

Институциональные основы взаимодействия внутреннего и внешнего рынков атомной энергетики Российской Федерации

Моттаева Асият Бахауовна

Канд. экон. наук, доц. каф. общего и проектного менеджмента

ORCID: 0000-0001-5854-6944, e-mail: asenka2574@gmail.com

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 109337, Ленинградский пр-т, 49, г. Москва, Россия

Аннотация

Атомная энергетика занимает особое место в энергетическом балансе Российской Федерации (далее – РФ, Россия), являясь не только ключевым элементом обеспечения внутренней энергетической безопасности, но и важнейшим инструментом реализации внешнеэкономической и геополитической стратегии страны. В условиях глобальной конкуренции на мировом рынке ядерных технологий и услуг РФ сохраняет лидирующие позиции, сочетая развитие внутренней инфраструктуры с масштабными проектами по экспорту реакторных установок, технологий и сервисов. Однако успешное развитие отрасли требует эффективного институционального взаимодействия между внутренним и внешним сегментами рынка. Гармонизация этих направлений возможна только при наличии развитой институциональной среды, включающей государственные структуры, корпорации, международные соглашения и правовые механизмы. В современном контексте на первый план выходят задачи формирования комплексной институциональной политики, способной обеспечить синергию внутреннего и внешнего рынков атомной энергетики. Анализ институциональных механизмов, регулирующих взаимодействие внутреннего и внешнего рынков атомной энергетики России, а также выявление направлений их оптимизации для обеспечения устойчивого развития отрасли и обусловили цель исследования. Международные санкции и геополитическая нестабильность актуализируют вопросы адаптации, стимулируют совершенствование альтернативных форм сотрудничества, таких как энергетическая дипломатия. В связи с этим особое внимание в исследовании уделяется институциональным реформам, направленным на устойчивое развитие и экологизацию энергетики. Важнейшую роль в формировании правил игры играют международные организации (Организация стран-экспортеров нефти, Евразийский экономический союз, Международное энергетическое агентство), влияющие на архитектуру регулирования. Соответственно, исследование институциональных основ взаимодействия внутреннего и внешнего рынков атомной энергетики России представляется актуальным как в научном, так и в практическом плане, поскольку позволяет определить механизмы оптимизации развития отрасли, выявить институциональные барьеры и предложить направления их преодоления в условиях глобальной трансформации энергетического сектора.

Ключевые слова: внутренний рынок, внешний рынок, институциональное взаимодействие, энергетика, энергетическая безопасность, экспорт, государственное регулирование, международное сотрудничество, энергетический суверенитет, IEA, OECD, ENTSO-E, ACER

Для цитирования: Моттаева А.Б. Институциональные основы взаимодействия внутреннего и внешнего рынков атомной энергетики Российской Федерации // Управление. 2025. Т. 13. № 3. С. 64–77. DOI: 10.26425/2309-3633-2025-13-3-64-77

Received: 08.08.2025

Revised: 12.09.2025

Accepted: 15.09.2025

Institutional foundations of interaction between domestic and foreign nuclear energy markets of the Russian Federation

Asiat B. Mottaeva

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the General and Project Management Department

ORCID: 0000-0001-5854-6944, e-mail: asenka2574@gmail.com

Financial University under the Government of the Russian Federation; 49, Leningradsky prospekt, Moscow, 109337, Russia,

Abstract

Nuclear energy occupies a special place in the energy balance of Russia, being not only a key element of ensuring internal energy security, but also an essential tool for implementing the country's foreign economic and geopolitical strategy. In the context of global competition in the global market of nuclear technologies and services, Russia retains a leading position, combining the development of domestic infrastructure with large-scale projects for the export of reactor installations, technologies and services. However, the successful development of the industry requires effective institutional interaction between internal and external market segments. The harmonisation of these areas is possible only if there is a developed institutional environment, including government agencies, corporations, international agreements and legal mechanisms. In the modern context, the tasks of forming a comprehensive institutional policy capable of ensuring synergy between the domestic and foreign nuclear energy markets come to the fore. The purpose of the study was to analyse the institutional mechanisms governing the interaction of the domestic and foreign nuclear energy markets in Russia, as well as to identify ways to optimize them to ensure the sustainable development of the industry. International sanctions and geopolitical instability raise issues of adaptation and stimulate the development of alternative forms of cooperation, such as energy diplomacy. In this regard, the study pays special attention to institutional reforms aimed at sustainable development and greening of energy. The most important role in shaping the rules of the game is played by international organizations (OPEC, EAEU, IEA) that influence the regulatory architecture. Accordingly, the study of the institutional foundations of interaction between Russia's domestic and foreign nuclear energy markets is relevant both scientifically and practically, as it allows us to identify mechanisms for optimizing the development of the industry, identify institutional barriers and suggest ways to overcome them in the context of the global transformation of the energy sector.

Keywords: domestic market, foreign market, institutional interaction, energy, energy security, export, government regulation, international cooperation, energy sovereignty, IEA, OECD, ENTSO-E, ACER

For citation: Mottaeva A.B. (2025). Institutional foundations of interaction between domestic and foreign nuclear energy markets of the Russian Federation. *Upravlenie / Management (Russia)*, 13 (3), pp. 64–77. DOI: 10.26425/2309-3633-2025-13-3-64-77



Введение / Introduction

Современные глобальные тенденции в энергетике требуют переосмысления принципов и механизмов взаимодействия внутреннего и внешнего рынков энергоносителей. В условиях роста геополитической напряженности, санкционного давления и трансформации мировой энергетической архитектуры государства стремятся к укреплению энергетического суверенитета, что делает особенно актуальным вопрос институциональной координации данных рынков¹.

Внутренний рынок энергоносителей отражает потребности национальной экономики, включая задачи энергообеспечения, регулирования цен, поддержки приоритетных отраслей и перехода к зеленой энергетике. Внешний рынок, в свою очередь, обеспечивает экспортную выручку, международное влияние и технологическое развитие. Однако противоречия между ними могут проявляться в условиях нестабильности цен, дефицита ресурсов и изменения международных торговых правил [Хабачев, 2017].

Институциональные основы функционирования и развития электроэнергетики сформированы с учетом специфических свойств основной продукции отрасли — электроэнергии (мощности), таких как единство во времени процессов производства электроэнергии генерирующими объектами, ее транспортировки и распределения по электрическим сетям, сбыта потребителям, невозможность складирования, высокая степень неравномерности территориального распределения объемов и временных режимов потребления [Хабачев, 2017].

Институциональные основы взаимодействия охватывают как формальные структуры (государственные органы, регулирующие агентства, международные организации), так и неформальные (корпоративные соглашения, инвестиционные партнерства, трансграничные альянсы). Развитие таких институтов позволяет минимизировать риски, синхронизировать приоритеты и вырабатывать единую стратегию развития энергетического комплекса [Данилкин, 2020].

