе со странами ЕС, компенсировалось 60 млрд куб.м роста в странах с формирующимся рынком и развивающихся странах во главе с Китаем и Ближним Востоком. Ожидается, что общемировой спрос на природный газ вырастет с 4,218 трлн куб.м в 2023 г. до 4,43 трлн куб.м к 2030 г., а затем незначительно снизится до 4,422 трлн куб.м к 2035 г. и до 4,377 трлн куб.м к 2050 г. [8].

Природный газ часто упоминается как движущая сила энергетического перехода ввиду его центральной роли в производстве водорода, который призван сыграть ключевую роль в будущей климатически нейтральной экономике. На данный момент стоимость масштабирования

(т.е. производства и транспортировки) «зеленого водорода», т.е. полностью произведенного с использованием возобновляемой электроэнергии, остается сравнительно высокой, в связи с чем так называемый «голубой» водород, произведенный из природного газа, является выгодной альтернативой. В соответствии с Концепцией развития водородной энергетики в РФ, утверждённой 5 августа 2021 г., водород также рассматривается как перспективный «инструмент для решения задач по развитию низкоуглеродной экономики и снижению антропогенного влияния на климат» [10].

С целью создания экспортно-ориентированного производства уже сегодня стоит задача по созданию как минимум трех водородных кластеров в стране: Северо-Западного с ориентацией на экспорт в страны Европейского союза и снижение углеродного следа продукции экспортно-ориентированных производственных предприятий; Восточного с ориентацией на экспорт в Азию и развитие водородных инфраструктур в сфере транспорта и энергетики; Арктического с ориентацией на создание низкоуглеродных систем энергоснабжения территорий Арктической зоны РФ. Ожидается, что в зависимости от темпов развития мировой низкоуглеродной экономики и роста спроса на водород на мировом рынке потенциальный объем экспорта водорода из РФ на мировой рынок может составить 2–12 млн т в 2035 г. и 15–50 млн т 2050 г.

Низкоуглеродными источниками выработки электроэнергии также признаны атомная и гидроэнергетика, преимуществом этих способов электрогенерации также является их экономическая предсказуемость. Эксплуатационные издержки выработки электроэнергии на АЭС более стабильны и предсказуемы на протяжении жизненного цикла, чем у большинства источников тепловой генерации. К тому же коэффициент использования установленной мощности (КИУМ), показатель, дающий понять, сколько

времени электростанция работает на 100% своей мощности, у атомных электростанций выше, чем у других видов альтернативных источников энергии и составляет в среднем 70–90% [11]. К тому же затраты на уран и на готовое ядерное топливо менее волатильны и различаются по регионам мира, чем расходы электростанций на углеводородное топливо.

Несмотря на активное развитие технологий альтернативной энергетики и создание разработок для обеспечения надежной и устойчивой работы энергосистем со значительной долей ВИЭ в структуре выработки, ископаемые виды топлива сохраняют свою значимость в мировом энергобалансе. В соответствии с прогнозом ОПЕК, доля нефти в структуре спроса на энергоносители незначительно снизится до 29,3% в 2050 г. по сравнению с 30,9% в 2023 г., тем не менее нефть все еще будет иметь наибольшую долю в мировом энергобалансе. Ожидается, что в долгосрочной перспективе мировой спрос на нефть увеличится с 102,2 млн баррелей в сутки в 2023 г. до 120,1 млн баррелей в сутки в 2050 г. В то время как спрос в странах, не входящих в ОЭСР, увеличится на 28 млн баррелей в сутки в период с 2023 по 2050 г., спрос в странах ОЭСР, по прогнозам, снизится [12]. В подобных условиях сокращение выбросов парниковых газов, при обеспечении достаточного количества энергии для удовлетворения растущих потребностей, требует использования всех типов доступных технологий, включая технологию улавливания, утилизации и хранения углерода. Ее применение будет способствовать решению проблемы того, как справиться с трудно поддающимися сокращению выбросами от тяжелой промышленности, в частности, сталелитейной, цементной и нефтехимической.

