



приоритет2030⁺
лидерами становятся

ПИР-Центр – МГИМО МИД России

Перспективы сотрудничества России с государствами Африки и Персидского залива в области мирного использования атомной энергии



приоритет2030⁺
лидерами становятся

ПИР-Центр – МГИМО МИД России

Перспективы сотрудничества России с государствами Африки и Персидского залива в области мирного использования атомной энергии

С.А. Аров

Серия «Доклады ПИР-Центра. № 43»

Москва
2025

Рецензенты:

Убеев Алексей Вадимович, независимый эксперт, лектор магистерской программы МГИМО МИД России «Международная безопасность», (бывш. заместитель директора Департамента международного сотрудничества Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»)

Шаламов Григорий Григорьевич, кандидат политических наук, главный специалист Отдела Африки и Латинской Америки Госкорпорации «Росатом»

Подготовил:

Аров Святослав Александрович, научный сотрудник, ПИР-Центр

Научный руководитель:

Орлов Владимир Андреевич, директор и основатель, ПИР-Центр; профессор кафедры ПАМП, МГИМО МИД России

Данная аналитическая записка (доклад) подготовлена в рамках реализации совместного проекта ПИР-Центра и МГИМО МИД России «Глобальная безопасность, стратегическая стабильность и контроль над вооружениями» под эгидой Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Работа по подготовке данной аналитической записки (доклада) завершена в декабре 2024 г.

Данная аналитическая записка (доклад)
доступна для скачивания по ссылке:



Информация о проекте ПИР-Центра «Перспективы и потенциал сотрудничества России с государствами Персидского залива в вопросах глобальной безопасности и высоких технологий» представлена на сайте:



Информация о проекте ПИР-Центра «Перспективы и потенциал сотрудничества России с государствами Африки (южнее Сахары) в вопросах глобальной безопасности и высоких технологий» представлена на сайте:



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ГЛАВА I. ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ С ГОСУДАРСТВАМИ АФРИКИ В ОБЛАСТИ МИРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ..... | 4 |
| Введение..... | 4 |
| Алжирская Народная Демократическая Республика..... | 8 |
| Буркина-Фасо..... | 11 |
| Арабская Республика Египет..... | 14 |
| Республика Зимбабве..... | 17 |
| Республика Кения..... | 19 |
| Республика Намибия..... | 23 |
| Республика Нигер..... | 26 |
| Республика Руанда..... | 29 |
| Объединенная Республика Танзания..... | 30 |
| Южно-Африканская Республика..... | 32 |
| Перспективы сотрудничества с другими с государствами Африки в области мирного использования атомной энергии..... | 34 |
| Перспективы использования плавучих атомных теплоэлектростанций в Африке..... | 39 |
| Основные выводы по региону..... | 42 |
| ГЛАВА II. ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ С ГОСУДАРСТВАМИ ПЕРСИДСКОГО ЗАЛИВА В ОБЛАСТИ МИРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ..... | 45 |
| Введение..... | 45 |
| Исламская Республика Иран..... | 47 |
| Королевство Саудовская Аравия..... | 50 |
| Перспективы сотрудничества с другими государствами Персидского залива в области мирного использования атомной энергии..... | 56 |
| Основные выводы по региону..... | 58 |
| БЛАГОДАРНОСТИ..... | 61 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 62 |
| Таблица 1. Страны Африки и статус их участия в ключевых Соглашениях, Договорах, Конвенциях, Протоколах МАГАТЭ..... | 62 |
| Таблица 2. Страны Персидского залива и статус их участия в ключевых Соглашениях, Договорах, Конвенциях, Протоколах МАГАТЭ..... | 65 |

ГЛАВА I. ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ С ГОСУДАРСТВАМИ АФРИКИ В ОБЛАСТИ МИРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Введение

Сотрудничество в области энергетики остается одним из приоритетных направлений взаимодействия между Россией и странами Африки. Российские компании участвуют в разработке месторождений нефти и газа¹, строительстве трубопроводных систем, поставляют нефтепродукты, а в последние годы активно формируются контуры взаимодействия и в области атомной энергетики.