Особый интерес вызывает взаимодействие внутреннего и внешнего рынков в сегменте атомной энергетики, где Российская Федерация (далее — РФ, Россия) выступает в роли одного из ключевых игроков. Развитие экспортных ядерных проектов требует соблюдения высоких стандартов безопасности, экологии и международного регулирования, что предполагает глубокую институциональную интеграцию.

Тема институциональных основ взаимодействия внутреннего и внешнего энергетических рынков России на сегодняшний день обсуждается среди как российских, так и зарубежных ученых. Значительный вклад в развитие теории внесли В.И. Данилкин, А.А. Макаров, А.В. Токарев и др., чьи труды посвящены вопросам энергетической безопасности, институционального моделирования и энергетического суверенитета России в условиях санкционного давления и трансформации глобального энергетического рынка [Данилкин, 2020; Макаров, 2019; Макаров, 2019]. М. Давидсон и Г. Лабутин подробно описали механизм функционирования рынка электроэнергии в России, отмечая, что уникальной спецификой российского оптового рынка является модель экономической диспетчеризации на основе явных нелинейных уравнений потока мощности (англ. AC-based economic dispatch) [Davidson, Labutin, 2019]. Они показали, что данная модель, используемая как коммерческим, так и системным оператором, обеспечивает надежное и устойчивое взаимодействие между рынком электроэнергии и системой управления сетью. С. Кирдина-Чэндлер в своих работах по институциональной экономике подчеркивает важность сбалансированного сочетания формальных и неформальных институтов для эффективности национальных рынков [Кирдина-Чэндлер, 2023]. Ю. Шафраник анализировал инфраструктурные инициативы РФ и делал акцент на их роли в обеспечении энергетической независимости и семействе экспортной энергетической архитектуры, в условиях роста неопределенности и непредвиденных обстоятельств, переживания нового переломного момента и ожидающих изменений, а также их последствий². Д.Н. Норт исследовал положения неинституционализма, подчеркивающего ключевую роль институций в обеспечении устойчивого развития энергетических рынков [Норт, 2012]. Дж. Стиглиц в своем исследовании теории государственного регулирования раскрывает значение государства как координатора интересов между экспортной моделью и внутренними потребностями в энергоресурсах [Stiglitz, 2020]. В своей работе Д. Йергин объясняет взаимосвязь между энергетической политикой и международными отношениями в условиях растущей политической напряженности [Yergin, 1991].

Таким образом, системное изучение институциональных механизмов и разработка рекомендаций по их оптимизации становятся важными научными задачами, решение которых обеспечит устойчивость энергетической политики и повысит конкурентоспособность

¹ International Energy Agency. Global energy review 2025. Режим доступа: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/5b169aa1-bc88-4c96-b828-aaa50406ba80/GlobalEnergyReview2025.pdf> (дата обращения: 04.08.2025).

² Горнопромышленники России. Доклад Ю. Шафраника в связи с тридцатилетием Союза нефтегазопромышленников. Режим доступа: <https://gorprom.org/2022/03/31/выступление-юрия-шафраника-на-юбилей> (дата обращения: 04.08.2025).

национальной экономики в условиях глобальной трансформации.

Цели и методы исследования / Research objectives and methods

Цель исследования — выявить институциональные механизмы и барьеры взаимодействия внутреннего и внешнего энергетических рынков, а также оценить направления стратегических реформ, обеспечивающих устойчивость и конкурентоспособность национальной энергетической системы в условиях глобальных вызовов и трансформаций.

Методологическая и теоретическая базы исследования основываются на комплексном применении ряда аналитических инструментов, позволяющих всесторонне рассмотреть институциональные механизмы функционирования энергетического сектора. В первую очередь используется институциональный анализ, направленный на выявление формальных и неформальных норм, регулирующих функционирование энергетических рынков как внутри страны, так и на международной арене. Этот подход позволяет понять, как институты определяют поведение субъектов рынка, их адаптационные стратегии и степень устойчивости к внешнеэкономическим шокам, потенциала технологического суверенитета и международного сотрудничества вне рамок санкционных ограничений.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Современное развитие международных энергетических рынков в значительной степени определяется глобальной тенденцией к декарбонизации энергетики и устойчивым ростом мирового энергопотребления [Бабич, 2019]. В сложившихся условиях государства разрабатывают и реализуют собственные энергетические стратегии, исходя из национального топливно-энергетического потенциала и интерпретируя динамику международных энергетических процессов сквозь призму национальных интересов. При этом только рынок нефти обладает по-настоящему глобальным охватом, выступая в качестве базового элемента мировой энергетической системы. Остальные сегменты топливно-энергетического комплекса, как правило, характеризуются макрорегиональной структурой и функционируют преимущественно в наднациональных форматах [Бабич, 2019].

В этом контексте Россия, обладая значительными природными ресурсами, развивает сложную систему энергетических взаимоотношений, которая охватывает как внутренний рынок, ориентированный на обеспечение

национальной энергетической безопасности, так и внешний рынок, являющийся важнейшим источником доходов и инструментом геополитического влияния. Эффективное взаимодействие между этими двумя сегментами энергетического пространства требует четко выстроенной институциональной модели, способной реагировать на внешние вызовы, санкционное давление, климатическую повестку и технологические трансформации.

Интеграция национальных рынков электроэнергии рассматривается как средство повышения эффективности, надежности энергоснабжения и конкурентоспособности экономик за счет синергетического эффекта — более результативного использования генерирующих мощностей и сетевой инфраструктуры в масштабе региона³.

Институциональные основы представляют собой совокупность нормативно-правовых, организационно-административных и экономических механизмов, определяющих правила функционирования энергетической системы. Их роль заключается не только в обеспечении устойчивости поставок, но и в регулировании экспортных потоков, распределении ресурсов, определении ценовой политики, инвестиционного климата и степени государственной поддержки. В условиях усиления глобальной конкуренции и дестабилизации международной политико-экономической обстановки возрастает значение гибкости и адаптивности этих институтов [Макаров, 2020; Макаров, 2019; Davidson, Labutin, 2019].

В последние годы введение режима экономических санкций и последовавший затем разрыв многочисленных технологических и логистических связей определенным образом обострили вопрос о необходимости актуализации механизмов развития энергетического рынка [Степанов, 2024]. Одним из ключевых элементов институциональной архитектуры является формирование устойчивых механизмов координации интересов государственных органов, частного сектора и международных партнеров. Эффективная институциональная система должна предусматривать стратегическое планирование, прозрачность в принятии решений, адаптацию к внешним вызовам (например, колебаниям мировых цен на нефть и газ), а также обеспечение энергетической безопасности и устойчивости [Данилкин, 2021 Норт, 2012]. Кроме того, важным аспектом институционального взаимодействия выступает обеспечение согласованности между стратегиями внутреннего энергетического развития и экспортной политикой.

³ RISE. Regulatory Indicators for Sustainable Energy. The time is now. Режим доступа: https://rise.esmap.org/data/files/reports/2024/rise_report_2024_050125_v7_final_web.pdf (дата обращения: 04.08.2025).

