

Международное сотрудничество России в ядерной сфере: регионы и стратегические приоритеты

Наталья Яндзикова, НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Контактный адрес: nyandzikova@hse.ru

АННОТАЦИЯ

Энергетическая безопасность стала одним из важнейших факторов современных международных отношений, при этом атомная энергетика играет ключевую роль в долгосрочных стратегиях диверсификации. Сегодня Россия выстраивает одну из самых географически диверсифицированных систем международного сотрудничества в области мирного использования ядерной энергии. Цель данного исследования состоит в том, чтобы установить, как Россия влияет на различные регионы в сфере энергетической безопасности через проекты в области мирного атома. Исследование основано на анализе ежегодных отчетов АО «Атомэнергпром» за 2018–2023 гг. с помощью метода контент-анализа в программе MAXQDA. Было закодировано более 1300 текстовых сегментов, относящихся к 41 государству-партнеру, которые были сгруппированы в восемь региональных кластеров. Каждый кластер был далее рассмотрен по основным направлениям сотрудничества: ядерные проекты, ядерное топливо и топливный цикл, технологические инновации и эксплуатация с техническим обслуживанием. Результаты показывают, что атомная стратегия России демонстрирует региональные различия. Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства остаются главным направлением сотрудничества: от строительства новых энергоблоков до модернизации действующих станций. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки, а также в Южной Азии формируются наиболее активные кластеры с крупными многоблочными проектами, способствующими диверсификации энергобаланса Турции, Египта, Индии и Бангладеш. В Восточной и Юго-Восточной Азии выделяется масштабное взаимодействие с Китаем в области использования водо-водяных энергетических реакторов и быстрых реакторов. В Центральной Азии сочетаются традиционные форматы добычи урана с планами сооружения АЭС и внедрения малых модульных реакторов. Латинская Америка и Африка южнее Сахары представляют собой новые направления, сосредоточенные на исследовательских центрах, тогда как в Западной Европе и Северной Америке после 2022 г. наблюдается переход от ограниченного взаимодействия к структурной конкуренции. В целом российские проекты в разных регионах повышают энергетическую безопасность государств-партнеров и отражают лидерство России по числу строящихся за рубежом энергоблоков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

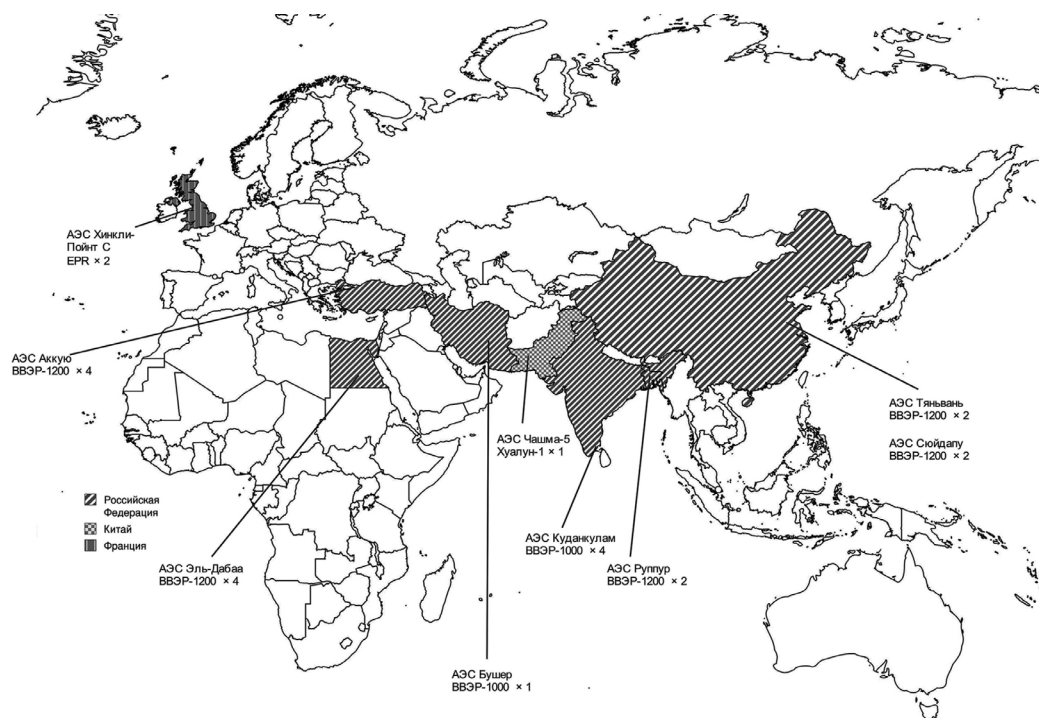
Россия, сотрудничество в области мирного атома, энергетическая безопасность, региональные кластеры, атомные проекты, ядерное топливо, технологическое развитие

Россия выстраивает одну из наиболее географически разнообразных сетей сотрудничества в сфере мирного атома, охватывающую проекты и партнерства в большинстве регионов мира. По числу энергоблоков, строящихся за рубежом, она занимает первое место (см. Рисунок 1).

Рисунок 1.

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, НАХОДЯЩИЕСЯ НА СТАДИИ АКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА РУБЕЖОМ (ИСКЛЮЧАЯ ЗАВЕРШЕННЫЕ И ТОЛЬКО ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ, А ТАКЖЕ ВНУТРЕННИЕ СТРОЙКИ)

NUCLEAR POWER PLANTS UNDER CONSTRUCTION IN FOREIGN COUNTRIES (EXCLUDING COMPLETED, PLANNED, OR DOMESTIC PROJECTS)



Источник: составлено автором по данным IAEA PRIS, "Reactor Status – Under Construction Reactors by Country," IAEA PRIS, September 16, 2025, accessed September 16, 2025, <https://pris.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/UnderConstruction-ReactorsByCountry.aspx>.

Россия в настоящее время возводит АЭС «Руппур» в Бангладеш (2×1200 МВт), «Аккую» в Турции (4×1200 МВт), «Эль-Дабба» в Египте (4×1200 МВт), «Куданкулам» в Индии (4×1000 МВт), «Бушер» в Иране (1×1000 МВт), а также «Тяньвань» и «Сюйдапу» в Китае (по 2×1200 МВт). Совокупная установленная мощность этих объектов составляет около 22 ГВт. Помимо России, в активной фазе зарубежного атомного строительства участвуют лишь две страны: Франция (АЭС «Хинкли-Пойнт С» в Великобритании, 2×1720 МВт) и Китай (АЭС «Чашма-5» в Пакистане, 1×1200 МВт).

Эта активность за рубежом объясняется высоким спросом на российскую модель сотрудничества в ядерной сфере. Партнеров привлекает комплексный подход «Росатома», сочетающий техническую полноту, выгодные финансовые условия – включая государственные кредиты и схему «строительство – владение – эксплуатация» (ВОО), – а также высокую надежность и технологическую совместимость.

Сотрудничество России в области мирного использования ядерной энергии выходит далеко за пределы строительства энергоблоков, долгосрочных поставок топлива, обслуживания, модернизации и передачи технологий. Оно включает также подготовку кадров и научно-техническое взаимодействие, а также распространяется на такие области, как ядерная медицина и сельское хозяйство.

На международной арене возможности для партнерства в области атомной энергетики ограничены: большинство государств могут строить АЭС только с участием ведущих экспортеров – России, США, Франции, Китая, Южной Кореи и Японии. Это связано с режимом ДНЯО, запрещающим неядерным государствам доступ к чувствительным технологиям двойного назначения.

Научные исследования о сотрудничестве России в ядерной сфере развиваются преимущественно в двух направлениях. Первое направление фокусируется на двусторонних отношениях, сотрудничестве России (или других экспортеров) с отдельными странами. В таких публикациях рассматриваются конкретные проекты. Эти работы показывают влияние сотрудничества на внутреннее развитие и энергетическую безопасность партнера, одновременно отмечая сопутствующие вызовы, включая технические, финансовые и политические ограничения. К этому направлению, например, относятся работы И.А. Зубова¹, Э.Э. Ельджаровой и А.К. Кушниренко², С.В. Васильковой³, О.Л. Орловой⁴, К.А. Гумбатов⁵, П.С. Копыловой, У.С. Бураковой и А.М. Набатовой⁶, В.А. Денисенко, В.С. Чересова⁷, А.Д. Игнатовой⁸, Ч. Сингувы, Г. Сингувы и В. Сичиломбе⁹, а также Г.Р. Емельянова¹⁰, А.Ю. Соболевой¹¹ и Г.В. Торопчина¹².