Вместе с этим растет роль Африки на мировых энергетических рынках: континент наряду с со странами АТР и Ближнего Востока лидирует по темпам роста потребления первичной энергии (+2,1% в год за 2011–2021 г). На Африку приходится около 3,4% мирового потребления первичной энергии. Согласно некоторым прогнозам, к 2030–2040 гг. этот показатель достигнет 6%². Континент обладает еще большим потенциалом роста, что обусловлено демографическими факторами (быстрым приростом населения: в 2023 г. население Африки составляет 1,4 млрд человек, к 2030 г. достигнет 1,7 млрд³), постепенной индустриализацией и низким уровнем электрификации: более 600 млн человек не имеют доступа к *сетевому* электричеству. При этом общий объем энергетических субсидий из государственных бюджетов во всех странах региона уже превысил 25 млрд долл./г., и этот показатель продолжает увеличиваться⁴.

По состоянию на 2022 г. атомная энергетика занимает в Африке последнее место по доле в выработке электроэнергии – 1% (10,4 ТВт*ч)⁵. Единственная действующая АЭС в регионе расположена в ЮАР – АЭС «Куберг» (Koeberg) установленной мощностью в 1,8 ГВт пущена в эксплуатацию в 1984 г. и находится в собственности государственного электроэнергетического холдинга «Эском» (Eskom). Станция появилась в крайне

¹ Подробнее см. Свиридов В.Ю. Инвестиции российских ТНК в добычу углеводородов в Африке в 1995-2020 гг. // Материалы Международного молодежного научного форума ЛОМОНОСОВ-2021. 2021.

² BP. bp Statistical Review of World Energy 2022. London: BP. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> (дата обращения: 05.06.2023).

³ BP. bp Statistical Review of World Energy 2022. London: BP. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>.

⁴ Африка 2023. Возможности и риски: экспертно-аналитический справочник / А. А. Маслов, В. Ю. Свиридов и др.; под общ. ред. А. А. Маслова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Центр изучения Африки. — М.: НИУ ВШЭ, 2023. — 190 с.

⁵ BP. bp Statistical Review of World Energy 2022. London: BP. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>.

специфических условиях энергетической автаркии ЮАР и доступа к технологиям, которые были нужны также и для разработки ядерного оружия.

Интерес к строительству атомных электростанций в разное время проявляли: Алжир, Гана, Замбия, Кения, Ливия, Марокко, Нигерия, Судан, Эфиопия, однако планы строительства АЭС в них по разным причинам лежат в области скорее демагогии и политики, чем экономики. Наиболее последовательную поддержку развитию атомной энергетики (в сравнении с другими странами Африки) оказывают правительства Египта и ЮАР, хотя стоит отметить, что в последнее время интерес к ней со стороны Претории ставится под сомнение на фоне общественного мнения. Например, в августе 2024 г. Министерство энергетики и электричества ЮАР объявило о решении отозвать тендер на строительство ядерных установок мощностью 2500 МВт, чтобы дать возможность общественности принять участие в его обсуждении. И хотя ядерная энергетика остается частью планов ЮАР по обеспечению энергетической безопасности, мнение общества является важным фактором при принятии решений в данной области⁶.

По состоянию на 2024 г. Россия заключила межправительственные соглашения о сотрудничестве в области мирного атома с 13 странами Африки: Алжиром, Бурунди, Ганой, Египтом, Замбией, Зимбабве, Нигерией, Республикой Конго, Руандой, Суданом, Угандой, Эфиопией, ЮАР – со всеми этими странами подписаны «базовые» соглашения, регулирующие общие рамки сотрудничества в области использования мирного атома.

Помимо этого, с Замбией, Нигерией и Руандой подписаны соглашения о сотрудничестве в сфере сооружения центров ядерной науки и технологий (ЦЯНТ), однако в случае с Нигерией подписанное в 2016 г. соглашение до сих пор не вступило в силу. С Нигерией подписано ещё два соглашения – о сотрудничестве в области регулирования ядерной и радиационной безопасности при использовании атомной энергии (2021 г., не вступило в силу) и о сотрудничестве в проектировании АЭС (2012 г., действует).

Представляется, что на континенте мало стран, которые могут вложиться в строительство АЭС и обеспечить ее надлежащую безопасность и эксплуатацию. Больше перспектив, может быть, у атома в других секторах экономики — медицине и сельском хозяйстве.

⁶ South Africa pauses nuclear procurement process // World Nuclear News. August 16, 2024 URL: <https://www.world-nuclear-news.org/articles/south-africa-pauses-nuclear-procurement-process>.

