

---

---

*Д. Сенникова*

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО  
РЫНКА АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ЕАЭС:  
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

*Обеспечение собственными устойчивыми источниками энергии способствует экономической безопасности региона и создает благоприятные условия для развития энергетического суверенитета. Проблема зависимости от иностранных источников энергии актуальна для ряда стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС).*

*Цель работы – разработка стратегии по созданию и развитию общего рынка атомной энергии стран ЕАЭС. Наиболее целесообразной формой организации такого рынка являются атомные кластеры, предполагающие унификацию стандартов разработки месторождений урана, обработки урана и взаимные поставки оборудования.*

**Ключевые слова:** атомная энергетика, рынок ЕАЭС, кластер.  
**УДК** 339.976  
**EDN:** UJESHW  
**DOI:** 10.51905/2073–038\_2025\_2S\_68  
**JEL:** F02, F15

---

**Дарья Владимировна Сенникова** – студентка 3-го курса Института экономики, управления и информационных технологий ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет», одновременно – студентка 4 курса Юридического института ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (г. Киров).

**Татьяна Ивановна Ларинина** – научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет» (г. Киров).

## Введение

В условиях геополитических конфликтов и нестабильности страны стремятся минимизировать свою зависимость от иностранных источников энергии. Энергетический суверенитет обеспечивает государствам больший контроль над собственными энергетическими ресурсами и уменьшает риск воздействия внешних политических факторов на энергетическую безопасность. Он также способствует экономической стабильности и снижает зависимость от колебаний мировых цен на энергоресурсы. Смена акцентов на переход к устойчивым источникам энергии создает благоприятные условия для развития энергетического суверенитета и освоения новых технологий.

Энергетический суверенитет представляет собой стратегический и многогранный подход к управлению энергетическими ресурсами и системой энергоснабжения. В различных странах и регионах такая концепция может быть реализована в разных формах и стратегиях, в зависимости от их уникальных условий и приоритетов.

## Материалы и методы

Энергетический суверенитет стран Евразийского экономического союза тесно связан с развитием собственного атомного комплекса, который требует устойчивых поставок урановых руд и создания высокотехнологичной научной базы для переработки и использования урана<sup>1</sup>. Создание единого рынка поставщиков урановых руд позволит не только оптимизировать логистику и использование ресурсов внутри ЕАЭС, но и снизить зависимость от внешних поставщиков, что увеличит энергетический суверенитет объединения.

Проект по созданию механизма сотрудничества в области урановой добычи и атомной энергетики непосредственно поддерживает стратегические цели ЕАЭС по развитию общего электроэнергетического рынка, как указано в Стратегии развития Евразийского экономического союза до 2045 г., утвержденной в декабре 2023-го на саммите в Санкт-Петербурге. Эта стратегия предусматривает постепенное углубление экономической интеграции, включающее координацию политики в области энергетики, а также разработку и внедрение общих подходов к управлению природными ресурсами<sup>2</sup>.

Создание общего электроэнергетического рынка ЕАЭС требует более тесной интеграции в области атомной энергетики и урановой

<sup>1</sup> Адамов Е. О., Муравьев Е. В. Ядерная энергетика России в концепции энергетического суверенитета // Энергетическая политика. 2021. №1 (155). С. 34–47.

<sup>2</sup> Декларация о дальнейшем развитии экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 г. и на период до 2045 г. «Евразийский экономический путь».

добычи, которые являются стратегически важными для энергетической безопасности стран – участниц союза, подразумевающей доступность и устойчивость поставок энергоносителей, включая ядерное топливо.

Рынок добычи и переработки урана в странах ЕАЭС является стратегически важным сектором, имеющим значительное влияние на энергетическую безопасность и экономическое развитие региона. Основными игроками на этом рынке являются Казахстан и Россия.

Необходимость разработки тематики обусловлена ожидаемым ростом спроса на уран для атомных станций до 83 840 т к 2030 г. и до 130 000 т – к 2040-му.<sup>3</sup>

Цель представленного исследования состоит в разработке формата взаимодействия по улучшению координации и интеграции в области урановой добычи и атомной энергетики на уровне Евразийского экономического союза для содействия устойчивому развитию энергетических систем в регионе.

Практическая цель состоит в разработке рекомендаций по улучшению координации и интеграции в области урановой добычи и атомной энергетики на уровне ЕАЭС.