В рамках второго направления ядерное сотрудничество рассматривается прежде всего через призму международной политики и стратегического давления. В таких работах акцент делается на том, что выбор партнера зависит от статуса государства, восприятия ядерных держав, предлагаемых финансовых моделей, уровня безопасности и степени передачи технологий. Авторы подчеркивают, что ядерные проекты могут использоваться не только для экономического развития, но и как инструмент политического влияния. А.Д. Лисенкова¹³ и С.С. Федичева¹⁴ в своих работах показывают, как западные исследователи понимают «асимметричную взаимозависимость», а К. Шулецки и И. Оверланд¹⁵, акцентируя внимание на политическом давлении, интерпретируют сотрудничество как потенциальный рычаг воздействия и угрозу энергетической безопасности. Напротив, в странах Глобального юга выбор России в качестве партнера воспринимается как защита от давления Запада и альтернатива западным условиям, что отражается в рабо-

1 Зубов 2021.

2 Ельджарова, Кушниренко 2024.

3 Василькова 2024.

4 Орлова 2025.

5 Гумбатов 2021.

6 Копылова et al. 2025.

7 Денисенко, Чересов 2021.

8 Игнатова 2023.

9 Singuwa et al. 2023.

10 Емельянов 2024.

11 Соболева 2023.

12 Торопчин 2023.

13 Лисенкова 2024.

14 Федичева 2024.

15 Szulecki, Overland 2023.

тах А.А. Похилько, Т.А. Шебзуховой¹, Р.А. Калбаси² и С.А. Михайлова³. Вместе с тем ряд авторов, например М. Сидди и К. Сильван⁴, а также Т. Мейер⁵, указывают на ограниченность подобных трактовок: необходимость поддерживать репутацию надежного поставщика и технологическая взаимозависимость участников делают использование атомных связей в качестве инструмента давления крайне затруднительным, в отличие от других энергоресурсов, например газа.

При всем разнообразии исследований большинство из них остается концептуальными или узко кейсовыми. Отсутствует межрегиональный анализ, позволяющий сопоставить разные направления сотрудничества и выявить общие стратегические приоритеты. Настоящая работа призвана восполнить этот пробел. Цель исследования – выявить региональную специфику российской ядерной стратегии, ее значение для энергетической безопасности партнеров и вклад в устойчивость мировой энергетической системы.

Методика проведения анализа

Для достижения цели настоящего исследования проводится анализ ядерной стратегии России в различных регионах мира. Рассматриваются ежегодные отчеты за 2018–2023 гг., подготовленные АО «Атомэнергпром» – основной дочерней структурой госкорпорации «Росатом». Эти отчеты представляют собой наиболее полный источник, позволяющий проследить эволюцию стратегического курса России. Анализ проводился в два этапа: на первом этапе были изучены отчеты за 2018–2023 гг., на втором – дополнительные официальные и отраслевые источники, использованные для уточнения и интерпретации выявленных тенденций. Хронологические рамки анализа охватывают период 2018–2025 гг., который включает этап, предшествующий усилению санкционного давления (2018–2021), а также начальную фазу адаптации к изменившейся внешнеполитической обстановке (2022–2025), связанной с ростом международных ограничений в отношении России. Следует отметить, что набор данных охватывает развитие событий только до 2023 г., поэтому динамику после этого периода можно лишь предположить на основе вторичных данных, поскольку сопоставимых по структуре отчетных материалов за данный период пока не опубликовано. Контент-анализ проводился с использованием программного обеспечения *MAXQDA*, при этом было закодировано более 1300 текстовых сегментов, представляющих собой упоминания отдельных стран и направлений сотрудничества, из отчетов АО «Атомэнергпром» за 2018–2023 годы. Из отчетов были извлечены все упоминания, относящиеся к отдельным странам, что позволило идентифицировать 41 государство. Все они были сгруппированы в региональные кластеры. Первоначальная классификация регионов опиралась на деление, представленное в отчетности АО «Атомэнергпром»⁶, но для целей настоящего исследования они

1 Похилько, Шебзухова 2024.

2 Калбаси 2019.

3 Михайлов 2022.

4 Siddi, Silvan 2024.

5 Meyer 2023.

6 “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times,” Atomenergoprom, 2019, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/atomenergoprom/go_aep_2019/AEPK_Annual_Report_2019.pdf. P. 54.

были сгруппированы в семь укрупненных кластеров¹, отражающих геополитическую близость и сходство моделей взаимодействия (см. *Таблицу*). Таким образом, наглядно демонстрируется частота упоминаний отдельных стран и регионов в разные годы, что позволяет читателю получить общее представление об их относительной значимости для России. (Следует подчеркнуть, что акторы могут упоминаться как в положительном, так и в отрицательном ключе, что будет подробно рассмотрено далее). На втором этапе кодирования ранее идентифицированные сегменты были дополнительно классифицированы на основе содержательного контекста. В частности, каждое упоминание было отнесено к одной из четырех тематических категорий: (1) ядерные проекты; (2) сотрудничество в области ядерного топлива и урана; (3) технологические инновации и передача знаний; (4) эксплуатация, модернизация и обслуживание оборудования. Эта схема кодирования позволила структурированно представить и системно интерпретировать изменения во времени и масштабе взаимодействия с другими странами (см. *Таблицу*), а также стратегические приоритеты России по регионам и секторам (см. *Рисунок 2*).

Результаты анализа

Анализ за 2018–2023 гг. позволил выявить как региональные, так и тематические направления международного сотрудничества России в ядерной сфере. В *Таблице* представлены его региональная структура, ключевые партнеры и динамика по годам, а на *Рисунке 2* демонстрируется распределение взаимодействия по основным регионам.

Таблица.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЯДЕРНОЙ СФЕРЕ ПО РЕГИОНАМ И СТРАНАМ, 2018–2023

INTERNATIONAL NUCLEAR COOPERATION OF THE RUSSIAN FEDERATION BY REGIONS AND COUNTRIES, 2018–2023

Страна	2018	2019	2020	2021	2022	2023	За весь период
Бывшие социалистические страны Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские страны постсоветского пространства							
Белоруссия	5	8	17	19	19	22	90
Чехия	3	3	10	3	2	3	24
Болгария	5	8	6	5	5	4	33
Сербия	3	3	1	3	0	2	12
Венгрия	4	5	12	9	4	9	43
Словакия	2	9	3	4	2	3	23
Украина	2	2	2	4	0	0	10
Литва	1	1	0	0	0	0	2
Армения	3	5	5	6	9	6	34
<i>Итого</i>	28	44	56	53	41	49	

¹ Региональные категории в исследовании сформированы на основе классификации, представленной в отчетах АО «Атомэнергпромп», и были лишь минимально изменены. Категории «Южная Азия», «Ближний Восток и Северная Африка», «Центральная Азия» и «Латинская Америка» сохранены без изменений. Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также бывшие восточноевропейские государства постсоветского пространства (включая Закавказье) объединены в один кластер. Страны Юго-Восточной и Восточной Азии объединены в кластер «Юго-Восточная и Восточная Азия». Центральная и Южная Африка преобразованы в кластер «Африка южнее Сахары», а Северная Америка, Западная Европа и Австралия – в кластер «Северная Америка, Западная Европа, Австралия и Океания».