В соответствии с принципом технологической нейтральности необходимо обеспечение адекватного финансирования развития не только возобновляемой энергетики, но и иных устойчивых источников энергии. В силу увеличения стоимости финансирования низкоуглеродных проектов в развивающихся странах из-за уже имеющихся и предполагаемых рисков, связанных с нормативным регулированием, административными барьерами, высокими первоначальными затратами, правительства и международные доноры играют важную роль в обеспечении инвестиций в инструменты создания низкоуглеродной энергетики. Международное сотрудничество должно быть организовано на равноправной основе, обеспечивающей справедливое распределение финансового бремени энергетических переходов между развитыми и развивающимися странами.

Следовательно, в условиях современной энергетической геополитики защита технологического суверенитета и обеспечение технологического лидерства становятся приоритетными задачами для стран, стремящихся сохранить свою независимость и конкурентоспособность на мировой арене.

Для того чтобы успешно противостоять современным вызовам в сфере энергетической геополитики, необходимо сосредоточиться на укреплении внутренних механизмов технологического развития страны. Эти механизмы можно разделить на четыре ключевых направления: наука и образование, разработка новых материалов, создание нового оборудования и внедрение инновационных IT-решений.

Наука и образование формируют фундамент технологического прогресса, обеспечивая

подготовку высококвалифицированных специалистов и проведение передовых исследований в энергетике. Разработка новых материалов и создание современного оборудования позволяют повысить эффективность и экологичность энергетических систем, а инновационные IT-решения оптимизируют управление энергоресурсами и инфраструктурой. Развитие этих направлений в совокупности призвано создать благоприятные условия для обеспечения технологического суверенитета и укрепления лидерских позиций страны на международной энергетической арене.

Таким образом, проведенное исследование позволило сделать ряд выводов, во-первых, в отношении факторов, определяющих геополитическое влияние государства в энергетическом секторе, стоит отметить, что влияние формируется под воздействием комбинации элементов: уровень развития национального топливно-энергетического комплекса, способность к экспансии на новые рынки добычи и потребления ресурсов, наличие стабильной экономической и политической системы с адекватным военным потенциалом, развитое концептуальное видение долгосрочного развития энергетического сектора в контексте национальной безопасности и внешней политики, развитие и внедрение передовых технологий в энергетическом секторе, включая инновационные методы разведки, добычи, транспортировки и переработки энергоресурсов, а также повышение энергоэффективности и развитие альтернативных источников энергии.

Во-вторых, анализ концепции «справедливого» энергетического перехода показал, что его успешная реализация зависит от трех основных принципов: соблюдения технологической нейтральности, уважения национальной идентичности и справедливого распределения финансовой ответственности между развитыми и развивающимися экономиками.

В-третьих, анализ энергетических технологических ландшафтов показал, что для достижения технологического суверенитета необходим сбалансированный подход, включающий как традиционные источники энергии (природный газ и атомная энергетика), так и новые решения (водородные технологии и возобновляемые источники энергии). Этот вывод подчеркивает необходимость комплексной стратегии развития, а не сосредоточения исключительно на традиционных или инновационных подходах.

Наконец, в исследовании выделены четыре важнейших вектора обеспечения технологического суверенитета и лидерства для России: развитие научно-образовательной сферы, исследование и разработка новых материалов, производство современного оборудования, а также создание и интеграция передовых информационных технологий.