Учитывая, что сегодня рынки отраслей топливно-энергетического комплекса тесно связаны между собой, отражая формирование топливно-энергетического баланса в мировом масштабе, в условиях растущей конкуренции на глобальных рынках энергоресурсов страны стремятся формировать благоприятные институциональные условия для привлечения инвестиций, стимулирования модернизации инфраструктуры и повышения эффективности энергопроизводства [Макаров, 2019; Остроухова, 2015]. Современные международные энергетические рынки влияют на экономический, политический и экологический баланс как на национальном, так и на международном уровне⁴. Стоит выделить основные аспекты влияния и тенденции развития современных энергетических рынков [Остроухова, 2015]. К главным аспектам воздействия относятся:

- **экономический баланс.** Энергетический сектор является основой для большинства национальных экономик и базой для экономического развития любой страны. Конъюнктура мирового энергетического рынка влияет на экономические процессы в странах-участниках;

- **политический баланс.** Каждая страна, будь то импортер или экспортер энергоресурсов, преследует свои политические, экономические и социальные интересы. Столкновение этих интересов является определяющим фактором, оказывающим влияние на общемировые тенденции развития энергетического рынка;

- **экологический баланс.** Глобальная энергетическая проблема тесно связана с экологией и негативными экологическими последствиями процессов производства и потребления энергии, которые приводят к климатическим изменениям и глобальному повышению температуры.

Среди ключевых тенденций развития современных энергетических рынков можно выделить:

- **глобализацию и интеграцию,** при которых международная торговля энергией расширяет границы и наращивает обороты. Все игроки энергетического рынка становятся более зависимыми друг от друга, что выводит проблему энергобезопасности с локального уровня на глобальный;

- **развитие новых технологий.** Выражается в развитии технологий добычи/производства и транспорта энергоресурсов, а также в формировании новой энергетики, основанной на возобновляемых источниках энергии (далее — ВИЭ), распределенной генерации, интеллектуализации и т.д.;

- **диверсификация структуры энергетики.** Способствует росту активности деятельности большинства

стран по диверсификации структуры своей энергетики, в частности, за счет расширения использования неуглеродных ВИЭ и местных видов топлива.

Очевидно, что современные международные энергетические рынки формируются под воздействием взаимосвязанных экономических, политических и экологических факторов [Макаров, 2019; Остроухова, 2015]. Их развитие определяется глобальными тенденциями, такими как рост интеграции, внедрение новых технологий и диверсификация энергетических структур, что требует комплексного подхода к обеспечению энергетической безопасности и устойчивости на глобальном и региональном уровнях.

В настоящее время в условиях нарастающего геополитического кризиса, сопровождающегося санкциями, ограничением международного сотрудничества, технологической изоляцией и изменением баланса сил на глобальном энергетическом рынке, возникает объективная необходимость переоценки экспортного потенциала энергоресурсов РФ [Моттаева, 2025].

Анализ текущего состояния институционального взаимодействия показывает, что в большинстве экспортно ориентированных стран наблюдаются усилия по гармонизации внутреннего регулирования с международными стандартами. В частности, в России проводится унификация тарифного регулирования, совершенствуется законодательство в области энергетики, создаются условия для устойчивого диалога между органами власти и частными компаниями, экспортирующими энергоносители [Кузьмин, 2025; Коломиец, 2022].

Существенным вызовом остается несовершенство механизмов обратной связи между экспортной стратегией и внутренним потреблением. Например, при высоком уровне экспорта могут возникать риски дефицита ресурсов внутри страны или роста внутренних цен на энергоносители. Это требует внедрения механизмов баланса между экспортом и обеспечением внутреннего спроса, например, через институциональные инструменты: квотирование, гибкое налогообложение, субсидирование и др. [Хабачев, 2017; Степанов, 2024; Кузьмин, 2025].

На практике же институциональные взаимодействия определяются как внутренними регуляторными актами (налогообложение, тарифная политика, лицензирование), так и внешними договорами, соглашениями, санкционными режимами и политико-экономической конъюнктурой [Хабачев, 2017; Коломиец, 2022].

На рис. 1 схематически представлены ведущие институциональные игроки и их функциональное

⁴Фазиллов В.Д. Глобальная энергетическая проблема: причины и пути ее решения. Режим доступа: https://kpfu.ru/portal/docs/F_1074404470/Fazylov.V.D_Globalnaya_energeticheskaya_problema.prichiny_posledstviya.i.puti.ejo.resheniya.pdf (дата обращения: 04.08.2025).



Примечание: ФАС – Федеральная антимонопольная служба; Минэнерго – Министерство энергетики РФ; IEA – International Energy Agency (англ. Международное энергетическое агентство); OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (англ. Организация экономического сотрудничества и развития); ENTSO-E – European Network of Transmission System Operators for Electricity (англ. европейская сеть системных операторов передачи электроэнергии); ACER – European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators (англ. Агентство Европейского союза по сотрудничеству регулирующих органов энергетики)

Составлено автором по материалам исследования / Compiled by the author on the materials of the study

Рис. 1. Ведущие институциональные игроки энергоресурсов России

Fig. 1. Leading institutional players in Russia's energy resources

влияние на структуру внутреннего и внешнего рынков энергоресурсов России⁵.

Интерпретация данных рисунков дала возможность выделить следующие ключевые выводы:

- структура внутреннего и внешнего рынка энергоресурсов РФ формируется под воздействием различных групп институциональных игроков, каждая из которых реализует собственные регуляторные функции;
- национальные регуляторы, такие как ФАС и Минэнерго, посредством тарифной политики, лицензирования и балансировки спроса и предложения оказывают определяющее влияние на функционирование внутреннего рынка. Органы экспортного контроля и налогово-пошлинного регулирования создают институциональные барьеры, ограничивая гибкость энергетических компаний при выходе на внешние рынки, через установление налогов, квот и экологических сборов;

⁵ Крупнейшие компании электроэнергетики. Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/industries/power-industry/largest-electric-power-companies> (дата обращения: 04.08.2025).

- в свою очередь, международные организации (IEA, OECD, ENTSO-E, ACER) формируют стандартизированные рамки и регулятивные требования для международной торговли энергоресурсами, что способствует интеграции России в глобальные энергетические рынки [Хабачев, 2017; Коломиец, 2022].

Поэтому сегодня институциональные основы взаимодействия внутреннего и внешнего рынков энергоносителей представляют собой сложную совокупность правовых, экономических, организационных и политических механизмов, обеспечивающих согласованное развитие энергетического сектора в условиях глобальной интеграции. Следовательно, совокупное воздействие этих институциональных игроков определяет не только архитектуру внутреннего энергетического рынка, но и конкурентоспособность российских энергетических компаний на мировой арене [Хабачев, 2017; Коломиец, 2022]. Далее в табл. 1 представлено, как распределяются взаимосвязи институтов между внутренним и внешним рынками.