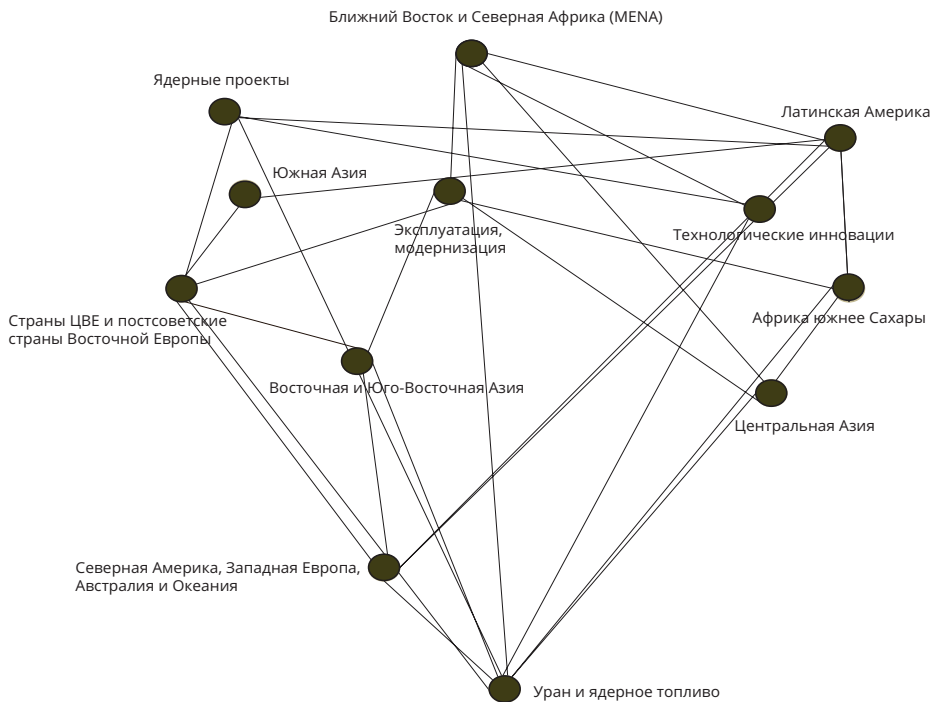
Страна	2018	2019	2020	2021	2022	2023	За весь период
Ближний Восток и Северная Африка (MENA)							
Судан	3	0	0	0	0	0	3
Турция	6	8	8	9	17	22	70
Саудовская Аравия	0	1	0	0	1	0	2
Египет	2	5	10	8	11	14	50
Итого	11	14	18	17	29	36	
Южная Азия							
Индия	11	7	14	10	11	13	66
Бангладеш	8	5	11	8	12	13	57
Итого	19	12	25	18	23	26	
Восточная Азия и Юго-Восточная Азия							
Мьянма	0	0	0	0	4	3	7
Республика Корея	0	0	2	0	1	2	5
Вьетнам	2	2	1	2	3	3	13
Япония	4	7	9	8	4	3	35
Монголия	3	0	0	0	0	1	4
Китай	20	14	18	15	20	20	107
Итого	29	23	30	25	32	32	
Центральная Азия							
Узбекистан	11	8	5	3	4	6	37
Киргизия	0	0	0	0	3	2	5
Казахстан	8	7	6	6	9	8	44
Итого	19	15	11	9	16	16	
Латинская Америка							
Куба	2	5	0	0	0	1	8
Боливия	2	4	4	7	7	8	32
Чили	2	0	0	0	0	0	2
Бразилия	2	1	3	0	2	0	8
Аргентина	2	1	1	0	1	1	6
Итого	10	11	8	7	10	10	
Африка южнее Сахары							
Эфиопия	0	4	1	1	0	0	6
Замбия	5	1	0	0	0	0	6
ЮАР	1	2	3	1	1	1	9
Уганда	0	4	0	0	0	1	5
Руанда	5	6	2	2	2	1	18
Намибия	2	2	0	1	1	0	6
Конго	2	5	1	1	0	0	9
Итого	15	24	7	6	4	3	
Северная Америка, Западная Европа, Австралия и Океания							
Австралия	1	2	3	1	1	1	9
Канада	4	4	8	1	2	3	22
Британия	1	1	4	0	0	0	6
Франция	10	9	9	8	7	5	48
Швейцария	0	1	4	1	0	0	6
Швеция	1	6	5	2	1	0	15
Бельгия	2	1	2	2	1	0	8
Германия	4	4	5	9	3	2	27
Финляндия	4	4	9	5	4	2	28
США	6	10	9	5	5	1	36
Итого	33	42	58	34	24	14	

Источник: составлено автором на основе анализа отчетов АО «Атомэнергпром» за 2018–2023 годы.

Рисунок 2.

**СВЯЗИ МЕЖДУ ТЕМАТИЧЕСКИМИ КАТЕГОРИЯМИ
ЯДЕРНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И РЕГИОНАЛЬНЫМИ КЛАСТЕРАМИ**

**CONNECTIONS BETWEEN THEMATIC CATEGORIES
OF NUCLEAR COOPERATION AND REGIONAL CLUSTERS**



Источник: составлено автором на основе анализа отчетов АО «Атомэнергпром» за 2018–2023 годы.

**БЫВШИЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ ГОСУДАРСТВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ
ЕВРОПЫ, а также восточноевропейские государства
постсоветского пространства**

Регион, охватывающий бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства, является важным направлением международного сотрудничества России в ядерной сфере, включающего в себя строительство, топливные контракты и программы модернизации реакторов советского и российского дизайна (см. Рисунок 2). 271 упоминание – наивысший показатель среди всех регионов – подтверждает стратегическую приоритетность региона для России. Ключевые партнеры – Белоруссия (90), Венгрия (43), Армения (34) и Болгария (33), стабильно фигурирующие в отчетах.

С точки зрения реализации крупных ядерных проектов двумя наиболее важными партнерами России в регионе являются Белоруссия и Венгрия. В случае Белоруссии центральным проектом выступает Белорусская АЭС в Островце. Строительство началось в соответствии с межправительственным соглашением 2011 г., которое в 2018 г. было обновлено в части технических и правовых положений. Проект включает в себя два энергоблока с реакторами ВВЭР-1200, введенных в промышлен-

ную эксплуатацию в июне 2021 г. и в ноябре 2023 года¹. Россия участвовала во всех стадиях реализации проекта и создала ЗАО «Белатомсервис» для обслуживания и поставок топлива². По данным МАГАТЭ *PRIS*, в 2024 г. Белорусская АЭС выработала 14,73 ТВт·ч электроэнергии, что составило около 36,3% от общего производства электроэнергии в стране, существенно снизив зависимость от импорта природного газа и укрепив энергетическую безопасность³. Белорусская АЭС также обеспечила около 3 тыс. рабочих мест⁴. Кроме того, Россия и Белоруссия активно разрабатывают правовые и институциональные основы объединенного рынка электроэнергии. Здесь можно упомянуть объявленные в 2024 г. планы по поставкам электроэнергии с Белорусской АЭС в Россию после ввода второго блока⁵. С 2025 г. также рассматриваются добавление третьего блока мощностью 1200 МВт в Островце либо строительство новой атомной электростанции на другой территории⁶.

Еще одной страной, в которой реализуется крупный проект, является Венгрия. Единственная атомная электростанция страны – АЭС «Пакш», где в 1982–1987 гг. были введены в эксплуатацию четыре реактора ВВЭР-440 советского дизайна. В 2000-е гг. их мощность была увеличена в результате модернизации, проведенной «Атомстройэкспортом»⁷. В совокупности они обеспечивают около 2000 МВт и примерно половину потребности страны в электроэнергии, составляя 47,1% ее годового производства.

Сотрудничество Болгарии и Армении с Россией в настоящее время не связано с крупными проектами, а сосредоточено на модернизации и обслуживании действующих станций. На АЭС «Козлодуй» – единственной в Болгарии – эксплуатируется два реактора ВВЭР-1000 (энергоблоки № 5 и № 6), введенные в строй в 1987 и 1991 гг.; они обеспечивают 41,6% производства электроэнергии в стране. Четыре более ранних блока ВВЭР-440 (№ 1–4), построенные в 1974–1982 гг., были остановлены в 2002–2006 гг. в рамках обязательств по вступлению Болгарии в ЕС и находятся на стадии вывода из эксплуатации. Россия играет ключевую роль в продлении срока службы и модернизации энергоблоков № 5 и № 6 на АЭС «Козлодуй». В 2018 г. было завершено техническое обоснование продления работы блока № 6 до 60 лет⁸, а в 2022 г. он прошел крупную модернизацию⁹. Помимо модернизации, действовал долгосрочный контракт на поставки топлива между Россией и Болгарией до 2025 г.¹⁰, но он не был продлен, поскольку Болгария, почти как Венгрия, заключила соглашения с компаниями «Вестингауз» (США) и «Фраматом» (Франция).

1 “Atomenergoprom Annual Report 2018,” Atomenergoprom, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/atomenergoprom/go_aep_2018/go_aep_2018.pdf. P. 45.

2 “2021 Annual Report,” Atomenergoprom, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/atomenergoprom/go_aep_2021/aepk_2021_en.pdf. P. 52.

3 “Nuclear Share of Electricity Generation,” IAEA PRIS, 2025, accessed August 18, 2025, <https://pris.iaea.org/pris/worldstatistics/nuclearshareofelectricitygeneration.aspx>.

4 Зубов 2021.

5 С 2024 года планируются поставки электроэнергии с БелАЭС на российский рынок // Информационно-аналитический портал Союзного государства. 16 марта 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://soyuz.by/soyuznyy-biznes/s-2024-goda-planiruyutsya-postavki-elektoenergii-s-belaes-na-rossiyskiy-rynok?utm_ (дата обращения: 18.08.2025).

6 Мороз, Д. В Белоруссии готовят обоснование строительства второй АЭС // Атомная энергия 2.0. 18 августа 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2025/08/18/158584?> (дата обращения: 18.08.2025).

7 “More Power for Paks,” World Nuclear News, May 25, 2007, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/More-power-for-Paks?>.

8 “Atomenergoprom Annual Report 2018.” P. 46.

9 “2022 Annual Report.” P. 51.

10 “75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times.” P. 58.

Армения также остается постоянным партнером России в сфере обслуживания. АО «Атомэнергопром» выступает генеральным подрядчиком по продлению срока эксплуатации и модернизации второго энергоблока ВВЭР-440 Армянской АЭС¹, который обеспечивает 39% производства электроэнергии в стране². Основные работы включали в себя обновление оборудования и замену ключевых элементов турбинного зала в 2019 г., что повысило мощность станции на 15%³. В ноябре 2021 г. было объявлено о продлении срока эксплуатации энергоблока № 2 до 2026 года. Модернизация продолжается, и достигнутые улучшения технического состояния станции позволяют рассчитывать на последующее продление срока работы на 10 лет⁴. «Атомэнергопром» также участвует в планировании завершения жизненного цикла станции, включая подготовку к будущему выводу из эксплуатации⁵. В январе 2022 г. Россия подписала соглашение с руководством станции о возможностях строительства новых энергоблоков российского дизайна на площадке Армянской АЭС.