В результате реализации проекта ожидается достижение положительного результата для всех стран – членов ЕАЭС, выраженного в повышении эффективности использования имеющихся преимуществ и уменьшении негативного влияния недостаточной обеспеченности собственными ресурсами. Ожидается также повышение доли энергии, вырабатываемой атомными электростанциями (АЭС), и укрепление позиций ЕАЭС на мировой арене в результате достижения энергонезависимости.

Проанализированы данные об имеющихся ресурсах стран – членов ЕАЭС; о добыче урановой руды в этих странах; о работе имеющихся научных центров, изучающих выработку атомной энергии; о мировом спросе на уран и роли ЕАЭС в мировой атомной энергетике; о доле энергии, вырабатываемой электростанциями в странах ЕАЭС.

Казахстан является крупнейшим в мире производителем урана, на его долю приходится около 40% мирового производства. В 2022 г. в стране добыли более 21,200 т урановой руды, что на 15% больше, чем в предыдущем году<sup>4</sup>. К числу основных компаний, занимающихся добычей урана, относится «Казатомпром»<sup>5</sup>, крупнейшая государ-

<sup>3</sup> Мировой спрос на уран вырастет на 28% к 2030 г. в условиях доминирования России. <https://www.ereport.ru/news/2309181654.htm> (дата обращения 07.04.2026).

<sup>4</sup> Казахстан – номер один в добыче урана. [dprom.kz. https://dprom.kz/dobycha/kazahstan-nomyer-odeen-v-dobychye-urana/](https://dprom.kz/dobycha/kazahstan-nomyer-odeen-v-dobychye-urana/) (дата обращения 07.04.2026).

<sup>5</sup> Веб-сайт АО «НАК «Казатомпром». [https://www.kazatomprom.kz/ru/page/o\\_nas](https://www.kazatomprom.kz/ru/page/o_nas) (дата обращения 07.04.2026).

ственная корпорация, имеющая ряд совместных предприятий с международными партнерами, такими как *Cameco*<sup>6</sup> и *AREVA*<sup>7</sup>. Казахстан обладает крупными разведанными запасами урана, что делает его основным экспортером в мировой атомной отрасли<sup>8</sup>.

Россия занимает седьмое место в мире по добыче урана, добыв около 2,700 т в 2022 г. При этом страна контролирует полный цикл переработки урана, включая обогащение и производство топлива для атомных электростанций. Россия также является одним из мировых лидеров в строительстве АЭС как внутри страны, так и за рубежом. Госкорпорация «Росатом» активно занимается разработкой урановых месторождений и имеет значительные международные контракты на поставки ядерного топлива. Важно отметить, что Россия обладает большими запасами урановых руд, но стратегически использует импорт для экономии собственных ресурсов<sup>9</sup>.

Беларусь располагает залежами урановых руд в объеме менее 1% мирового запаса урана. В настоящее время добыча урана в стране приостановлена. На территории Беларуси действуют две атомные электростанции и один научно-исследовательский ядерный центр (находится в разработке).

Киргизия имеет несколько перспективных месторождений урановых руд, но на текущий момент добыча в стране ограничена. Власти рассматривают возможности развития урановой промышленности с привлечением иностранных инвестиций. Армения также играет небольшую роль в добыче урана, хотя ее основное участие в атомной энергетике связано с эксплуатацией Мецаморской АЭС<sup>10</sup>.

В табл. 1 приведены данные о структуре электрогенерации по видам топлива в странах ЕАЭС в 2022 г.<sup>11</sup>

С учетом глобального роста потребности в чистой энергии, мировой спрос на уран продолжает расти. Строительство и ввод в эксплуатацию атомных электростанций как альтернативного источника электроэнергии, особенно в условиях стремления к сокращению

<sup>6</sup> Веб-сайт компании *Cameco*. <https://www.cameco.com/media/news/cameco-and-kazatomprom-sign-agreement-to-restructure-jv-inkai> (дата обращения 07.04.2026).

<sup>7</sup> Веб-сайт *Areva Development Group*. <https://www.sa.areva.com/news-areva-and-kazatomprom-strengthen-their-partnership-in-the-front-end-nuclear-cycle> (дата обращения 07.04.2026).

<sup>8</sup> Министерство энергетики Республики Казахстан. <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/article/details/15644?lang=ru>.