Таблица 1

Распределение взаимосвязи институтов между внутренним и внешним рынками

Table 1. The distribution of the relationship of institutions between domestic and foreign markets

Институт	Внутренний рынок	Внешний рынок
Регуляторы	Установление цен. Контроль доступности. Поддержка снижения углеродного следа	Максимизация валютной выручки. Соблюдение экспортных нормативов

Окончание табл. 1

Институт	Внутренний рынок	Внешний рынок
Налоги/пошлины	Стабильность бюджета. Экостимулы	Конкурентоспособность на мировом рынке
Экспортный контроль	–	Торговые квоты. Сертификация, экологические требования
Инфраструктура	Сетевая доступность. Инвестиции	Логистика. Развитие хабов и портов
Международные сети	–	Интеграция стандартов. Сертификация (углерод, безопасность)

Составлено автором по материалам источников [Хабачев, 2017; Коломиец, 2022] / Compiled by the author on the materials of the sources [Khabachev, 2017; Kolomiets, 2022]

Поданным таблицы определено, что регулирование внутреннего и внешнего рынков энергоресурсов в России осуществляется через комплексную институциональную архитектуру, при этом каждый институт играет специфическую роль. На внутреннем рынке акцент делается на ценовую стабильность, инфраструктурное развитие и стимулирование экологической устойчивости. Во внешнем сегменте приоритетами выступают соответствие международным стандартам, логистическая готовность и обеспечение конкурентоспособности. Такая дифференциация инструментов указывает на необходимость баланса между национальными интересами и глобальными требованиями [Серпуховитин, 2023].

Следующим этапом исследования выступает анализ существующих форматов институционального взаимодействия, направленный на выявление механизмов координации между национальными и международными факторами, а также на оценку их эффективности в обеспечении устойчивого функционирования и развития энергетических рынков РФ [Серпуховитин, 2023].

В энергетическом секторе институциональное взаимодействие представляет собой разветвленную систему, включающую международные, межгосударственные и национальные структуры. Эти механизмы обеспечивают координацию политики, регулирование рынков, стандартизацию технических требований и обмен данными между участниками глобального и регионального энергетического пространства⁶.

В табл. 2 представлена многоуровневая структура институционального взаимодействия в энергетической сфере, отражающая разделение на три ключевых уровня: международный, региональный и национальный [Кузьмин, 2025; Рубан, 2024]. На каждом уровне действуют собственные организации и механизмы координации — от глобальных соглашений и форумов

до внутригосударственных регулирующих органов. Такая структура обеспечивает комплексное регулирование энергетических процессов, включая торговлю, транзит, инвестиции и стандартизацию. Эффективность взаимодействия между этими уровнями является важнейшим условием устойчивости и безопасности мировой энергетической системы [Головин, 2017].

Далее представим типы институциональных взаимодействий, которые включают:

- формальные механизмы (соглашения, договоры, стандарты и регламенты);
- неформальные (международные энергетические форумы, круглые столы, диалоги на G20 (англ. Group of Twenty – Большая двадцатка), экспертные площадки). Например, «Российская энергетическая неделя», CERWeek и др.) [Волкова, Бурда, Гаврикова, 2022].

Именно неформальные форматы в последние годы играют все более значимую роль в условиях быстро меняющейся конъюнктуры, когда формальные переговорные процессы не успевают за динамикой рынка [Кузьмин, 2025; Гуменюк, 2019]. Институциональное взаимодействие в энергетике становится все более гибридным, сочетая жесткие регламентированные механизмы и мягкие формы дипломатии. Ключевыми трендами последних лет являются:

- 1) усиление региональных альянсов в ответ на геополитическую турбулентность;
- 2) рост роли ВИЭ и зеленых инициатив как объекта нового институционального регулирования;
- 3) смещение центра тяжести взаимодействий с Запада на Восток (Россия – Азия, БРИКС+ (BRICS, англ. Brazil, Russia, India, China, South Africa – Бразилия, Россия, Китай, Южная Африка);
- 4) увеличение роли национальных регуляторов в обеспечении устойчивости и автономности.

В результате проведенного исследования институциональных основ взаимодействия внутреннего и внешнего энергетических рынков России были выявлены ключевые направления и механизмы, определяющие согласованное функционирование этих

⁶ Magellan.education. Топливо-энергетический комплекс России. Режим доступа: <https://www.magellan.education/book/топливно-энергетический-комплекс-России> (дата обращения: 04.08.2025).

Таблица 2

Ключевые институциональные форматы регулирования и координации энергетических рынков

Table 2. Key institutional formats for regulating and coordinating energy markets

Уровень	Институции и форматы	Основные функции и роль	Актуальные тенденции / динамика
Международный	Энергетическая хартия (ЕСТ)	Механизм защиты инвестиций и регулирования споров в энергетике	Россия подписала, но не ратифицировала; снижение интереса стран ЕС из-за споров и критики механизма
	МЭА	Аналитика, прогнозы, координация экстренных мер по нефти, развитие чистой энергетики	Акцент на сценариях Net Zero by 2050, углубление сотрудничества по вопросам энергоперехода, устойчивости поставок и инноваций
	ОПЕК/ОПЕК+	Координация добычи нефти, стабилизация цен и рынка	С 2016 г. участие России; в 2020 г. сокращение добычи на 9,7 млн барр./сут; с 2021 г. постепенное восстановление квот и стабилизация рынка
Региональный	ЕС	Создание общего рынка электроэнергии и газа, развитие ВИЭ, снижение зависимости от внешних поставщиков	С 2015 г. формирование Энергетического союза ЕС; с 2022 г. ускорение перехода на ВИЭ и снижение импорта энергоресурсов (план REPowerEU)
	ЕАЭС	Формирование общих рынков электроэнергии и газа, координация тарифной и транспортной политики	Действуют рамочные соглашения; запуск общего рынка газа запланирован на 2025 г.; институциональная зрелость ниже, чем в ЕС
Национальный (РФ)	Минэнерго РФ	Разработка и реализация государственной энергетической политики	Формирование стратегий энергоперехода, планирование долгосрочного развития отрасли
	ФАС РФ	Анимонопольное регулирование и тарифное ценообразование	Контроль цен и тарифов, регулирование конкуренции
	Роснедра	Лицензирование недропользования	Выдача лицензий, контроль ресурсной базы
	АО «СО ЕЭС»	Оперативное управление ЕЭС	Обеспечение баланса генерации и потребления, надежности энергосистемы

Примечание: ЕТС – Energy Charter Treaty; МЭА – Международное энергетическое агентство; ОПЕК – Organization of the Petroleum Exporting Countries (англ. Организация стран-экспортеров нефти); ЕС – Европейский союз; ЕАЭС – Евразийский экономический союз; Роснедра – Федеральное агентство по недропользованию; АО «СО ЕЭС» – акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»

Составлено автором по материалам источников [Кузьмин, 2025; Рубан, 2024] / Compiled by the author on the materials of the sources [Kuzmin, 2025; Ruban, 2024]

сегментов. Установлено, что эффективная интеграция внутреннего энергетического рынка с глобальной энергетической системой требует устойчивых институциональных условий, способствующих адаптации к изменениям внешнеэкономической конъюнктуры, геополитической обстановки и внутренней структурной трансформации отрасли [Кузьмин, 2025; Рубан, 2024; Рожкова, 2022].