Таблица 1. Страны Африки, с которыми подписаны соглашения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии (по состоянию на октябрь 2024 г.)

| Страны Африки, с которыми подписаны соглашения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии | |
|--|----------------------------------|
| Страна | Год подписания соглашения |
| Алжир ⁷ | 2014 г. |
| Бурунди ⁸ | 2023 г. |
| Гана ⁹ | 2015 г. |
| Египет ¹⁰ | 2008 г. |
| Замбия ¹¹ | 2016 г. |
| Зимбабве ¹² | 2023 г. |
| Нигерия ¹³ | 2009 г. |
| Республика Конго ¹⁴ | 2019 г. |
| Руанда ¹⁵ | 2018 г. |
| Судан ¹⁶ | 2017 г. ¹⁷ |

⁷ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Алжирской Народной Демократической Республики о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/44121/.

⁸ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Бурунди о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/62198/.

⁹ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Гана о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/43884/.

¹⁰ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Арабской Республики Египет о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/45575/.

¹¹ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Замбии о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/420362971>.

¹² Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Зимбабве о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/62199/.

¹³ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Федеративной Республики Нигерии о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/45409/.

¹⁴ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Конго о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/56697/.

¹⁵ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Руанда о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/53506/.

¹⁶ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Судан о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/52701/.

¹⁷ Соглашение не вступило в силу.

| | |
|-----------------------|---------|
| Уганда ¹⁸ | 2019 г. |
| Эфиопия ¹⁹ | 2019 г. |
| ЮАР ²⁰ | 2004 г. |

Карта 1. Страны Африки, с которыми подписаны соглашения о сотрудничестве в сфере сооружения центров ядерной науки и технологий (по состоянию на октябрь 2024 г.)



¹⁸ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Уганда о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/59069/.

¹⁹ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Федеративной Демократической Республики Эфиопии о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/59460/.

²⁰ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Южно-Африканской Республики о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/901988291>.

Алжирская Народная Демократическая Республика

Впервые интерес Алжира к мирному атому обозначился в 1970-х гг., когда в стране была запущена программа подготовки специалистов-атомщиков²¹. При этом стоит отметить, что на Алжир значительное влияние оказал *военный атом* – именно на территории Алжира ядерные испытания проводила Франция, но те времена прошли, и сегодня Алжир декларирует свой интерес к мирному атому.

Подтвержденные запасы урана в Алжире оцениваются МАГАТЭ в 19,5 тыс. т, общие запасы – в 26 тыс. т²². Официальная информация о производстве урана, потребностях в нем и национальной политике в урановой области алжирскими источниками не публикуется²³.

В отличие от большинства африканских стран, Алжир в состоянии производить обогащенный уран для собственных энергетических и исследовательских программ. На сегодняшний день благодаря помощи Аргентины и Китая Алжир располагает двумя исследовательскими ядерными реакторами (мощностью 3 МВт и 15 МВт), предприятием по производству ядерного топлива в Дария (Darja), а также предприятием по переработке отработанного ядерного топлива и хранению ядерных отходов в Айн-Усера (Ain Oussera)²⁴.

В 1982 г. Алжир, несмотря на запасы нефти и газа в стране, объявил о намерении реализовать атомную программу, способную обеспечить до 10% потребностей страны в энергии, однако развития данные планы не получили²⁵. В 1983 г. было подписано соглашение китайской CNNC о строительстве реактора Эс-Салам (Es-Salam) мощностью 15 МВт, а в 1993 г. реактор был введен в эксплуатацию.

Регулирование деятельности, связанной с исследованиями, производством и мирным использованием ядерной энергии осуществляется в Алжире согласно Закону № 19-05 от 17 июля 2019 г. Его принятие также привело к созданию Национального органа по ядерной безопасности (НОЯБ), который является независимым административным органом, обладающим юридическими полномочиями и финансовой автономией. НОЯБ отвечает за разработку законодательных и нормативных актов, касающихся ядерной деятельности. В его прерогативу также входит выдача разрешений и лицензий, контроль за установками,

²¹ Алжир // AtomInfo URL: http://atominfo.ru/archive_algerie.htm.

²² A Joint Report by the Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency. Uranium Resources, Production and Demand. International Atomic Energy Agency: official website. URL: https://nucleus.iaea.org/sites/connect/UPCpublic/Documents/Uranium%202022_%20Resources,%20Production%20and%20Demand.pdf.

²³ Алжир // Сайт "Минерал" URL: <https://www.mineral.ru/Facts/world/116/135/index.html>.

²⁴ Там же.

²⁵ Algeria's nuclear secrecy // Center for Security Studies URL: <https://css.ethz.ch/en/services/digital-library/articles/article.html/53530/pdf>.

утверждение учебных программ, утверждение планов действий в чрезвычайных ситуациях, а также сотрудничество с международными и региональными организациями²⁶.