<sup>9</sup> Российский рынок урана. <https://analyse.kammer-russland.ru/tpost/jn8bgncem1-rossiiskii-rinok-urana> (дата обращения 07.04.2026).

<sup>10</sup> Суходолов А. П. Мировые запасы урана: перспективы сырьевого обеспечения атомной энергетики // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2010. №4. С. 166–169.

<sup>11</sup> Уголь занимает важное место в электроэнергетике ЕАЭС. Веб-сайт Евразийской экономической комиссии. [eesc.eaunion.org](https://eesc.eaunion.org) (дата обращения 07.04.2026)

**Структура электрогенерации в странах ЕАЭС  
по видам топлива, % (2022)**

Вид топлива/ генерации	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Россия
ТЭС (тепловые электростанции газовые и угольные)	40,26	97,17	83,78	18,97	59,27
АЭС (атомные электростанции)	36,36	0,87	–	–	20,60
ГЭС (гидроэлектростанции)	11,69	1,03	11,59	81,03	19,81
СЭС (солнечные электростанции)	1,02	–	3,44	–	3,44
ВЭС (ветряные электростанции)	10,67	0,92	–	–	0,13

*Источники:* Составлено автором на основании данных: Формирования общего электроэнергетического рынка стран ЕАЭС. <https://eurasmedia.ru/formirovaniya-obshhego-elektroenergeticheskogo-rynka-stran-eeas/> (дата обращения 07.04.2026); Миничова В. С. Стимулы и противоречия сотрудничества стран Евразийского экономического союза в энергетической сфере. Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. №5. <https://esj.today/PDF/22ECVN523.pdf> (дата обращения 07.04.2026).

углеродных выбросов, требует стабильных поставок ядерного топлива. По прогнозам МАГАТЭ, мировой спрос на уран может увеличиться на 20–25% к 2030 г.<sup>12</sup>

Атомные электростанции играют важную роль в обеспечении энергетического баланса стран ЕАЭС. В настоящее время в России работают 38 ядерных реакторов, которые обеспечивают около 20% всей вырабатываемой электроэнергии<sup>13</sup>. В Беларуси в 2021 г. была введена в эксплуатацию первая Белорусская АЭС, что снизило зависимость страны от импорта углеводородов. Казахстан планирует строительство первой АЭС, что дополнительно увеличит спрос на внутренние урановые ресурсы.

В ходе проведения исследования применялись следующие методы: монографический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный, диаграмма Ганта, LR-тест.

<sup>12</sup> Мировой спрос на уран вырастет на 28% к 2030 г. в условиях доминирования России. <https://www.ereport.ru/news/2309181654.htm> (дата обращения 07.04.2026)»

<sup>13</sup> Прусова В. И., Бочков С. П., Сафонова К. М. Анализ современного состояния атомной энергетики в Российской Федерации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №2 (84). С. 153–160.

## Планы по созданию общего рынка атомной энергии для стран ЕАЭС

Проект стратегии по созданию общего рынка атомной энергии для стран – участниц ЕАЭС, а также проект международного Соглашения об административном сотрудничестве по сектору услуг общего электроэнергетического рынка в рамках ЕАЭС, разработанные авторским коллективом, среди которых находилась и автор данной статьи, были представлены на VII международном форуме ЕАЭС НИУ ВШЭ, проходившем в Москве в сентябре 2024 г.<sup>14</sup>

Комиссия жюри присудила работе 1-е место в конкурсе проектов, разработанных в рамках трека «Энергия Евразии – стратегические направления развития ЕАЭС: общие рынки, финансовый суверенитет, энергетическое сотрудничество».

Проект международного соглашения был отобран представителем Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) для рассмотрения возможности дальнейшей реализации.

Проект соглашения содержит 10 статей, раскрывающих информацию:

1. об определениях используемых понятий;
2. о предмете соглашения;
3. о размещении информации;
4. об обмене информацией;
5. о содержании запроса;
6. об исполнении запроса;
7. об отказе в исполнении запроса;
8. о внесении изменений;
9. о разрешении споров;
10. о заключительных положениях.

Присутствуют также введение и заключение, содержащие информацию о правовых и экономических основах сотрудничества, депозитории настоящего соглашения, подписях сторон.