Показано, что на стыке внутреннего и внешнего рынков возникают как возможности для усиления энергетического суверенитета, так и риски, связанные с несогласованностью регулирования, ограничениями внешнего характера и слабостью отдельных институциональных элементов. Особое значение приобретают правовые и организационные механизмы, обеспечивающие баланс интересов государства, бизнеса и международных партнеров [Гуменюк, 2019; Рыбаков, 2024].

Соответственно, институциональная среда играет определяющую роль в формировании устойчивой

модели энергетического развития, сочетающей внутреннюю стабильность и внешнюю конкурентоспособность. Создание гибких, прозрачных и адаптивных институтов позволит РФ эффективнее реализовывать свои энергетические интересы как внутри страны, так и на международной арене, особенно в условиях текущих глобальных вызовов и перехода к низкоуглеродной экономике.

Направления дальнейших исследований / Directions for the further research

Международные и национальные нормы задают рамки, в которых формируется институциональная среда торговли энергоносителями, влияя как на объемы экспорта-импорта, так и на инвестиционную привлекательность отрасли. Среди ключевых международных соглашений следует отметить Договор к Энергетической хартии, который устанавливает

общие правовые принципы и механизмы разрешения споров в сфере энергетики. Несмотря на выход ряда стран из соглашения, ЕСТ продолжает оказывать значительное влияние на безопасность инвестиций и транзитную политику в странах Евразии и Содружества Независимых Государств.

Особое значение приобретают обязательства, вытекающие из Парижского соглашения по климату, которые требуют от стран-участниц включения низкоуглеродных стратегий в энергетическую политику [Кузьмин, 2025; Серпуховитин, 2023]. Это ведет к переориентации энергетических рынков и торговых потоков в сторону ВИЭ и повышает роль экологических стандартов в международной торговле энергией [Степанов, 2024]. Возобновляемая энергия — обеспечение более безопасного будущего, применение которой фактически является самым дешевым вариантом энергоснабжения в большинстве регионов мира⁷.

На национальном уровне законодательство об энергетике, тарифах, лицензировании и охране окружающей среды непосредственно влияет на структуру экспорта и импорта. Например, в РФ нормативное регулирование экспорта газа и нефти осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности» № 164-ФЗ и программой «Энергетическая стратегия России на период до 2035 года»^{8,9}. Подобные стратегии формируют приоритеты и механизмы взаимодействия с зарубежными рынками, а также определяют условия допуска иностранных инвесторов.

Наряду с этим усиление санкционного режима в отношении ряда стран (например, России и Ирана) оказывает прямое влияние на международные энергетические потоки, провоцируя переориентацию на альтернативные рынки и стимулируя развитие национальных нормативно-правовых механизмов, направленных на импортозамещение и формирование устойчивой экспортной модели¹⁰.

⁷ Организация Объединенных Наций. Возобновляемая энергия — обеспечение более безопасного будущего. Режим доступа: <https://www.un.org/ru/climatechange/raising-ambition/renewable-energy> (дата обращения: 04.08.2025).

⁸ Федеральный закон от 08.12.2003 г. № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45397/ (дата обращения: 04.08.2025).

⁹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 г. № 1523-р «Об Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года». Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVdYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf> (дата обращения: 04.08.2025).

¹⁰ Урошлева А. Санкционная политика: «последствия режима» и перспективы экономического развития. Режим доступа: <https://www.garant.ru/article/1218559/> (дата обращения: 04.08.2025).

В результате можно утверждать, что международные правовые нормы и климатические соглашения создают основу долгосрочной предсказуемости энергетической торговли, в то время как национальные нормативы обеспечивают гибкость и адаптацию к изменяющимся геополитическим условиям [Фролов, 2021]. Оптимальное сочетание этих двух уровней регулирования способствует институциональной устойчивости и сбалансированному развитию энергетического рынка.

Институциональное взаимодействие в энергетической сфере представлено многоуровневыми структурами: международными соглашениями (например, Энергетическая хартия), межгосударственными организациями (МЭА, ОПЕК, Евразийская экономическая комиссия), а также национальными регулирующими органами. В России такую функцию исполняют ФАС, Минэнерго, Роснедра, а также системные операторы в электроэнергетике (например, АО «СО ЕЭС») [Кузьмин, 2025; Рубан, 2024; Dyakova, 2017]. Институциональные взаимодействия, практикуемые на международном уровне:

- двусторонние соглашения о транзите и поставках энергоресурсов (Россия — Китай, Россия — Турция);
- многосторонние платформы, регулирующие принципы торговли (Всемирная торговая организация, ОПЕК+);
- региональные интеграционные союзы (например, ЕС, ЕАЭС), в которых нормы и стандарты унифицируются.

Соответственно, международные институциональные форматы могут быть формальными (законодательно закрепленными) или неформальными (экспертные площадки, торгово-дипломатические диалоги).

Далее в исследовании проведем оценку влияния международных и национальных норм на энергетическую торговлю. Для этого международные правовые нормы (например, Парижское соглашение, Энергетическая хартия) создают рамочные условия для декарбонизации и устойчивого энергетического обмена, и их влияние выражается в следующих нормах, представленных ниже:

- имплементация углеродных налогов (СВАМ (англ. Carbon Border Adjustment Mechanism — механизм трансграничного углеродного регулирования) ЕС), влияющих на структуру экспорта углеводородов;
- обязательства по углеродной нейтральности, заставляющие страны корректировать энергетическую политику;
- стандарты ESG (англ. environmental, social, governance — экологическое, социальное и корпоративное управление), которым теперь должны соответствовать крупные энергетические компании при выходе на международные рынки.

В России национальные нормы, например Федеральный закон № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» или доктрина энергетической безопасности РФ, играют решающую роль в формировании структуры экспорта и приоритетов внутреннего рынка¹¹. Их несогласованность с международными рамками может вызывать институциональные конфликты (пример – проект «Северный поток-2»).

Как ранее уже упоминалось, современное развитие мировой экономики неразрывно связано с диверсификацией энергетического баланса, которая стала ключевым фактором устойчивого роста и технологической суверенности государств [Фролов, 2021]. Энергетическая торговля между странами осуществляется на фоне растущей взаимозависимости и определяется уровнем развития инфраструктурных узлов – транспортных коридоров, хранилищ, распределительных сетей и контрактных механизмов. Согласно данным аналитических докладов Международного энергетического агентства (2024 г.), структура глобального энергетического рынка условно делится на три функционально различающиеся группы государств: производители-экспортеры (нетто-экспортеры), потребители-импортеры (нетто-импортеры) и страны-транзитеры, выступающие связующим звеном между первыми двумя¹².

Для нетто-импортеров ключевым понятием становится энергетическая безопасность, которая трактуется как обеспечение устойчивого доступа к энергоресурсам

¹¹ Федеральный закон от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (редакция от 25.10.2024 г.), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2025 г.). Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-26032003-n-35-fz-ob/> (дата обращения: 04.08.2025).