Наряду с крупными строительными и модернизационными проектами сотрудничество России в ядерной сфере с государствами Восточной и Центральной Европы включает и небольшие специализированные инициативы. В Словакии ядерная отрасль поддерживалась топливными контрактами с Россией до 2030 г. и меморандумами о мирном использовании атомной энергии. В Сербии сотрудничество с Россией отражено в межправительственных соглашениях о строительстве Центра ядерной науки, технологий и инноваций, включая центр ядерной медицины с циклотроном и производством радиофармацевтиков.

Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства остаются наиболее масштабным направлением международного сотрудничества России в ядерной сфере, охватывающим полный жизненный цикл – от строительства и поставок топлива до модернизации, вывода из эксплуатации и научного взаимодействия. Вместе с тем отдельные проекты и партнерства после 2022 г. были прекращены по политическим причинам, а в 2021–2024 гг. ряд государств ЕС закрепили на уровне национальных решений исключение российских (а местами и китайских) компаний из участия в тендерах на строительство АЭС. В частности, Чехия «низкоуглеродным законом» (сентябрь 2021 г.) исключила таких участников при подготовке проекта «Дукованы-5», а Словения (июнь 2023 г.) допустила к «Кршко-2» лишь западных претендентов⁶. Эти примеры показывают уязвимость российских проектов: во многих случаях партнерство сохраняется при одновременном стремлении ЕС к диверсификации и усилиях России, направленных на поддержание связей, поэтому государства-партнеры вынуждены балансировать между выгодами сотрудничества и проблемами, включая санкционное давление. Тем не менее общая структура сотрудничества в регионе в значительной

1 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 46.

2 "Armenian Nuclear Plant Aiming for 10-Year Extension," World Nuclear News, July 17, 2025, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear-news.org/articles/armenian-nuclear-power-plant-aiming-for-10-year-extension>.

3 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 65.

4 Василькова 2024.

5 "2022 Annual Report." P. 45.

6 Федичева 2024.

степени сохранилась, обеспечивая функционирование инфраструктуры и эксплуатационных практик, основанных на советских и российских технологиях.

Ближний Восток и Северная Африка (MENA)

В 2018–2023 гг. сотрудничество России в ядерной сфере с государствами региона Ближнего Востока и Северной Африки включало в себя крупные проекты в Турции (70 упоминаний) и Египте (50). Саудовская Аравия и Судан в отчетах фигурировали эпизодически, а Иран, хотя и является важным партнером, не упоминался вовсе в связи с особыми политическими обстоятельствами. Данный регион, аналогично региону, охватывающему бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы и восточноевропейские государства постсоветского пространства, также связан преимущественно с реализацией ядерных проектов, эксплуатацией и модернизацией (см. *Рисунок 2*).

АЭС «Аккую», расположенная в провинции Мерсин в Турции, является основным проектом российско-турецкого сотрудничества и первой атомной станцией в Турции. Проект предусматривает строительство четырех энергоблоков с реакторами ВВЭР-1200 и реализуется по модели «ВОО», при которой «Росатом» выступает владельцем, застройщиком и оператором. АЭС «Аккую» признана одним из крупнейших зарубежных проектов «Росатома», финансируемым, в частности, за счет более чем 200 млрд руб. «зеленых» кредитов и облигаций и поддержанным внедрением новых технологий сборки¹. Первоначально планировалось начало поставки электроэнергии в 2025 г., однако турецкие власти ожидают ввод станции в коммерческую эксплуатацию ближе к 2026 г. в связи с задержками финансирования и санкционными ограничениями поставок. Для понимания масштабов проекта: в 2024 г. в Турции около 54% электроэнергии производилось на ископаемом топливе (уголь и газ), а 46% приходилось на низкоуглеродные источники. После выхода на полную мощность АЭС «Аккую» будет обеспечивать до 10% электроэнергии страны², что существенно снизит зависимость последней от угля и газа.

АЭС «Эль-Дабаа», расположенная вблизи одноименного города в Египте, является первой атомной станцией страны и крупнейшим российским строительным проектом в Северной Африке. Станция включает в себя четыре энергоблока с реакторами ВВЭР-1200. Межправительственное соглашение, подписанное в 2015 г., охватывает проектирование, строительство, поставки ядерного топлива, подготовку кадров и долгосрочное обслуживание. Проект в основном финансируется за счет государственного кредита России, покрывающего около 85% оценочной стоимости в 28–30 млрд долл. США, при полном вводе станции в эксплуатацию к 2030 г. и планируемом пуске первого энергоблока в 2026 году³.

Строительство энергоблока № 1 началось в июле 2022 г., энергоблока № 2 – в ноябре 2022 г., энергоблока № 3 – в мае 2023 г., а энергоблока № 4 – в начале

1 "2022 Annual Report." P. 30; 51–53.

2 Гумбатов 2021.

3 David Dalton, "Regulator Gives Go-Ahead for Construction of Fourth Nuclear Plant at El Dabaa," NucNet, August 31, 2023, accessed October 8, 2025, <https://www.nucnet.org/news/regulator-gives-go-ahead-for-construction-of-fourth-nuclear-plant-at-el-dabaa-8-4-2023>.

2024 года¹. К середине 2025 г. полномасштабное строительство велось на всех четырех энергоблоках с участием более 24 тыс. работников. По состоянию на 2023 г. электроэнергетика Египта оставалась зависимой от ископаемого топлива, на которое приходилось около 88% производства, тогда как на низкоуглеродные источники приходилось лишь 12%². После ввода в эксплуатацию АЭС «Эль-Дабаа» будет обеспечивать 10% потребностей страны в электроэнергии³. Таким образом, «Эль-Дабаа» имеет стратегическое значение для диверсификации энергетического баланса Египта, создания тысяч рабочих мест, стимулирования национальной промышленности и углубления российско-египетского сотрудничества, одновременно укрепляя роль России как ведущего экспортера ядерных технологий в Северной Африке.

Российско-египетское сотрудничество не ограничивалось строительством «Эль-Дабаа». В 2020 г. Россия и Египет заключили 10-летний контракт на поставку топлива для исследовательского реактора *ETRR-2* в Аншасе, введенного в эксплуатацию в 1997 г. и используемого для исследований, производства изотопов и подготовки специалистов. Обеспечивая его топливом, Россия поддерживает ядерную инфраструктуру Египта и одновременно строит его первые коммерческие энергоблоки⁴.

Как отмечалось выше, одной из стран, отсутствующих в отчетах, является Иран. Единственная действующая атомная электростанция страны – «Бушер», построенная при российском участии. Первый энергоблок с реактором ВВЭР-1000 был подключен к национальной энергосистеме в сентябре 2011 года. В настоящее время Россия оказывает содействие в строительстве второй очереди станции, которая включает в себя два дополнительных энергоблока ВВЭР («Бушер-2» и «Бушер-3»)⁵. Отсутствие проекта в официальных документах связано с его особенно чувствительным характером в условиях геополитической напряженности. Исторически укоренившееся недоверие Ирана к Западу усилилось после выхода США из СВПД, а пассивность ЕС в вопросе санкций лишь укрепила ощущение внешнего давления. В 2025 г. кризис вокруг иранской ядерной программы обострился: Иран увеличил объемы высокообогащенного урана, ограничил доступ МАГАТЭ, а в условиях эскалации конфликта между Ираном, США и Израилем ряд объектов, включая Фордо, Натанз и Исфahan, были повреждены. На этом фоне Россия остается для Тегерана ключевым партнером, продолжая строительство АЭС.

Другие региональные инициативы реализуются в Судане, где в 2018 г. были подписаны меморандумы о подготовке кадров в области мирного использования атомной энергии⁶, а также в Саудовской Аравии, где в 2022 г. был объявлен тендер на строительство первой АЭС (примерно 2,8 ГВт) и на-

1 Ельджарова 2024.

2 "Annex – Global Electricity Review 2024," accessed August 18, 2025, <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/05/Annex-Global-Electricity-Review-2024.pdf>.

3 "Nuclear Power in Egypt," World Nuclear Association, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/egypt?utm>.

4 "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020." P. 53.

5 Строительство двух энергоблоков АЭС «Бушер» идет по графику, заявил посол Ирана // РИА Новости. 18 июля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20250718/aes-2029832860.html?utm> (дата обращения: 18.08.2025).

6 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 46.

чат отбор подрядчиков для двух блоков. Саудовская атомная программа во многом является ответом Ирану: заявлены планы по обогащению урана, что встречает сопротивление США. Российская помощь в этой сфере потенциально может стать важным фактором, однако региональное соперничество Саудовской Аравии с Ираном делает это направление политически чувствительным¹.