В ходе текущего исследования был проведен анализ законодательства ЕАЭС и стран-членов. Выделена правовая основа для сотрудничества государств – членов ЕАЭС в области атомной энергетики:

- Договор о ЕАЭС<sup>15</sup>;
- Протокол об общем электроэнергетическом рынке ЕАЭС №21<sup>16</sup>;

<sup>14</sup> VII Международный Форум ЕАЭС НИУ ВШЭ. <https://cceis.hse.ru/announcements/934274622.html?ysclid=mnxm1nu8r7967843149>

<sup>15</sup> Договор о Евразийском экономическом союзе (подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 25.05.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.06.2024).

<sup>16</sup> Протокол об общем электроэнергетическом рынке Евразийского экономического союза (приложение №21 к Договору о Евразийском экономическом союзе).

- Декларация о дальнейшем развитии экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 г. на период до 2045 г. «Евразийский экономический путь»<sup>17</sup>;

- Основные направления экономического развития ЕАЭС до 2030 г.<sup>18</sup>;

- план мероприятий, направленных на формирование общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза (утвержден решением Высшего евразийского экономического совета от 20.12.2019 №31 (ред. от 08.05.2024)<sup>19</sup>);

- Концепция формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза<sup>20</sup>;

- Ст. №68 Договора о ЕАЭС<sup>21</sup> (именно эта статья регулирует административное сотрудничество, и проект Международного Соглашения ориентирован только на эту статью, а не на весь Договор в целом).

Выяснено, что наиболее целесообразной формой организации общего рынка атомной энергии ЕАЭС являются атомные кластеры, предполагающие унификацию в разработке месторождений и обработке урана и взаимные поставки оборудования. Один из этапов создания кластеров – подписание Соглашения об административном сотрудничестве в рамках ЕАЭС.

Кластеры способствуют взаимодействию между научными учреждениями и производственными предприятиями, создавая платформу для совместных исследований между государствами – участниками ЕАЭС. Это позволяет делиться знаниями и инновациями, быстро внедрять новшества в производство.

Исследовательские центры могут разрабатывать новые технологии, которые повысят эффективность добычи и переработки урановых руд, уменьшат экологические риски и повысят безопасность.

Проблема заключается в недостаточной интеграции в области урановой добычи и атомной энергетики на уровне ЕАЭС, что ограничивает возможности устойчивого развития энергетических систем в регионе.

В виде диаграммы Ганта представлен план реализации предложенной стратегии формирования и развития общего энергетического рынка ЕАЭС.

---

<sup>17</sup> Декларация о дальнейшем развитии экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 г. и на период до 2045 г. Евразийский экономический путь.

<sup>18</sup> Основные направления экономического развития ЕАЭС до 2030 г.

<sup>19</sup> Решение ВЕЭС №31 «О плане мероприятий, направленных на формирование общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза».

<sup>20</sup> Концепция формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза (утверждена 08.05.2015 на Высшем евразийском экономическом совете).

<sup>21</sup> Ст. 68 Договора о Евразийском экономическом союзе (ред. от 25.05.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.06.2024) «Административное сотрудничество».

Год/Период	2025–2029	2030–2034	2035–2039	2040–2044	2045–2049
Период $x$					
Период $x+1$					
Период $x+2$					
Период $x+3$					
Период $x+4$					

**Рис. 1. План реализации стратегии формирования и развития общего рынка ЕАЭС (2025–2049).**

*Источники:* составлено автором.

Период  $x$  включает в себя следующие действия, направленные на создание единого энергетического рынка в рамках ЕАЭС:

- разработка детальной концепции проекта, включая правовые и экономические аспекты;
- подготовка предложений по формированию нормативно-правовой базы для создания единого рынка урановой добычи;
- утверждение соглашений с ключевыми участниками проекта.

Период  $x+1$  предполагает получение следующих результатов:

- разработка механизма интеграции научно-исследовательских центров, создание плана по формированию научного кластера;
- проведение переговоров с промышленными предприятиями, университетами и научными институтами;
- подготовка научно-технической базы для реализации проекта (создание централизованных платформ для обмена знаниями и технологиями).

Период  $x+2$  содержит следующие элементы:

- введение в действие нормативно-правовых актов, поддерживающих создание общего рынка урановой добычи и атомной энергетики в рамках ЕАЭС;
- тестирование взаимодействия научных и промышленных участников, первые исследования и разработки в рамках научного уранового кластера;
- проведение первых мероприятий по созданию открытого рынка урановых руд внутри ЕАЭС.