### Список литературы

1. В Минэнерго РФ заявили, что страны БРИКС могут повлиять на глобальную энергоповестку [Электронный ресурс]: ИТАР-ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/20083047?ysclid=m27b9gia5y482481053> (дата обращения: 18.10.2024).
2. Мастерпанов А.М. Энергетическое сотрудничество стран БРИКС: история и перспективы [Электронный ресурс]: Энергетическая политика. URL: <https://>

- energypolicy.ru/energeticheskoe-sotrudnichestvo-stran-briks-istoriya-i-perspektivy/energetika/2024/14/19/ (дата обращения: 18.10.2024).
3. From local wind power to global export hub: India wind energy market outlook 2023-2027 [Электронный ресурс]: Global Wind Energy Council (GWEC). URL: <https://gwec.net/wp-content/uploads/2023/08/GWEC-India-Outlook-Aug-2023-1.pdf> (дата обращения: 18.10.2024).
  4. ТЭК России в условиях санкционных ограничений [Электронный ресурс]: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. URL: <https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo106.pdf> (дата обращения: 18.10.2024).
  5. «Если мы хотим оставаться в мировом тренде, нужно развивать собственную ветроэнергетику» [Электронный ресурс]: Вестник атомпрома. URL: <https://atomvestnik.ru/2023/04/27/esli-my-hotim-ostavatsja-v-mirovom-trende-nuzhno-razvivat-sobstvennuju-ventroenergetiku/> (дата обращения: 18.10.2024).
  6. Переориентация поставок углеводородов дала России 56 миллиардов долларов [Электронный ресурс]: РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20240311/uglevodorody-1932216980.html> (дата обращения: 18.10.2024).
  7. The Role of Gas in Today's Energy Transitions [Электронный ресурс]: International Energy Organisation (IEA). URL: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-gas-in-todays-energy-transitions> (дата обращения: 18.10.2024).
  8. World Energy Outlook 2024 [Электронный ресурс]: International Energy Organisation (IEA). URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/c036b390-ba9c-4132-870b-fb455148b63/WorldEnergyOutlook2024.pdf> (дата обращения: 18.10.2024).
  9. Европейский газовый рынок. Шаткое равновесие сохраняется [Электронный ресурс]: Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/reports/2023/european-gas-market-balance/> (дата обращения: 18.10.2024).
  10. Распоряжение Правительства РФ от 05.08.2021 N 2162-р «Об утверждении Концепции развития водородной энергетики в Российской Федерации» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401496102/> (дата обращения: 18.10.2024)
  11. Конкуренентоособенность [Электронный ресурс]: Атомный эксперт. URL: [https://atomicexpert.com/competitiveness\\_of\\_nuclear\\_power\\_plants](https://atomicexpert.com/competitiveness_of_nuclear_power_plants) (дата обращения: 18.10.2024).
  12. World Oil Outlook (WOO) 2024 [Электронный ресурс]: ОПЕК. URL: <https://publications.opec.org/woo/Home> (дата обращения: 18.10.2024).

### Сведения об авторе

Серегина Антонина Александровна – к. полит. н., доцент, , Дипломатическая академия МИД России, доцент кафедры мировой экономики, г. Москва.

*E-mail:* [a.seregina@dipacademy.ru](mailto:a.seregina@dipacademy.ru)

Seregina A. A.

## ENERGY PARADIGM FOR THE 21ST CENTURY: COMPONENTS OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AND LEADERSHIP IN AN ERA OF GLOBAL CHANGE

**Abstract:** *In the context of global challenges and transformation processes in the energy sector, protecting technological sovereignty and ensuring technological leadership become priority tasks for countries seeking to maintain their independence and competitiveness. The article identifies the factors that determine the level of geopolitical influence of a state, such as: the level of development of the national fuel and energy complex, the ability to expand into new markets of resource extraction and consumption, the presence of a stable economic and political system with adequate military potential, a developed conceptual vision of long-term development of the energy sector in the context of national security and foreign policy, the development and implementation of advanced technologies in the energy sector, including innovative technologies in the energy sector. It is noted that one of the key principles of a 'just' energy transition is to organise international cooperation on an equal and fair basis, ensuring that the financial burden of energy transitions is shared equitably between developed and developing countries. Effective response to the current challenges in the field of energy geopolitics requires strengthening the internal potential of technological development of the state. This potential can be structured into four main vectors: improvement of the scientific and educational base, innovations in materials science, modernisation of technical equipment and integration of advanced information technologies. Focusing on these key aspects will strengthen the country's technological independence and competitiveness in the global energy landscape.*