Регион Ближнего Востока и Северной Африки стал площадкой для новых акторов и реализации масштабных проектов, одновременно оставаясь пространством, характеризующимся особенно чувствительными вызовами в ядерной сфере.

Южная Азия

Южная Азия (123 упоминания) представляет собой регион, где сосредоточены долгосрочные партнерские связи России в ядерной сфере. В отчетах наиболее часто упоминаются Бангладеш (66 упоминаний) и Индия (57). Южная Азия является третьим регионом, также связанным с ядерными проектами, эксплуатацией и модернизацией (см. *Рисунок 2*).

Ядерный парк Индии в настоящее время включает в себя 25 реакторов на восьми площадках с суммарной установленной мощностью около 8,88 ГВт. Большинство из них – это собственные разработки Индии, тяжеловодные реакторы под давлением (*PHWR*) мощностью от 220 до 540 МВт. Их дополняют два кипящих водо-водяных реактора (*BWR*) американского дизайна на АЭС «Тарапур» (совокупной мощностью 320 МВт) и один реактор *CANDU* канадского происхождения на АЭС «Раджастхан» (220 МВт). Наибольший вклад иностранных технологий внесла Россия: два энергоблока с реакторами ВВЭР-1000 на АЭС «Куданкулам» обеспечивают около 2 ГВт мощности – примерно четверть всей ядерной генерации страны; это самые мощные реакторы в Индии. В настоящее время на той же площадке строятся еще четыре энергоблока ВВЭР-1000, и после их ввода суммарная мощность «Куданкулама» составит около 6 ГВт – почти половину прогнозируемого потенциала атомной генерации страны². Это делает российские технологии краеугольным камнем будущего энергетического баланса Индии.

Сотрудничество России и Индии в ядерной сфере началось в 1988 г. с подписания первого межправительственного соглашения, обновленного после 2000 года. Строительные работы начались в 2002 году. Как отмечалось выше, проект предусматривает шесть энергоблоков ВВЭР-1000: два из них (№ 1 и № 2) уже введены в эксплуатацию в 2014 и 2017 гг. соответственно, четыре (№ 3–6) находятся на стадии строительства³. Поставки топлива являются важной составляющей партнерства. Россия заключила долгосрочные контракты на поставку топлива для всех действующих энергоблоков АЭС «Куданкулам». Кроме того, ведется работа по обращению с отработавшим топливом, включая его вывоз и хранение.

1 Kristian Coates Ulrichsen, Mark Finley, and Jim Krane, "The OPEC+ Phenomenon of Saudi-Russian Cooperation and Implications for US-Saudi Relations," Baker Institute for Public Policy, October 18, 2022, accessed August 18, 2025, <https://www.bakerinstitute.org/research/opec-phenomenon-saudi-russian-cooperation-and-implications-us-saudi-relations>.

2 "India: Country Details," IAEA PRIS, accessed August 18, 2025, <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=IN>.

3 "Nuclear Power in India," World Nuclear Association, June 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/india?utm>.

Другим важным направлением для российской стороны стало расширение ядерной генерации в Бангладеш за счет строительства первой коммерческой АЭС в стране – Руппурской АЭС. Ядерное сотрудничество с Бангладеш началось в 2009 г. с подписания меморандума о взаимопонимании, за которым последовали заключение межправительственного соглашения в 2011 г. и генерального контракта в 2015 году. Станция располагает двумя энергоблоками с реакторами ВВЭР-1200. Оба находятся на стадии строительства: энергоблок № 1 – с 2017 г., энергоблок № 2 – с 2018 года¹. Помимо строительства, АО «Атомэнергпром» участвовало в подготовке эксплуатационного и обслуживающего персонала для Руппурской АЭС, а также содействовало развитию ядерной инфраструктуры в кооперации с бангладешскими партнерами². Сотрудничество также распространяется на академическую сферу: российские университеты реализуют совместные образовательные программы с бангладешскими вузами для подготовки кадров³. Проект Руппурской АЭС финансируется преимущественно за счет государственного кредита России, покрывающего около 90% его оценочной стоимости (12,65 млрд долл. США). После ввода в эксплуатацию станция обеспечит около 10% потребностей Бангладеш в электроэнергии, что станет значительным скачком, учитывая, что в 2023 г. 98% электроэнергии в стране вырабатывалось на ископаемом топливе⁴.

Южная Азия демонстрирует иную модель по сравнению с регионом Ближнего Востока и Северной Африки. Индия не является новичком, обладая собственными реакторными разработками и опытом эксплуатации, однако энергоблоки с реакторами ВВЭР обладают гораздо большей мощностью и надежностью, способствуя укреплению ее ядерного энергетического сектора. Бангладеш, напротив, только вступает в сферу атомной энергетики, и Руппурская АЭС является ее первым проектом. При этом ядерный сектор в Южной Азии остается предметом повышенного внимания на фоне стратегического соперничества между Индией, Китаем и Пакистаном, что требует от России осторожного баланса в двусторонних отношениях.

Восточная Азия и Юго-Восточная Азия

Восточная и Юго-Восточная Азия (171 упоминание в отчетах) является важным направлением международного сотрудничества России в ядерной сфере, прежде всего в силу взаимодействия с Китаем (107), а также с Японией (35), Вьетнамом (13), Мьянмой (7), Республикой Корея (5) и Монголией (4).

Китай является ключевым стратегическим партнером России в ядерной энергетике, однако отличается от всех других стран-партнеров тем, что он также является крупным производителем и нередко воспринимается как конкурент. В отличие от новичков, Китай занимает лидирующие позиции на мировом рынке, развивая собственный масштабный ядерный парк: к 2025 г. в

1 Михайлов 2022.

2 "JSC Atomenergoprom Annual Report 2023." P. 46.

3 "2022 Annual Report." P. 143.

4 "Nuclear Power in Bangladesh," World Nuclear Association, May 13, 2024, accessed August 18, 2025, <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/bangladesh>.

эксплуатации находились 58 реакторов, еще 30 строились – это наибольшее число в мире. Энергетическая стратегия государства объединяет зарубежные реакторы – российские ВВЭР-1000, французские *M310*, американские *AP1000* и европейские *EPR* – с национальными разработками *HPR1000 (Hualong One)* и *CAP1400*, которые сегодня составляют ее основу. В 2018 г. Россия и Китай заключили новые соглашения, охватывающие строительство энергоблоков № 7–8 Тяньваньской АЭС и № 3–4 АЭС «Сюйдапу», проект быстрого натриевого реактора-размножителя *CFR-600*¹ в провинции Фуцзянь, а также создание радионуклидных тепловых установок – компактных ядерных батарей для космических аппаратов и других объектов, где недоступны традиционные источники энергии². Тяньваньская АЭС, крупнейшая атомная площадка Китая, изначально включала в себя четыре энергоблока ВВЭР-1000 российского дизайна. В настоящее время происходит ее расширение за счет двух энергоблоков ВВЭР-1200 (№ 7 и № 8). Еще два ВВЭР-1200 (№ 3 и № 4) строятся на АЭС «Сюйдапу». После ввода всех энергоблоков в эксплуатацию установленная мощность Тяньваньской АЭС достигнет 8,4 ГВт, превысив мощность японской станции Касивадзаки-Карива и став крупнейшей атомной электростанцией в мире. Параллельно Россия поставляет топливо для китайского быстрого реактора *CFR-600* и заключила долгосрочные соглашения о сотрудничестве в области топливного цикла и совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Япония, Монголия, Мьянма и Вьетнам также имеют значение в стратегии России по расширению международного сотрудничества в области ядерных технологий. Наиболее важные изменения в последнее время связаны с Мьянмой. Россия и Мьянма подписали в 2015 г. соглашение о мирном использовании атомной энергии³. В 2024 г. АО «Атомэнергпром» завершило предварительные технико-экономические исследования для проекта малых модульных реакторов (ММР), а в марте 2025 г. Россия и Мьянма подписали межправительственное соглашение о строительстве ММР мощностью 110 МВт – первой атомной станции страны⁴. Вьетнам развивает сотрудничество на основании контракта на подготовку технико-экономического обоснования по созданию Центра ядерных исследований и технологий (ЦЯИТ)⁵. Сотрудничество России и Монголии началось в 2018 г. с меморандума о Центре ядерных технологий и в 2024 г. расширилось подготовкой дорожной карты по строительству ММР.

Сотрудничество с Японией имеет несколько иной характер. Оно основано на значимых соглашениях в сфере обращения с радиоактивными отходами, например «Исполнительном соглашении о сотрудничестве в строительстве регионального центра кондиционирования и длительного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае»⁶. Российские организации также играли важную

1 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 51.

2 Денисенко 2021.

3 Торопчин 2023.

4 "Myanmar and Russia Sign SMR Cooperation Agreement," World Nuclear News, March 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/articles/myanmar-and-russia-sign-smr-cooperation-agreement>.

5 "JSC Atomenergoprom Annual Report 2023." P. 12.