Период  $x+3$  предполагает достижение следующих целей:

- запуск пилотного проекта по координации научных центров и предприятий;
- оценка результатов первых этапов внедрения общего рынка и научного кластера;
- адаптация и доработка проекта на основе полученных данных.

Период  $x+4$  предполагает установление стабильного функционирования общего энергетического рынка посредством решения следующих задач:

– масштабирование и полная реализация проекта с участием всех стран – членов ЕАЭС;

– полное введение в действие общего рынка урана, поддерживающего электроэнергетический сектор ЕАЭС.

При реализации стратегии по созданию и развитию общего энергетического рынка необходимо учитывать риски и методы управления ими.

**Технологические риски:** возможные проблемы с внедрением новых технологий и модернизацией предприятий могут быть снижены за счет привлечения международных экспертов и использования мирового опыта в урановой отрасли.

**Регуляторные риски:** необходимость согласования нормативно-правовой базы между странами ЕАЭС требует активного взаимодействия с государственными органами и заинтересованными сторонами. Для минимизации этих рисков будут разработаны механизмы консультативного сотрудничества.

**Финансовые риски:** высокие начальные инвестиции могут быть компенсированы путем привлечения международных партнеров и использования инструментов грантовой поддержки для научно-исследовательских разработок.

Создание общего энергетического рынка ЕАЭС является актуальной темой в свете современных экономических, экологических и геополитических вызовов. Оно создаст следующие перспективы.

#### 1. Энергетическая безопасность:

– устойчивое энергоснабжение. Общий рынок поможет обеспечить стабильные поставки энергоресурсов внутри союза, сократив зависимость от внешних источников;

– снижение рисков. Координация энергетической политики и инфраструктурных проектов снизит риски перебоев в поставках и повысит общую устойчивость к внешним экономическим и политическим угрозам.

#### 2. Оптимизация ресурсов:

– эффективное распределение. Общий рынок позволит разумно распределять ресурсы, оптимизируя потоки энергии между странами, исходя из спроса и предложения;

– сокращение затрат. Создание общего рынка приведет к снижению издержек на транспортировку и распределение энергии, что поможет снизить цены на энергоресурсы для потребителей.

#### 3. Инновации и технологическое развитие:

– совместные проекты. Создание общего рынка будет способствовать совместным инновационным проектам и технологическому обмену между государствами – членами ЕАЭС;

– чистая энергия. Разработка и внедрение новых технологий в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности.

4. Снижение влияния внешних факторов:

– геополитическая независимость. Общий энергетический рынок поможет странам ЕАЭС уменьшить влияние внешних факторов и политических решений со стороны третьих стран на свои энергетические системы;

– устойчивость к кризисам. Интеграция энергетических систем может укрепить экономическую устойчивость стран-участниц в условиях глобальных энергетических кризисов.

5. Экологическая устойчивость:

– переход к зеленой энергетике. Создание общего энергетического рынка может способствовать переходу на низкоуглеродные технологии, улучшая экологическую ситуацию в странах ЕАЭС;

– климатические цели. Общая энергетическая политика позволит более эффективно систематизировать действия стран по выполнению международных климатических обязательств.

6. Правовая и рыночная интеграция:

– создание единой инфраструктуры. Для успешного функционирования общего энергетического рынка необходимо создание единых норм и правил, что способствует более глубокой интеграции в рамках ЕАЭС;

– упрощение торговых операций. Упрощение торговых процессов и гармонизация законодательства в области энергетики создадут более благоприятные условия для ведения бизнеса.

7. Социальное развитие и стабильность:

– создание рабочих мест. Развитие энергетической отрасли и сопутствующих секторов обеспечит новые рабочие места и улучшит уровень жизни населения в странах-участницах;

– социальные инвестиции. Общий рынок позволит направить средства на социальные инициативы.

Создание общего энергетического рынка в ЕАЭС является стратегически важным шагом для обеспечения энергетической безопасности, оптимизации ресурсов и повышения устойчивости экономики стран-участниц. Этот процесс требует согласования интересов, координации действий и разработки единых стандартов, что обеспечит гармоничное развитие энергетического сектора на благо всех членов ЕАЭС. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и нестабильность на мировых рынках, создание общего энергетического рынка может стать примером успешного сотрудничества и интеграции на евразийском континенте.