**Keywords:** *'fair' energy transition, technological sovereignty, technological leadership, world energy.*

### References

1. V Minjenergo RF zajavili, chto strany BRIKS mogut povlijat' na global'nuju jenergopovestku [Jelektronnyj resurs]: ITAR-TASS. URL: <https://tass.ru/ekonomika/20083047?ysclid=m27b9gia5y482481053> (data obrashhenija: 18.10.2024).
2. Masterpanov A.M. Jenergeticheskoe sotrudnichestvo stran BRIKS: istorija i perspektivy [Jelektronnyj resurs]: Jenergeticheskaja politika. URL: <https://energypolicy.ru/energeticheskoe-sotrudnichestvo-stran-briks-istoriya-i-perspektivy/energetika/2024/14/19/> (data obrashhenija: 18.10.2024).
3. From local wind power to global export hub: India wind energy market outlook 2023-2027 [E-resource]: Global Wind Energy Council (GWEC). URL: <https://gwec.net/wp-content/uploads/2023/08/GWEC-India-Outlook-Aug-2023-1.pdf> (accessed: 18.10.2024).
4. TJeK Rossii v uslovijah sankcionnyh ogranichenij [Jelektronnyj resurs]:

- Analiticheskij centr pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii. URL: <https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo106.pdf> (data obrashhenija: 18.10.2024).
5. «Esli my hotim ostavat'sja v mirovom trende, nuzhno razvivat' sobstvennuju vetrojenergetiku» [Jelektronnyj resurs]: Vestnik atomproma. URL: <https://atomvestnik.ru/2023/04/27/esli-my-hotim-ostavatsja-v-mirovom-trende-nuzhno-razvivat-sobstvennuju-vetrojenergetiku/> (data obrashhenija: 18.10.2024).
  6. PereorientacijapostavokuglevodorodovdalaRossii56milliardovdollarov[Jelektronnyj resurs]: RIA Novosti. URL: <https://ria.ru/20240311/uglevodorody-1932216980.html> (data obrashhenija: 18.10.2024).
  7. The Role of Gas in Today's Energy Transitions: International Energy Organisation (IEA). URL: <https://www.iea.org/reports/the-role-of-gas-in-todays-energy-transitions> (accessed: 18.10.2024).
  8. World Energy Outlook 2024 [Electronic Resource]: International Energy Organisation (IEA). URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/c036b390-ba9c-4132-870b-ffb455148b63b63/WorldEnergyOutlook2024.pdf> (accessed: 18.10.2024).
  9. Evropejskij gazovyj rynek. Shatkoe ravnovesie sohranjaetsja [Jelektronnyj resurs]: Gazprom. URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/reports/2023/european-gas-market-balance/> (data obrashhenija: 18.10.2024).
  10. Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 05.08.2021 N 2162-r «Ob utverzhdenii Konceptcii razvitija vodorodnoj jenergetiki v Rossijskoj Federacii» [Jelektronnyj resurs]: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401496102/> (data obrashhenija: 18.10.2024)
  11. Konkurentoosobennost' [Jelektronnyj resurs]: Atomnyj jekspert. URL: [https://atomicexpert.com/competitiveness\\_of\\_nuclear\\_power\\_plants](https://atomicexpert.com/competitiveness_of_nuclear_power_plants) (data obrashhenija: 18.10.2024).
  12. World Oil Outlook (WOO) 2024 [Electronic Resource]: OPEP. URL: <https://publications.opec.org/woo/Home> (accessed: 18.10.2024).

Seregina Antonina Alexandrovna – Candidate of Political Sciences, Assistant Prof. at the Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russian Federation, Assistant Prof. at the Department of World Economy, Moscow.

*E-mail:* [a.seregina@dipacademy.ru](mailto:a.seregina@dipacademy.ru)