6 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 52.

роль в поддержке работ по ликвидации последствий аварии на «Фукусиме» и исследованиях по характеристике и очистке расплава ядерного топлива¹.

Центральная Азия

В регионе Центральной Азии (86 упоминаний) основными партнерами России являются Казахстан (44), Узбекистан (37) и Киргизия (5). В Казахстане и Узбекистане крупные проекты пока остаются на стадии планирования, однако Россия поддерживает иные форматы сотрудничества с обоими государствами.

Казахстан является одним из ключевых партнеров России в ядерной сфере на постсоветском пространстве. Основу взаимодействия составляет добыча урана на совместных предприятиях с *Uranium One*, обеспечивающая стабильный доступ к сырью для российского топливного цикла. С 2022 г. сотрудничество распространилось на сферы обращения с отходами и образования (открыт филиал НИЯУ МИФИ в Алма-Ате), а в 2025 г. «Росатом» возглавил консорциум по строительству первой казахстанской АЭС в Улькене с реакторами ВВЭР-1200 и планируемым вводом в эксплуатацию в 2035 году. Одновременно Казахстан развивает ядерное сотрудничество с Китаем, который получил доли в урановых месторождениях страны (Семизбай, Ирколь, Жалпак и Центральный Мынкудук) и был выбран руководителем консорциума по строительству второй АЭС, что вносит элемент конкуренции в российско-китайское взаимодействие на энергетическом рынке Казахстана.

Узбекистан также является важным партнером России: сотрудничество началось в 2018 г. в соответствии с межправительственным соглашением о строительстве первой атомной станции на озере Тузкан в Джизакской области. Изначально предполагалось два энергоблока ВВЭР-1200². Подготовка проекта сопровождалась инвестициями в человеческий капитал (в 2019 г. НИЯУ МИФИ открыл зарубежный филиал в Ташкенте³), а также технологическим сотрудничеством (в 2022 г. был подписан контракт на поставку опытной партии усовершенствованного топлива для исследовательского реактора ВВР-СМ советского дизайна, используемого для испытаний материалов, нейтронно-активационного анализа и производства изотопов)⁴. К 2024 г. первоначальный проект с реакторами ВВЭР-1200 был заменен планом строительства станции с шестью малыми модульными реакторами (ММР) РИТМ-200Н мощностью 55 МВт, созданными на базе реакторов РИТМ-200, применяемых на российских атомных ледоколах⁵. Это решение было обусловлено тем, что ММР предполагают модульное строительство, позволяющее ускорить ввод в эксплуатацию и снизить первоначальные капитальные затраты.

Таким образом, Центральная Азия сохраняет значение исторического направления ядерного сотрудничества России на постсоветском пространстве, где взаимодействие развивается от добычи урана и научно-образовательных проектов к планам строительства первых атомных электростанций.

1 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 59.

2 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 9–12.

3 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 123.

4 "2022 Annual Report." P. 53.

5 "Myanmar and Russia Sign SMR Cooperation Agreement," World Nuclear News, March 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/articles/myanmar-and-russia-sign-smr-cooperation-agreement>.

Латинская Америка

На Латинскую Америку приходится 56 упоминаний в отчетах АО «Атомэнергпром», что является наименьшим показателем среди всех регионов, однако она остается стратегически важным направлением для России в контексте технологических инноваций (см. *Рисунок 2*) благодаря масштабу Боливийского ядерного исследовательского и технологического центра (ЦЯИТ) в Эль-Альто, который доминирует в региональном профиле (32 упоминания). ЦЯИТ представляет собой многоцелевой комплекс, объединяющий научные исследования, производство медицинских радиофармпрепаратов, промышленную радиационную обработку и образовательные функции. В его состав входят Циклотронно-радиофармацевтический доклинический комплекс, многоцелевой центр облучения, лаборатории радиобиологии и радиоэкологии, а также первый исследовательский реактор Боливии, что делает его самым высокогорным ядерным объектом в мире¹. В 2022–2023 гг. первые две очереди центра были введены в пилотную эксплуатацию, радиофармпрепараты были утверждены для медицинского применения, состоялось открытие центра облучения и установки реактора с участием президента Л. Арсе. Кроме того, в 2023 г. «Росатом» подписал контракт на строительство завода по производству карбоната лития в Боливии, что особенно важно на фоне прогнозов мирового дефицита этого металла².

Бразилия является вторым ключевым партнером в регионе. Об этом свидетельствует заключение в 2022 г. контракта с компанией «Ядерная промышленность Бразилии (*Indústrias Nucleares do Brasil*)» на поставку урановой продукции, которая должна полностью обеспечить топливом АЭС «Ангра» в 2023–2027 годах³.

Помимо Боливии и Бразилии, Россия развивала взаимодействие с Аргентиной, Чили и Кубой. С Аргентиной были подписаны документы, устанавливающие рамки мирного использования ядерных технологий и дорожную карту дальнейших проектов⁴. В Чили сотрудничество сосредоточилось на подготовке кадров⁵. На Кубе меморандумы охватывали радиационные технологии, подготовку специалистов и планы строительства центров облучения⁶.

Сотрудничество России с Латинской Америкой невелико по масштабу, но стратегически значимо, прежде всего в контексте технологического развития, учитывая проект ЦЯИТ в Боливии, соглашения с Бразилией и инициативы в Аргентине, Чили и на Кубе.

Африка южнее Сахары

Страны Африки южнее Сахары упоминаются в отчетах АО «Атомэнергпром» 59 раз. Это свидетельствует о том, что сотрудничество России с государствами

1 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 49; "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020." P. 62.

2 Копылова 2025.

3 Игнатова 2023.

4 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 43.

5 Ibid.

6 Ibid.; "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 51.

региона в ядерной сфере находится на ранних этапах. Костяк профиля составили Руанда (18 упоминаний), Южно-Африканская Республика (9), Демократическая Республика Конго (9), Замбия (6), Эфиопия (6), Намибия (6) и Уганда (5), где основанная на рамочных соглашениях деятельность сосредотачивается на проектах создания ЦЯИТ и образовательных инициативах, а не на полномасштабном строительстве АЭС. Из Рисунка 2 следует, что государства Африки южнее Сахары, как и в случае Латинской Америки, ориентированы в первую очередь на технологические инновации, а не на крупные проекты. При этом для региона характерны финансовые трудности.

В 2018 г. Замбия подписала контракт на строительство ЦЯИТ, однако проект был приостановлен в 2020 г. из-за проблем с финансированием и реализацией¹. В том же году Руанда заключила межправительственное соглашение о сотрудничестве в ядерной сфере, а в 2022 г. состоялись консультации о создании ЦЯИТ и подготовке студентов в России². Демократическая Республика Конго подписала межведомственные документы о сотрудничестве в 2018 г., а в 2019 г. стороны заключили рамочное межправительственное соглашение и согласовали дорожную карту взаимодействия, предусматривающую создание ЦЯИТ. Эфиопия также подписала рамочные соглашения с дорожными картами в 2019 г., при этом в ближайшие несколько лет страны проработают возможности строительства в стране АЭС малой или большой мощности³. Уганда в том же году заключила рамочное соглашение с АО «Атомэнергпром» и провела рабочие встречи по вопросам ЦЯИТ и строительства АЭС⁴.

Несмотря на скромный масштаб текущих проектов и финансовые ограничения, замедляющие их реализацию, эти шаги свидетельствуют о растущем интересе государств региона к мирному использованию ядерных технологий и формируют основу для дальнейшего расширения сотрудничества. Это подтверждается новыми соглашениями, заключенными уже после отчетного периода: с Гвинеей (июль 2024)⁵ ведется планирование ядерной инфраструктуры, в том числе плавучих АЭС с реакторами РИТМ-200; с Буркина-Фасо (2024) и Мали (2025)⁶ подписаны межправительственные соглашения о сотрудничестве в области ядерной науки и технологий.

Северная Америка, Западная Европа, Австралия и Океания

На Северную Америку, Западную Европу, Австралию и Океанию приходится 205 упоминаний в отчетах АО «Атомэнергпром», что свидетельствует о средней интенсивности взаимодействия. Однако многие упоминания касаются не активного двустороннего сотрудничества, а роли государств как конкурентов или ак-

1 Singuwa et al. 2023.

2 "2022 Annual Report." P. 53.

3 Емельянов 2024.

4 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 58.

5 Michael Creg Afful, "Guinea Signs MoU with Russia to Deliver Floating Nuclear Power Plant," Energy News Africa, June 18, 2024, accessed August 18, 2025, <https://energynewsafrika.com/guinea-signs-mou-with-russia-to-deliver-floating-nuclear-power-plant/>.

6 "Mali and Russia Sign Agreement on Peaceful Use of Nuclear Energy," World Nuclear News, June 24, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.world-nuclear-news.org/articles/mali-and-russia-sign-agreement-on-peaceful-use-of-nuclear-energy>.