¹² Варушкин Н.А. Политико-правовая трилемма в энергетической сфере. Режим доступа: https://alrf.msk.ru/politiko_pravovaya_trilemma_v_energeticheskoy_sfere (дата обращения: 04.08.2025).

по экономически приемлемым ценам с сохранением возможности политического и стратегического маневра¹³. С ускорением глобальной трансформации энергетики мировой рынок накопителей энергии также обнаружил возможности для ускоренного развития [Фролов, 2021].

В итоге архитектура глобального энергоснабжения базируется на балансировании интересов этих трех групп, где эффективность торговли определяется не только экономикой предложений и спроса, но и степенью институциональной согласованности, стабильностью транзитных маршрутов и геополитическими условиями¹⁴. Важной частью исследования выступает определение стратегических приоритетов и рисков институционального взаимодействия [Шум, 2022].

В заключение проведенного исследования представлен комплексный анализ институциональных механизмов взаимодействия, который позволил выявить внутренние закономерности и динамику развития энергетического сотрудничества, а также обосновать выбор стратегических приоритетов его дальнейшего развития России в этой сфере. Такой анализ связал как долгосрочные цели национальной энергетической политики, так и изменяющуюся архитектуру глобальных рынков, выявляя потенциальные риски и ограничения – от правовых и геополитических до технологических и экологических [Рубан, 2024; Вагин, 2025]. В результате сформирована табл. 3, систематизирующая ключевые направления и угрозы, определяющие динамику энергетической безопасности страны, которая раскрывает их институциональные аспекты и возможные последствия для функционирования энергетических рынков.

¹³ Там же.

¹⁴ Там же.

Таблица 3

**Стратегические приоритеты и риски институционального взаимодействия
в обеспечении энергетической безопасности России**

Table 3. Strategic priorities and risks of institutional cooperation in ensuring Russia's energy security

Блок	Содержание	Институциональные аспекты/последствия
Стратегические приоритеты	Диверсификация экспортных направлений – переориентация поставок на рынки Азии, Африки и Латинской Америки	Требует адаптации контрактных механизмов, логистики и сертификации; пример – поставки СПГ в Индию и Пакистан с учетом национальных стандартов и валютных ограничений
	Создание национальных торговых и расчетных платформ – переход на рубль/юань, развитие СПФС	Снижение санкционных рисков и зависимости от SWIFT; формирование собственной нормативной архитектуры трансграничной торговли энергоресурсами
	Импортозамещение в критическом оборудовании – развитие машиностроения и производства турбин, трансформаторов, СУЗ	Реализация через ФЦП, субсидирование, СПИК; стимулирование локализации производства и технологического суверенитета
Основные риски институционального взаимодействия	Санкционные ограничения и технологическая изоляция	Разрыв между потребностями и возможностями индустрии; пример – уход Siemens из проектов газотурбин вызвал необходимость срочной локализации и модернизации отечественного производства (Ростех)

Блок	Содержание	Институциональные аспекты/последствия
Основные риски институционального взаимодействия	Углеродные барьеры (СВАМ ЕС) – трансграничная углеродная корректировка	Необходимость расчета углеродного следа и сертификации экспорта электроэнергии и алюминия; интеграция международных требований в национальные институты
	Политизация транзитной инфраструктуры	Уязвимость международных маршрутов (пример – украинский ГТС); требует создания устойчивых институциональных соглашений с механизмами арбитража
	Несо согласованность внутринациональных институтов	Конфликты между ФАС и Минэнерго по тарифам, субсидиям и квотам; необходимость создания единой модели управления с механизмами обратной связи и координации нормативных актов

Примечание: СПФС – система передачи финансовых сообщений; СУЗ – станция управления заказами; СПГ – сжиженный природный газ; SWIFT – Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (англ. Общество всемирных межбанковских финансовых телекоммуникаций); ФЦП – федеральная целевая программа; СПИК – специальный инвестиционный контракт; ГТС – гидротехническое сооружение

Составлено автором по материалам источников [Рубан, 2024; Вагин, 2025] / Compiled by the author on the materials of the sources [Ruban, 2024; Vagin, 2025]

Данные табл. 2 показывают, что стратегические приоритеты энергетической политики России – диверсификация экспортных направлений, развитие национальных торгово-расчетных платформ и импортозамещение в критически значимом оборудовании – направлены на укрепление технологического суверенитета и снижение зависимости от внешних факторов. Однако их реализация сталкивается с комплексом институциональных рисков, среди которых выделяются санкционные ограничения, углеродные барьеры ЕС, политизация транзитной инфраструктуры и несогласованность внутринациональных регуляторов. Наличие таких барьеров создает угрозу фрагментации энергетической политики и снижает устойчивость функционирования энергетического комплекса.

В результате институциональное взаимодействие на внутреннем и внешнем энергетических рынках формирует стратегическую ось развития энергетического сектора России. Диверсификация, создание новых расчетных платформ и импортозамещение –

ключевые направления институциональной устойчивости. Однако риски санкций, углеродных барьеров и внутренних противоречий требуют гибкой и интегративной политики на стыке дипломатии, экономики и технологии [Фролов, Крупнов, 2025; Смирнов, 2017; Швачко, 2022]. Следовательно, обеспечение энергетической безопасности требует выстраивания согласованной институциональной модели, способной интегрировать механизмы стратегического планирования, координации регуляторов и адаптации к трансграничным требованиям.

Какие же институциональные механизмы могут способствовать снижению барьеров между внутренним и внешним энергетическими рынками? Ответом на этот вопрос с целью преодоления институциональных барьеров и усиления согласованности между внутренними и внешними энергетическими рынками предлагается модель двойного институционального сопровождения (рис. 2).



Составлено автором по материалам исследования / Compiled by the author on the materials of the study

Рис. 2. Модель двойного институционального сопровождения

Fig. 2. Model of dual institutional support

На основании данных, представленных на рисунке, можно сделать следующий вывод: модель отражает стратегический подход к формированию устойчивой и гибкой системы регулирования экспорта энергетических ресурсов, основанной на двойном институциональном контуре — внутреннем и внешнем [Крупнов, 2025; Смирнов, 2017; Швачко, 2022]. С одной стороны, она предполагает создание прозрачных, унифицированных механизмов государственного контроля и сертификации (внутренний уровень), с другой — активное развитие международных цифровых и дипломатических инструментов (внешний уровень), обеспечивающих интеграцию в глобальные рынки. Ключевым элементом выступает институционализация зеленой дипломатии как средства преодоления барьеров между энергетическими системами стран. Итогом такого подхода становится усиление экспортной конкурентоспособности России, особенно в атомной энергетике, через стандартизированные, экологически обоснованные и политически согласованные каналы взаимодействия [Фролов, Швачко, 2022]. В завершение исследования разработаны следующие рекомендации по усилению институциональной координации:

- создание межведомственных платформ, объединяющих внешнеполитические, энергетические и экономические ведомства;
- укрепление роли стратегического планирования в рамках Минэнерго и Совета Безопасности;
- разработка цифровой платформы учета институциональных рисков на основе технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ) и Big Data (англ. большие данные);
- гармонизация национального законодательства с международными нормами, без ущерба для энергетического суверенитета;
- расширение роли общественных и экспертных институтов в энергетической дипломатии.