В декабре 2007 г. Алжир и Франция парафировали серию соглашений, касающихся сотрудничества в сфере использования атомной энергии в мирных целях. Соглашения охватывают многие направления сотрудничества, в частности осуществление научных исследований, передачу технологий, подготовку кадров, разведку и добычу урана на территории Алжира²⁷.

В 2008 г. Франция и Алжир подписали соглашение о мирном использовании ядерной энергии, которое официально закрепило сотрудничество в области исследований, подготовки кадров и передачи технологий, а также в разведке и добыче урана²⁸. В тот же период времени сообщалось о намерении Алжира заключить соглашение с Францией о строительстве первой в этой стране АЭС²⁹, однако контракт так и не был подписан.

Взаимодействие между Россией и Алжиром в области атомной энергетики реализуется на основе Межправительственного соглашения о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях, подписанного 3 сентября 2014 г.³⁰. Тогда же со стороны алжирских властей озвучивались планы о строительстве в стране первой атомной электростанции в период между 2020 г. и 2025 г., однако затем подобные высказывания более не совершались³¹.

26 марта 2024 г. на полях «АТОМЭКСПО-2024» Госкорпорация «Росатом» и министерство энергетики и горнорудной промышленности Алжирской Народной Демократической Республики подписали дорожную карту о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях. Дорожная карта предусматривает дальнейшую совместную работу сторон в горизонте до 2025 г. по широкому спектру направлений, таких как атомная энергетика, исследовательские реакторы, сотрудничество в области ядерного топливного цикла. Стороны определили дальнейшие шаги по развитию научно-технического сотрудничества и подготовке кадров, а также сотрудничеству на

²⁶ Algeria - Law on nuclear activities // Lexology. September 30, 2019. URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=6f580112-e62d-4410-b1c1-456593169de1>.

²⁷ France, Algeria agree on nuclear cooperation // World Nuclear News. December 5, 2007. URL: <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/France,-Algeria-agree-on-nuclear-cooperation>.

²⁸ France signs Algeria nuclear deal // BBC. June 21, 2008. URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/7467438.stm>.

²⁹ Алжир склоняется к заказу своей первой АЭС у группы AREVA // AtomInfo. 20 июня 2008. URL: <http://atominfo.ru/news/air4343.htm>.

³⁰ Россия и Алжир подписали соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Атомная энергия. 4 сентября 2014. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2014/09/04/51245>.

³¹ Algeria plans to build its 1st nuclear plant in 2025 // Global Times. May 20, 2013, URL: <https://www.globaltimes.cn/content/782804.shtml>.

международных площадках в области мирного использования атомной энергии³². Стоит отметить, что темпы сотрудничества России и Алжира увеличились в последние пару лет, в то время как до 2023 г. практических форматов по взаимодействию стран в области мирного атома не предпринималось.

Для Алжира сооружение АЭС отвечает национальным интересам по ряду причин. Во-первых, как отмечают некоторые эксперты, в Алжире остро стоит вопрос опреснения воды, и АЭС могла бы способствовать решению этой проблемы³³. Во-вторых, появление АЭС позволило бы диверсифицировать источники энергии, а также распределить растущее потребление электроэнергии на хозяйственные и транспортные нужды с перспективой на будущее. Стоит также отметить взвешенный подход Алжира к атомной энергетике: страна придает важное значение вопросам ядерной безопасности, а на Препкоме Обзорной конференции ДНЯО-2024 Алжир «призвал снять ограничения на передачу опыта, технологий и оборудования странам в целях поддержки устойчивого развития», признавая при этом важность соблюдения гарантий МАГАТЭ³⁴.

Главный вопрос лишь в наличии политической воли алжирского правительства развивать мирную атомную программу с Россией. Страна обладает запасами урана, хотя его добыча не сильно развита. В то же время заявления о стремлении построить АЭС на своей территории, произносимые десять лет назад, сошли на нет, и на текущем этапе у правительства Алжира нет стремлений к постройке АЭС. Однако не стоит исключать, что пример Египта привлечет интерес алжирских властей, и именно под российским началом Алжир захочет реализовать подобные устремления. Активизация взаимодействия между двумя странами в последние два года полностью отвечает их интересам на данном направлении.

³² Росатом и министерство энергетики и горнорудной промышленности Алжира подписали дорожную карту сотрудничества // Атом Медиа. 26 марта 2014. URL: <https://atommedia.online/2024/03/28/rosatom-i-ministerstvo-energetiki-i-g/>.