торов на мировом ядерном рынке, прежде всего в сфере добычи урана и производства топлива (см. *Рисунок 2*).

Исключение составляет Франция (48 упоминаний), являвшаяся ключевым европейским партнером России в области поставок ядерного топлива, обмена технологиями и совместных промышленных инициатив. Германия (27) была связана в основном с деятельностью по выводу из эксплуатации атомных станций, ныне приостановленной. Другие страны этой группы – Бельгия, Швеция, Швейцария, Британия, США, Канада и Австралия – упоминались в связи с конкуренцией, выводом из эксплуатации или участием в международных проектах, но не в контексте значимых совместных инициатив с Россией. Конкуренция со стороны США особенно обострилась, когда они ввели запрет на импорт российского урана, чтобы уменьшить свою зависимость, которую считают угрозой национальной безопасности¹.

До 2022 г. Франция была главным партнером России в Западной Европе. В стратегическом документе 2018 г. фиксировались планы по совместным проектам в ядерной энергетике, включая сотрудничество в третьих странах². Центральную роль играла «Фраматом» – производитель топлива для PWR и BWR (20 % мирового рынка фабрикации в 2020 г.³), – поставлявшая вместе с АО «Атомэнергопром» топливо и компоненты из переработанного урана на европейские АЭС⁴. С 2017 г. обе компании входили в число ведущих поставщиков услуг по конверсии урана. Важным направлением было и научное сотрудничество: соглашение с РАН обеспечивало поставки кобальта-60 во французские центры стерилизации⁵. После 2022 г. санкции приостановили большинство инициатив, соглашения остались нереализованными; Франция продолжила импорт обогащенного урана из России в меньших объемах, одновременно инвестируя в альтернативные цепочки и внутренние мощности⁶.

Аналогично завершилось и сотрудничество с Финляндией. Крупным проектом, запланированным в Западной Европе, должна была стать АЭС «Ханхикиви-1». Предполагалось российское участие в строительстве АЭС при сотрудничестве с компанией «Фенновойма Ой» (*Fennovoima Oy*). Спустя год после завершения и утверждения проектной документации первого этапа в 2020 г.⁷ были подготовлены и поданы материалы на лицензирование, что удерживало проект на стадии предпроектных работ⁸. Хотя АЭС «Ханхикиви-1» оставалась частью зарубежного портфеля России, де-факто строительство так и не началось. В 2022 г. финская сторона в одностороннем порядке закрыла проект по политическим причинам⁹, что было подтверждено в отчете АО «Атомэнергопром» за 2023 год¹⁰. В 2024–2025 гг. последствия этого решения перешли в правовую пло-

1 Федичева 2024.

2 "Atomenergoprom Annual Report 2018." P. 44.

3 "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020." P. 43.

4 "75 Years of Nuclear Industry: Ahead of the Times." P. 43

5 Ibid., P. 31.

6 Соболева 2023.

7 "Performance of State Atomic Energy Corporation Rosatom in 2020," Rosatom, accessed October 8, 2025, https://report.rosatom.ru/go_eng/go_rosatom_eng_2020/rosatom_2020_en.pdf. P. 58.

8 "2021 Annual Report." P. 63.

9 Мурина 2024.

10 "JSC Atomenergoprom Annual Report 2023." P. 47.

скость: «Росатом» подал иск в московский суд на сумму 2,8 млрд долл. с требованием компенсации убытков¹.

В 2025 г. Западная Европа и Северная Америка выступают главным образом как конкуренты России на мировом рынке ядерного топлива и технологий. В других регионах Российская Федерация продвигает крупные проекты и формирует долгосрочные межправительственные рамки, тогда как в Европе речь идет скорее о стратегической конкуренции. Ограничение сотрудничества с Францией, отмена строительства АЭС «Ханхикиви-1» в Финляндии и запрет США на импорт российского урана подчеркнули переход от партнерства к соперничеству.

Анализ международной деятельности АО «Атомэнергопром» в 2018–2023 гг. показал, что Россия сформировала один из наиболее географически диверсифицированных форматов сотрудничества в сфере мирного атома. Вовлеченность охватывает почти все ключевые регионы, однако интенсивность и стратегическое значение различаются по кластерам. Бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы, а также восточноевропейские государства постсоветского пространства остаются главным направлением стратегии: от строительства новых энергоблоков (Белоруссия, Венгрия) до модернизации действующих станций (Армения, Болгария). Здесь Россия опирается на исторические связи, что обеспечивает долговременное участие в энергетическом секторе партнеров; вместе с тем сохраняются вызовы, связанные с геополитическими ограничениями. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки ставка делается на крупные многоблочные проекты полного жизненного цикла – «Аккую» (Турция) и «Эль-Дабаа» (Египет). Ключевые вызовы связаны с политической чувствительностью отношений между Россией, Ираном, государствами Запада и Саудовской Аравией. В Южной Азии наиболее значимы укрепление мощностей Индии (Куданкулам) и ввод первой АЭС в Бангладеш (Руппур). Положительной стороной партнерства является высокий вклад в энергобезопасность партнеров, тогда как отрицательной стороной – сложный геополитический фон, где России необходимо балансировать, учитывая отношения Индии с Китаем и Пакистаном. В регионе Восточной и Юго-Восточной Азии наиболее тесное взаимодействие сложилось с Китаем: ВВЭР («Тяньвань», «Сюйдапу») и сотрудничество по быстрому реактору *CFR-600*. Стратегическим преимуществом партнерства являются масштаб и глубина кооперации в технологической сфере, однако ключевым вызовом остается роль Китая как одновременно партнера и конкурента. В Центральной Азии Россия сочетает традиционные форматы взаимодействия, такие как добыча урана, с перспективными инициативами по сооружению АЭС и внедрению малых модульных реакторов. Интенсивность взаимодействия с государствами Латинской Америки и Африки южнее Сахары пока невысока, однако контакты с ними имеют стратегическое значение для наращивания компетенций, развития науки и технологий в ядерной сфере. Государства Западной Евро-

1 "Russia's Rosatom Sues Finnish Firms \$2.8 Bln Over Nuclear Plant Contract," Reuters, May 5, 2025, accessed August 18, 2025, <https://www.reuters.com/business/energy/russias-rosatom-sues-finnish-firms-28-bln-over-nuclear-plant-contract-2025-05-05/>.

пы и Северной Америки все больше выступают как конкуренты. До 2022 г. важными партнерами оставались Франция и Финляндия, однако санкции привели к остановке большинства проектов, и партнерство сменилось соперничеством на рынке технологий и топлива.

В целом Россия использует сотрудничество в сфере мирного атома как инструмент обеспечения энергетической безопасности партнеров и собственной технологической устойчивости: в регионе, охватывающем бывшие социалистические государства Центральной и Восточной Европы и восточноевропейские государства постсоветского пространства, в регионе Ближнего Востока и Северной Африки, в Южной Азии, в Восточной и Юго-Восточной Азии проекты снижают зависимость от ископаемого топлива и закрепляют российские технологии на десятилетия; в Латинской Америке, Центральной Азии и Африке формируется задел через исследовательские центры, эксплуатацию ММП и планирование проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Василькова, С.В. О регулировании и практике строительства энергетических объектов иностранными компаниями в Армении // Вестник экономики, права и социологии. 2024. № 4. С. 148–157. <https://doi.org/10.24412/1998-5533-2024-4-148-157>.

Vasilkova, Svetlana V. "Peculiarities of Legal Regulation and Practice of Construction of Energy Facilities by Foreign Companies in Armenia." *The Review of Economy, the Law and Sociology*, no. 4 (2024): 148–157 [In Russian].

Гумбатов, К.А. Особенности сотрудничества России и Турции в сфере энергетики // Московский экономический журнал. 2021. № 4. С. 471–478. <https://doi.org/10.24412/2413-046X-2021-10239>.

Gumbatov, Kenan A. "Features of Cooperation Between Russia and Turkey in Energy Sector." *Moscow Economic Journal*, no. 4 (2021): 471–478 [In Russian].

Денисенко, В.А., Чересов, В.С. Российско-китайское инновационное сотрудничество на современном этапе: атомная энергетика // Общество: политика, экономика, право. 2021. № 2(91). С. 56–61. <https://doi.org/10.24158/pep.2021.2.9>.

Denisenko, Viktoriya A., and Vsevolod S. Cheresov. "Sino-Russian Contemporary R&D Cooperation in the Field of Peaceful Nuclear Energy." *Society: Politics, Economics, Law*, no. 2(91) (2021): 56–61 [In Russian].

Ельдзарова, Э.Э., Кушниренко, А.К. Проблемы и перспективы Российско-Египетского стратегического сотрудничества // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 6. С. 22–30. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-6-22-30>.

Eldzharova, Evelina E., and Andrey K. Kushnirenko. "Problems and Prospects for Russian-Egyptian Strategic Cooperation." *Russian Foreign Economic Bulletin*, no. 6 (2024): 22–30 [In Russian].