Проведенный анализ институциональных механизмов энергетической дипломатии позволяет выделить ключевые направления совершенствования системы управления экспортным потенциалом в условиях усиливающейся международной конкуренции и санкционных ограничений. Представленные стратегические приоритеты формируют основу для устойчивого институционального развития, способного обеспечить адаптацию к быстро меняющейся геополитической среде. Особое значение приобретают формирование межведомственных координационных платформ, усиление роли стратегического планирования и внедрение цифровых решений на основе технологий ИИ и анализа больших данных. Гармонизация национального законодательства с между-

народными стандартами при сохранении энергетического суверенитета, а также институционализация участия экспертных и общественных структур открывают новые горизонты для многоуровневого взаимодействия в сфере энергетики. Таким образом, реализация обозначенных мер может стать основой формирования нового контура энергетической дипломатии России, сочетающего технологическую независимость, правовую гибкость и проактивную международную политику.

Заключение / Conclusion

Проведенное исследование институциональных основ взаимодействия внутреннего и внешнего энергетических рынков РФ позволило комплексно проанализировать механизмы сопряжения национального и глобального энергетического пространства. Установлено, что эффективное функционирование энергетического сектора невозможно без системной институциональной интеграции, обеспечивающей баланс между внутренними потребностями страны и требованиями внешней конъюнктуры.

Внутренний рынок должен служить базой для технологического обновления и внедрения инноваций, что, в свою очередь, станет основой для успешной реализации экспортных проектов. Внешний рынок, напротив, обеспечивает поступление инвестиций, расширяет международные связи и укрепляет позиции России в глобальной энергетической системе.

Внутренний энергетический рынок формируется под воздействием государственной политики, структуры собственности, тарифного регулирования и уровня инвестиционной привлекательности. В то же время внешний рынок зависит от международных соглашений, геополитических факторов, глобального спроса и трансграничной логистики. Исследование показало, что между этими сегментами существует сложная система взаимосвязей, требующая согласованной институциональной поддержки, включая развитие правовых механизмов, координацию стратегий и формирование единой энергетической доктрины.

Ключевым условием устойчивости энергетической системы России является адаптация институциональной среды к вызовам энергетического перехода, санкционного давления и растущей конкуренции на глобальных рынках. Результаты работы подтверждают необходимость усиления координации между регулирующими органами, компаниями и международными партнерами для обеспечения устойчивого развития энергетики. Таким образом, для долгосрочной конкурентоспособности российской атомной энергетики требуется дальнейшее совершенствование

институциональной среды, направленное на баланс интересов внутреннего и внешнего рынков. Это позволит укрепить энергетическую безопасность стра-

ны, повысить эффективность отрасли и сохранить лидерские позиции России в глобальной архитектуре атомной энергетики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бабич С.В. Современные перспективы формирования международных энергетических рынков. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019;4(118):40–46.

Вагин Г.С. Стратегическое управление промышленностью Российской Федерации в условиях социально-экономической трансформации регионов. E-Management. 2025;2(8):16–31. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-2-16-31>

Волкова И., Бурда Е., Гаврикова Е. Механизмы взаимодействия экономических агентов в интеллектуальных энергетических системах. Энергетическая политика. 2022;3(169):86–98.

Головин Р.А. Экспортный потенциал атомной отрасли Российской Федерации и перспективы его инновационного развития. Надежность и безопасность энергетики. 2017;1(10):11–17. <https://doi.org/10.24223/1999-5555-2017-10-1-11-17>

Гуменюк В.И., Туманов А.Ю., Атоян Г.Л. Атомная отрасль России: развитие в ногу со временем. Научно-технические ведомости СПбПУ. Естественные и инженерные науки. 2019;3(25):28–46. <https://doi.org/10.18721/JEST.25302>

Данилкин В.И. Энергетическая безопасность России: институциональный подход. Энергетическая политика. 2021;4:32–45.

Кирдина-Чэндлер С.Г. Теория институциональных X- и Y-матриц. Новые результаты и актуальные вызовы. М.: Институт экономики Российской академии наук; 2023. 60 с.

Коломиец А.Р., Кудрин А.А. Общий рынок электроэнергии ЕАЭС: эффекты для России. Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2022;4(38):532–550. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2022.403>

Крупнов Ю.А., Моттаева А.Б. Тенденции и перспективы развития мирового энергетического рынка: прогноз на 2025 г. E-Management. 2025;1(8):43–54. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-1-43-54>

Кузьмин В.В. Институциональные аспекты интеграции электроэнергетических рынков ЕАЭС: компаративный анализ на основе опыта стран Европейского союза. Экономика, предпринимательство и право. 2025;6(15):4129–4150. <https://doi.org/10.18334/epp.15.6.123327>

Макаров А.А. Энергетическая стратегия России: институциональные вызовы. Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019;3:15–28.

Макаров А.А., Токарев А.В. Моделирование устойчивого энергетического развития в условиях санкционного давления. Проблемы прогнозирования. 2020;5:97–112.

Моттаева А.Б. Определение экспортного потенциала атомной энергетики Российской Федерации в условиях геополитического кризиса. E-Management. 2025;2(8):45–59. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-2-45-59>

Норт Д.К. Институты, институциональные изменения и экономические показатели. М.: Фонд экономической книги «Начала»; 2012.

REFERENCES

Babich S.V. Current perspectives for the formation of international energy markets. Proceedings of the St. Petersburg State University of Economics. 2019;4(118):40–46. (In Russian).

Danilkin V.I. Energy security of Russia: institutional approach. Energy policy. 2021;4:32–45. (In Russian).

Davidson M.R., Labutin G.V. Market applications in the electricity market of the Russian Federation. International Journal of Public Administration. 2019;15–16(42):1363–1369. <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1655031>

Dyakova G., Izmaylova S., Mottaeva A., Karanina E. Priority directions of the improvement of energy management at the enterprise. In: Earth and environmental science: Proceedings of the IOP Conference Series, volume 90, Khabarovsk, 10–13 April, 2017. Khabarovsk: Institute of Physics Publishing; 2017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/90/1/012218>

Frolov A.V. Nuclear energy export as an instrument of Russia's foreign policy influence. World Economy and International Relations. 2021;3(67):47–55. (In Russian). <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2021-65-3-47-55>

Golovin R.A. Potential and innovative development prospects of Russia's nuclear industry export. Safety and Reliability of Power Industry. 2017;1(10):11–17. (In Russian). <https://doi.org/10.24223/1999-5555-2017-10-1-11-17>

Gumenyuk V.I., Tumanov A.Yu., Atoyan G.L. Atomic industry of Russia: keeping up with the times. St. Petersburg Polytechnic University Journal of Engineering Science and Technology. 2019;3(25):28–46. (In Russian). <https://doi.org/10.18721/JEST.25302>

Khabachev L.D. Institutional foundations of economics and management in the electric power industry: textbook. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 2017. 124 p. (In Russian).