## **Результаты исследования**

Проект по созданию единого кластера урановой добычи и переработки в рамках ЕАЭС отвечает вызовам как внутреннего рынка, так и глобальных тенденций. Казахстан и Россия обладают значительны-

ми ресурсами, что позволяет им выступать ключевыми игроками на мировом рынке. Создание кластерной структуры, объединяющей добывающие предприятия и научные центры, повысит конкурентоспособность региона, обеспечит энергобезопасность и будет содействовать интеграции поставщиков урана, что является важным шагом для устойчивого развития атомной энергетики.

На основе обобщения вышесказанного мы предлагаем создать международный кластер в рамках ЕАЭС в области атомной энергетики, так как именно в этой области каждая из стран-участниц имеет собственные стабильно развивающиеся кластеры.

Национальные экономики получают при этом возможности расширения инновационно-технологической кооперации и использования положительного мирового опыта коммерциализации технологий, начиная с фундаментальных исследований и заканчивая маркетингом и продажей инновационной продукции.

В результате реализации стратегии по созданию и развитию общего рынка атомной энергии страны – члены ЕАЭС получают следующие выгоды:

- Киргизия и Казахстан лишатся дефицита электроэнергии;
- Армения и Беларусь получают оборудование и технологии по добыче урана;
- Россия расширит свое геополитическое влияние на страны ЕАЭС в условиях санкционирования других видов получения электроэнергии.

Математическое обоснование экономической эффективности создания единого рынка энергоносителей (урана) приведено ниже и содержит результаты расчетов, представленных в ходе презентации проекта международного Соглашения об административном сотрудничестве на форуме ЕАЭС в 2024 г.

Индекс интеграции, представленный в расчетах, является авторским индексом и вычислен по следующему алгоритму.

1. Собраны данные о товарообороте (экспорт, импорт) между каждой парой стран.

2. Проведен расчет общего объема товарооборота: для каждой страны рассчитан общий объем товарооборота по формуле (3):

$AT = AE + AI$	(3)
----------------	-----

где  $AT$  – общий объем товарооборота для страны  $A$ ,

$AE$  – экспорт страны  $A$ ,

$AI$  – импорт страны  $A$ .

3. Проведен расчет доли товарооборота между странами по формуле (4):

$SAB = \frac{TAB}{TA + TB}$	(4)
-----------------------------	-----

где  $SAB$  – доля товарооборота между странами А и В,

$T_{ав}$  – общий товарооборот между странами А и В, то есть сумма экспорта и импорта между ними,

$T_a$  – общий объем товарооборота страны А,

$T_b$  – общий объем товарооборота страны В.

4. Рассчитан индекс торговой интеграции по формуле (5):

$TI = \sum i$	(5)
---------------	-----

где  $TI$  – индекс торговой интеграции,

$\sum i$  – сумма долей товарооборота между всеми парами стран.

Таблица 2

**Данные об использованной для расчетов информации**

Показатели	Единица измерения	Временной период	Источник
Открытая торговля	(импорт+экспорт)*0,5/ ВВП	2022	<i>The World Bank*</i>
Доступ к электричеству	% всего населения	2022	<i>The World Bank</i>
M2	валюта, депозиты до востребования, срочные и сберегательные депозиты, доллары США	2022	<i>The World Bank</i>
Прямые иностранные инвестиции	чистый приток капитала, % ВВП, доллары США	2022	<i>The World Bank</i>
Государственный долг	% ВВП, доллары США	2022	<i>The World Bank</i>
Произведенная атомная энергия	тВт	2022	МАГАТЭ**
ВВП	Доллары США	2022	<i>The World Bank</i>
Индекс торговой интеграции	Индекс (сумма долей товарооборота между всеми парами стран – частиц ЕАЭС, нормированная на количество пар)	2022	Авторский индекс, составленный на основе статистических данных ЕАЭС

\*Веб-сайт Всемирного Банка. Торговая статистика по странам/регионам. <https://wits.worldbank.org/countrystats.aspx?lang=en> (дата обращения 07.04.2026)

\*\*Веб-сайт Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryStatisticsLandingPage.aspx> (дата обращения 07.04.2026)

**Источники:** составлено автором

## Модель 1 (без интеграционных процессов)

Переменная	Коэффициент	Стат. отклон-е	t-статистика	p-значение
Открытая торговля	-0,785	0,163	-4,799	0,131
Доступ к электричеству	3,042	1,301	2,330	0,258
M2	-0,012	0,026	-0,484	0,713
Прямые иностранные инвестиции	Статистически незначим	–	–	–
Государственный долг	Статистически незначим	–	–	–
Произведенная атомная энергия	-0,376	0,996	-0,377	0,771
ВВП	Зависимая переменная	–	–	–
LR-тест	3,125			

*Источники:* составлено автором на основе данных источников 21 и 22.