Емельянов, Г.Р. Экономические аспекты сотрудничества по атомной энергетике участников БРИКС // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 9-2 (96). С. 273–280. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2024-9-2-273-280>.

Emelianov, G.R. "Economic Aspects of BRICS Nuclear Energy Cooperation." *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 9-2 (96) (2024): 273–280 [In Russian].

Зубов, И.А. Сотрудничество между Республикой Беларусь и Российской Федерацией в сфере ядерной энергетики // Постсоветские исследования. 2021. № 4. С. 326–332.

Zubov, Ilya A. "Cooperation Between the Republic of Belarus and the Russian Federation in the Field of Nuclear Energy." *Post-Soviet Studies*, no. 4 (2021): 326–332 [In Russian].

Игнатова, А.Д. Сотрудничество России и Бразилии в области мирного использования атомной энергии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 6-1 (81). С. 186–190. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2023-6-1-186-190>.

Ignatova, A.D. "Cooperation Between Russia and Brazil in the Field of Peaceful Use of Nuclear Energy." *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, no. 6-1 (81) (2023): 186–190 [In Russian].

Калбаси, Р.А. Перспективы российско-иранских отношений в ядерной сфере // Проблемы постсоветского пространства. 2019. Т. 6. № 2. С. 195–202. <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2019-6-2-195-202>.

Kalbasi, Reyhan. A. "Prospects for Russian-Iranian Relations in the Nuclear Field." *Post-Soviet Issues* 6, no. 2 (2019): 195–202 [In Russian].

Копылова, П.С., Буракова, У.С., Набатова, А.М. Присутствие России в Латинской Америке: проекты Росатома // Власть. 2025. Т. 33. № 2. С. 91–97.

Kopylova, Polina S., Ulyana S. Burakova, and Adelina M. Nabatova. "Russia's Presence in Latin America: Rosatom Projects." *Vlast'* 33, no. 2 (2025): 91–97 [In Russian].

Лисенкова, А.Д. Атомная энергетика в Европейском союзе в условиях кризиса в отношениях с Российской Федерацией // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2024. № 78. С. 206–214. <https://doi.org/10.17223/1998863X/78/17>.

Lisenkova, Alena D. "Nuclear Energy in the European Union in the Context of the Crisis in Relations with the Russian Federation." *Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*, no. 78 (2024). 206–214 [In Russian].

Михайлов, С.А. История и перспективы сотрудничества России с Индией и Бангладеш в сфере атомной энергетики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Всеобщая история. 2022. Т. 14. № 4. С. 432–442. <https://doi.org/10.22363/2312-8127-2022-14-4-427-442>.

Mikhailov, Sergey A. "History and Prospects of Cooperation between Russia, India and Bangladesh in the Field of Nuclear Energy." *RUDN Journal of World History* 14, no. 4 (2022): 432–442 [In Russian].

Мурина, В.И., Жиряева, Е.В. Международное сотрудничество государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» в условиях санкций // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 3. С. 470–488. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-3-470-488>.

Murina, Veronika I., and Elena V. Zhiryayeva. "International Cooperation of the State Atomic Energy Corporation ROSATOM under Sanctions." *RUDN Journal of Economics* 32, no. 3 (2024): 470–488 [In Russian].

Орлова, О.Л. Стратегическое партнерство России и Венгрии в условиях изменения энергетического ландшафта Европы // Российский внешнеэкономический вестник. 2025. № 4. С. 53–60. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2025-4-53-60>.

Orlova, Olga L. "Strategic Partnership between Russia and Hungary amid Europe's Changing Energy Landscape." *Russian Foreign Economic Journal*, no. 4 (2025): 53–60 [In Russian].

Похилько А.А., Шебзухова Т.А. Взаимодействие России со странами Глобального Юга // Современная наука и инновации. 2024. № 1 (45). С. 136–143. <https://doi.org/10.37493/2307-910X.2024.1.16>.

Pokhilko, Alexander A., and Shebzukhova Tatyana A. Russia's Interaction with the Countries of the Global South. *Modern Science and Innovations*, no. 1 (45) (2024): 136–143 [In Russian].

Соболева, А.Ю. Вызовы и перспективы сотрудничества энергетических компаний России и Франции // Казачество. 2023. № 69 (4). С. 147–152.

Soboleva, A.Yu. "Vyzovy i perspektivy sotrudnichestva energeticheskikh kompanii Rossii i Frantsii." *Kazachestvo*, no. 69 (4) (2023): 147–152 [In Russian].

Торочин, Г.В. Алармизм и десекуритизация: ядерная программа Мьянмы // Вестник Томского государственного университета. История. 2023. № 81. С. 112–120. <https://doi.org/10.17223/19988613/81/13>.

Toropchin, Gleb V. "Alarmism and Desecuritisation: Myanmar's Nuclear Programme." *Tomsk State University Journal of History*, no. 81 (2023): 112–120 [In Russian].

Федичева, С.С. «Токсичные отношения»: асимметрия взаимозависимости России и государств Запада в сфере атомной энергетики // Общество: политика, экономика, право. 2024. № 8. С. 93–98. <https://doi.org/10.24158/pep.2024.8.12>.

Fedicheva, Sofya S. "Toxic Relations: Asymmetric Interdependence of Russia and Western Countries in the Nuclear Energy Sector." *Society: Politics, Economics, Law*, no. 8 (2024): 93–98 [In Russian].

Meyer, Teva. "Assessing the Weaponability of Enriched Uranium Trade in the Geopolitics of Nuclear Energy: The EU–Russia Interrelations." *Resources Policy* 86 (2023): 104318. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104318>.

Singuwa, Chimuka, Gospel Singuwa, and Wankumbu Sichilombe. "Russia – Zambia: Old Friends and Promising Partners." *Kazachestvo*, no. 68 (3) (2023): 141–148.

Siddi, Marco, and Kristiina Silvan. "Nuclear Energy and International Relations: The External Strategy of Russia's Rosatom." *International Politics* (2024). <https://doi.org/10.1057/S41311-024-00618-0>.

Szulecki, Kacper, and Indra Overland. "Russian Nuclear Energy Diplomacy and Its Implications for Energy Security in the Context of the War in Ukraine." *Nature Energy* 8, no. 4 (2023): 413–442. <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01228-5>.

Сведения об авторе

Наталья Яндзикова,

аспирант департамента международных отношений,
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 20

e-mail: nyandzikova@hse.ru

Дополнительная информация

Поступила в редакцию: 19 августа 2025.

Переработана: 18 сентября 2025.

Принята к публикации: 22 сентября 2025.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Цитирование

Яндзикова, Н. Международное сотрудничество России в ядерной сфере: регионы и стратегические приоритеты // Международная аналитика. 2025. Том 16 (3). С. 215–236.

<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-215-236>

International Nuclear Cooperation of Russia: Regions and Strategic Priorities

ABSTRY

Energy security has become a defining factor in contemporary international relations, with nuclear energy playing a critical role in long-term diversification strategies. Today, Russia possesses one of the most geographically diversified portfolios of cooperation in the peaceful use of nuclear energy. The purpose of this study is to identify how Russia influences different regions in the field of energy security through its nuclear projects. The basic research method is content-analysis of the annual reports of Atomenergoprom JSC for 2018–2023, conducted in MAXQDA. More than 1,300 text segments referring to 41 partner countries were coded and grouped into eight regional clusters.

Each cluster was further classified by the main areas of cooperation: nuclear projects; nuclear fuel and the fuel cycle; technological innovation; operation and maintenance. The results show that Russia's nuclear strategy exhibits regional variation. Post-socialist Eastern and Central Europe countries as well as post-Soviet Eastern European countries remain the core of the strategy, ranging from the construction of new power units to the modernization of existing plants. The Middle East and North Africa, as well as South Asia, form the most active clusters with large multi-unit projects that support diversification of the energy mix in Turkey, Egypt, India, and Bangladesh. In East and Southeast Asia, extensive cooperation with China stands out on water-water energetic reactors and fast reactors. In Central Asia, traditional formats of uranium mining are combined with plans for nuclear power plants construction and the deployment of Small modular reactors. Latin America and sub-Saharan Africa represent new directions, focused on research centers, while in Western Europe and North America, after 2022, limited cooperation has shifted to structural competition.

KEYWORDS

Russia, civil nuclear cooperation, energy security, regional clusters, nuclear power projects, nuclear fuel, nuclear technology development

Author

Natalia Jandzikova,

PhD student, School of International Affairs, National Research University Higher School of Economics
20, Myasnitskaya street, Moscow, Russia, 101000

e-mail: nyandzikova@hse.ru

Additional information

Received: August 19, 2025. Revised: September 18, 2025. Accepted: September 22, 2025.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

For citation

Jandzikova, Natalia. "International Nuclear Cooperation of Russia: Regions and Strategic Priorities." *Journal of International Analytics* 16, no. 3 (2025): 215–236.
<https://doi.org/10.46272/2587-8476-2025-16-3-215-236>