Kirdina-Chandler S.G. Theory of institutional X- and Y-matrices. New results and current challenges. Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; 2023. 60 p. (In Russian).

Kolomiets A.R., Kudrin A.A. Common electricity market of the EAEU: effects for Russia. St Petersburg University Journal of Economic Studies. 2022;4(38):532–550. (In Russian). <https://doi.org/10.21638/spbu05.2022.403>

Krupnov Yu.A., Mottaeva A.B. Trends and prospects for the development of the global energy market: forecast for 2025. E-Management. 2025;1(8):43–54. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-1-43-54>

Kuzmin V.V. Institutional aspects of integrating EAEU electric power markets: a comparative analysis based on the experience of the European Union countries. Journal of Economics, Entrepreneurship and Law. 2025;6(15):4129–4150. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/epp.15.6.123327>

Makarov A.A. Energy strategy of Russia: institutional challenges. Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2019;3:15–28. (In Russian).

- Остроухова Н.Г.* Современное состояние и ключевые тенденции развития мировых энергетических рынков: последствия для России. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2015;2(15):23–35.
- Рожкова Л.В., Кафтулина Ю.А., Коса С.С., Сальникова О.В.* Перспективы несырьевого неэнергетического экспорта Российской Федерации в условиях санкционных ограничений. Экономические отношения. 2022;3(12):433–450. <https://doi.org/10.18334/eo.12.3.115093>
- Рубан Д.А.* Управленческие вызовы в условиях цифровизации. Рецензия на книгу *Management for digital transformation* (Springer, 2024). E-Management. 2024;1(7):70–74. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-1-70-74>
- Рыбаков В.В.* Инструменты поддержки освоения новых внешних рынков в условиях санкций. Экономические отношения. 2024;3(14):505–518. <https://doi.org/10.18334/eo.14.3.121447>
- Серпуховитин Д.А.* Показатели результативности государственных институтов как параметры национальной инновационной системы. E-Management. 2023;2(6):49–60. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-2-49-60>
- Смирнов Е.Н., Терелянский П.В.* Отраслевые и функциональные аспекты развития мирового рынка систем и технологий искусственного интеллекта. Вестник университета. 2017;10:30–34.
- Степанов А.А., Савина М.В., Степанов И.А.* Технологический суверенитет: сущность и концепция постинформационного общества. Креативная экономика. 2024;3(18):737–750. <https://doi.org/10.18334/ce.18.3.120738>
- Фролов А.В.* Экспорт атомной энергетики как инструмент внешнеполитического влияния России. Мировая экономика и международные отношения. 2021;3(67):47–55. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2021-65-3-47-55>
- Хабачев Л.Д.* Институциональные основы экономики и управления в электроэнергетике: учебное пособие. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; 2017. 124 с.
- Швачко А.А.* Векторы совершенствования стратегий развития российских предприятий в контексте предпосылок к трансформации российской экономики. E-Management. 2024;1(7):48–60. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-1-48-60>
- Шум Н.М., Логинов М.П.* Экспортный потенциал как основа системы международных экономических отношений. Вестник Евразийской науки. 2023;5(15). <https://doi.org/10.15862/34ECVN523>
- Davidson M.R., Labutin G.V.* Market applications in the electricity market of the Russian Federation. International Journal of Public Administration. 2019;15–16(42):1363–1369. <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1655031>
- Dyakova G., Izmaylova S., Mottaeva A., Karanina E.* Priority directions of the improvement of energy management at the enterprise. In: *Earth and environmental science: Proceedings of the IOP Conference Series*, volume 90, Khabarovsk, 10–13 April, 2017. Khabarovsk: Institute of Physics Publishing; 2017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/90/1/012218>
- Stiglitz J.* Economics of the public sector. New York: W.W. Norton; 2000. 599 p.
- Yergin D.* The prize. The epic quest for oil, money, and power. New York: Free Press; 1991. 908 p.
- Makarov A.A., Tokarev A.V.* Modeling sustainable energy development under sanctions pressure. Studies on Russian Economic Development. 2020;5:97–112. (In Russian).
- Mottaeva A.B.* Determining the export potential of the Russian Federation's nuclear energy sector amid geopolitical crisis. E-Management. 2025;2(8):45–59. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-2-45-59>
- North D.K.* Institutions, institutional changes and economic indicators. Moscow: Foundation of the economic book “Nachala”; 2012. (In Russian).
- Ostroukhova N.G.* The current state and key trends in the global energy markets: its implications for Russia. Vestnik NSU. Series: Social and economics sciences. 2015;2(15):23–35. (In Russian).
- Rozhkova L.V., Kaftulina Yu.A., Kosa S.S., Salnikova O.V.* Prospects for non-primary non-energy exports of the Russian Federation amidst sanctions. Journal of International Economic Affairs. 2022;3(12):433–450. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/eo.12.3.115093>
- Ruban D.A.* Managerial challenges in the context of digitalisation. A review of the book “Management for digital transformation” (Springer, 2024). E-Management. 2024;1(7):70–74. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-1-70-74>
- Rybakov V.V.* Tools to support the development of new foreign markets amidst sanctions. Journal of International Economic Affairs. 2024;3(14):505–518. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/eo.14.3.121447>
- Serpukhovitin D.A.* Performance indicators of state institutions as national innovation system parameters. E-Management. 2023;2(6):49–60. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-2-49-60>
- Shvachko A.A.* Vectors for improving development strategies of Russian enterprises in the context of prerequisites for transformation of the Russian economy. E-Management. 2024;1(7):48–60. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-1-48-60>
- Shum N.M., Loginov M.P.* Export potential as the basis of the system of economic international relations. Eurasian Scientific Journal. 2023;5(15). (In Russian). <https://doi.org/10.15862/34ECVN523>
- Smirnov E.N., Tereliansky P.V.* Industry and functional aspects of development of the world market of artificial intelligence systems and technologies. Vestnik universiteta. 2017;10:30–34. (In Russian).
- Stepanov A.A., Savina M.V., Stepanov I.A.* Technological sovereignty: the nature and concept of the post-information society. Creative Economy. 2024;3(18):737–750. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/ce.18.3.120738>
- Stiglitz J.* Economics of the public sector. New York: W.W. Norton; 2000. 599 p.
- Vagin G.S.* Strategic management of the Russian industry in the context of socio-economic transformation of regions. E-Management. 2025;2(8):16–31. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2025-8-2-16-31>
- Volkova I., Burda E., Gavrikova E.* Mechanisms of interaction of economic agents in intelligent energy systems. Energy policy. 2022;3(169):86–98. (In Russian).
- Yergin D.* The prize. The epic quest for oil, money, and power. New York: Free Press; 1991. 908 p.