## Модель 2 (единый рынок)

Переменная	Коэффициент	Стат. отклон-е	t-статистика	p-значение
Открытая торговля	-0,995	0,175	-5,663	0,111
Доступ к электричеству	-336,662	382,255	-0,881	0,54
M2	Статистически незначим	–	–	–
Прямые иностранные инвестиции	-0,092	–	–	–
Государственный долг	Статистически незначим	–	–	–
Произведенная атомная энергия	1,093	0,068	15,96	0,039
ВВП	Зависимая переменная	–	–	–
Индекс торговой интеграции	-324,886	366,107	-0,887	0,538
LR-тест	4,004			

*Источники:* составлено автором на основе данных источников 21 и 22

Международный договор по созданию общего электроэнергетического рынка заключен в 2019 г. и ратифицирован сторонами в 2021-м в виде протокола о внесении изменений в Договор о Евразийском экономическом союзе в части формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС<sup>22</sup>. Создана единая инфраструктура ЛЭП, система коммерческого учета электроэнергии.

Однако до настоящего времени не заключено Соглашение об административном сотрудничестве в рамках общего электроэнергетического рынка, из-за чего отсутствует скоординированность между участниками. Необходимо урегулирование технических аспектов: валютных расчетов, времени заключения сделок, правил заключения договоров, доступа естественных монополий на общий рынок.

Таким образом, проведенное исследование позволило разработать рекомендации по улучшению координации и интеграции в области урановой добычи и атомной энергетики на уровне ЕАЭС для содействия устойчивому развитию энергетических систем в регионе.

### Список литературы / References

1. Адамов Е. О., Муравьев Е. В. Ядерная энергетика России в концепции энергетического суверенитета // Энергетическая политика. 2021. №1 (155). С. 34–47. <https://cyberleninka.ru/article/n/yadernaya-energetika-rossii-v-kontseptsii-energeticheskogo-suvereniteta> (дата обращения 08.03.2025).
2. Декларация о дальнейшем развитии экономических процессов в рамках Евразийского экономического союза до 2030 г. и на период до 2045 г. «Евразийский экономический путь». <https://docs.eaeunion.org/documents/165/7894/> (дата обращения 08.03.2025).
3. Мировой спрос на уран вырастет на 28% к 2030 г. в условиях доминирования России. <https://www.ereport.ru/news/2309181654.htm> (дата обращения 07.04.2026).
4. Казахстан – номер один в добыче урана – [dprom.kz](https://dprom.kz/dobycha/kazakhstan-nomyer-odeen-v-dobichye-urana/). <https://dprom.kz/dobycha/kazakhstan-nomyer-odeen-v-dobichye-urana/>
5. Веб-сайт АО «НАК «Казатомпром». [https://www.kazatomprom.kz/ru/page/o\\_nas](https://www.kazatomprom.kz/ru/page/o_nas) (дата обращения 08.03.2025).
6. Веб-сайт компании *Cameco*. <https://www.cameco.com/media/news/cameco-and-kazatomprom-sign-agreement-to-restructure-jv-inkai> (дата обращения 08.03.2025).
7. Веб-сайт *Areva Development Group*. <https://www.sa.areva.com/news-areva-and-kazatomprom-strengthen-their-partnership-in-the-front-end-nuclear-cycle> (дата обращения 08.03.2025).

<sup>22</sup> Веб-сайт Всемирного Банка. Торговая статистика по странам/регионам. <https://wits.worldbank.org/countrystats.aspx?lang=en> (дата обращения 07.04.2026)

8. Веб-сайт Министерства энергетики Республики Казахстан. <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/article/details/15644?lang=ru>. (дата обращения 08.03.2025).

9. Российский рынок урана. <https://analyse.kammer-russland.ru/trpost/jn8bgncem1-rossiiskii-rinok-urana> (дата обращения 08.03.2025).

10. Суходолов А. П. Мировые запасы урана: перспективы сырьевого обеспечения атомной энергетики // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2010. №4. С. 166–169. <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovye-zapasy-urana-perspektivy-syrievogo-obespecheniya-atomnoy-energetiki> (дата обращения 08.03.2025).

11. Уголь занимает важное место в электроэнергетике ЕАЭС. Веб-сайт Евразийской экономической комиссии. <https://eec.eaeunion.org/comission/department/energ/informatsionnyu-blok/107944/> (дата обращения 08.03.2025).

12. Мировой спрос на уран вырастет на 28% к 2030 г. в условиях доминирования России. <https://www.ereport.ru/news/2309181654.htm> (дата обращения 07.04.2026).

13. Прусова В. И., Бочков С. П., Сафонова К. М. Анализ современного состояния атомной энергетики в Российской Федерации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №2 (84). С. 153–160. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennogo-sostoyaniya-atomnoy-energetiki-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения 08.03.2025).

14. VII Международный Форум ЕАЭС НИУ ВШЭ. Веб-сайт Центра комплексных европейских и международных исследований НИУ ВШЭ (ЦКЕМИ НИУ ВШЭ). <https://cceis.hse.ru/announcements/934274622.html> (дата обращения 08.03.2025).

15. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014) (ред. от 25.05.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.06.2024). [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/) (дата обращения 08.03.2025).

16. Протокол об общем электроэнергетическом рынке Евразийского экономического союза (приложение №21 к Договору о Евразийском экономическом союзе). [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/d2b40d935ef0a071df63572a336ca4625b2764bf/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/d2b40d935ef0a071df63572a336ca4625b2764bf/) (дата обращения 08.03.2025).

17. Основные направления экономического развития ЕАЭС до 2030 г. [https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep\\_makroes\\_pol/oner2030.php](https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroes_pol/oner2030.php) (дата обращения 08.03.2025).

18. Решение ВЕЭС №31 «О плане мероприятий, направленных на формирование общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза». <https://docs.eaeunion.org/en/documents/348/4911/> (дата обращения 08.03.2025).

19. Концепция формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза (утверждена 08.05.2015

на Высшем евразийском экономическом совете). <https://ees.eaunion.org/comission/department/energ/elektroenergetika/konceptsiya.php> (дата обращения 08.03.2025).

20. Ст. 68 Договора о Евразийском экономическом союзе (ред. от 25.05.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.06.2024) «Административное сотрудничество». [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/eac26989cb87e5eb358270019f4071e54816b7a9/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/eac26989cb87e5eb358270019f4071e54816b7a9/) (дата обращения 08.03.2025).

21. Торговая статистика по странам/регионам. Веб-сайт Всемирного банка. <https://wits.worldbank.org/countrystats.aspx?lang=en> (дата обращения 07.04.2026).

22. Веб-сайт Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryStatisticsLandingPage.aspx> (дата обращения: 07.04.2026) (дата обращения 08.03.2025).

*Дата предоставления рукописи: 30 июля 2025 г.*

### *About the Author*

**Darya V. Sennikova** – *a Three-Year Student at the Institute of Economics, Management and Information Technology of the Vyatka State Agrotechnological University, and at the same time – a Four-Year Student at the Vyatka State University Law Institute of the Vyatka State University (Kirov)*

**d.v.sennikova2@mail.ru**

**Tatiana I. Larinina** – *a Scientific Supervisor: a Candidate of Economic Sciences, an Associate Professor of the Department of Economics and Management of the Vyatka State Agrotechnological University (Kirov).*

## **Formation and Development of an Integrated Nuclear Energy Market in the EAEU: Strategic Aspects**

**Annotation.** Securing domestic sustainable energy sources contributes to the region's economic security and creates favorable conditions for the development of energy sovereignty. Dependence on foreign energy sources is a pressing issue for several EAEU countries.

The objective of this work is to develop a strategy for the creation and development of a common nuclear energy market for the EAEU countries. The most appropriate form of organizing such a market is nuclear clusters, which involve the unifying standards for the development of uranium deposit development, uranium processing and mutual equipment supplies.

**Keywords:** nuclear power industry; EAEU market; cluster.

5.38.05.01 Экономика и управление

Экономическая безопасность