³³ Атомная энергетика — это не новые слова для Алжира // МГИМО: официальный сайт. 4 сентября 2014. URL: https://mgimo.ru/about/news/experts/258964/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com.

³⁴ النووي الانتشار حظر لمعاهدة 11 الـ المراجعة لمؤتمر التحضيرية لجنة الثانية لدورة الشعبية الديمقراطية الجزائرية الجمهورية. URL: https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom24/statements/30July_Algeria.pdf.

Буркина-Фасо

Сотрудничество между Россией и Буркина-Фасо укрепилось в последние годы. В небольшие сроки партнерство приобрело особый характер, затронув в т.ч. сферу ядерной энергетики.

Интерес Буркина-Фасо к атомной энергии закономерен. По уровню доступа к электроэнергетики Буркина-Фасо занимает одно из последних мест в субрегионе Западной Африки. Так, по состоянию на конец 2020 г. лишь 22,5% буркинийцев имеют доступ к электроэнергии, в то время как средний показатель для соседних стран – 40 %³⁵. Появление АЭС на своей территории позволит Уагадугу сократить электродефицит, что окажет позитивное влияние как на жизнь местного населения, так и повысит экономические возможности страны.

В 2011 г. в стране был разработан Закон о радиационной защите, ядерной безопасности, физической ядерной безопасности и гарантиях, который вступил в силу год спустя³⁶. В январе 2023 г. делегация Буркина-Фасо участвовала во встрече с представителями Управления по правовым вопросам и Департамента технического сотрудничества МАГАТЭ для обсуждения вопросов укрепления ядерной нормативно-правовой базы страны. По просьбе африканской стороны были обсуждены рекомендации МАГАТЭ, предлагаемые поправки к новому проекту Закона о радиационной защите, ядерной безопасности, физической ядерной безопасности и гарантиях³⁷. В августе 2024 г. в стране было создано агентство по атомной энергии³⁸.

Говоря о сотрудничестве Буркина-Фасо и России, стоит отметить, что в октябре 2023 г. страны подписали Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области использования атомной энергии в мирных целях. Документ заложил базу в направлении налаживания и наращивания сотрудничества по широкому спектру вопросов, включая подходы к созданию атомной генерации, неэнергетическому применению атомной энергии в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, развитию ядерной инфраструктуры Буркина-Фасо и повышению информированности населения об атомных технологиях.

³⁵ Burkina Faso - Desert to Power - Electrification and Power Connection Development Project (PEDECEL) // Map Africa URL: <https://mapafrica.afdb.org/en/projects/46002-P-BF-FA0-013>.

³⁶ Burkina Faso Enhances its Nuclear Legal Framework with IAEA Assistance // International Atomic Agency. January 17, 2023. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/news/burkina-faso-enhances-its-nuclear-legal-framework-with-iaea-assistance>.

³⁷ Ibid.

³⁸ В Буркина-Фасо создали агентство по атомной энергии // ТАСС. 15 августа 2024. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/21607413>.

Уже в марте 2024 г. Москва и Уагадугу приняли дорожную карту по налаживанию сотрудничества в области мирного использования атомной энергии³⁹.

Однако планы Буркина-Фасо по развитию атомной энергетики не соответствуют возможностям страны. Так, согласно заявлению министра энергетики, горнодобывающей промышленности и карьеров Буркина-Фасо Симон-Пьера Буссима, сделанного в октябре 2023 г., в планах страны построить АЭС к 2030 г.⁴⁰, что на практике представляется трудноосуществимой задачей. Для сравнения между подписанием предварительного соглашения между Россией и Египтом о строительстве первой в стране АЭС «Эд-Дабаа» (2015 г.) до начала строительства (2022 г.) прошло семь лет. При этом ожидаемый срок сдачи первого блока АЭС – 2028 г., в то время как все три энергоблока в Египте будут построены к 2030 г., восемь лет потребовалось России и Турции, чтобы с момента российско-турецкого межправительственного соглашения в 2010 г. стороны пришли к процессу начала строительства АЭС «Аккую» в 2018 г.

Однако Каир и Анкара декларировали свой интерес к атомной энергетике за годы до подписания соглашений с «Росатомом». Данные страны политически и экономически стабильны, а вопрос физической безопасности ядерных объектов не стоял на первом месте в повестке договоренностей с Россией.

Ситуация с Буркина-Фасо складывается сложнее. С момента провозглашения независимости в 1960 г. власть в стране восемь раз сменялась неконституционным путем⁴¹. Последним случаем стал приход ко власти военных в 2022 г. в результате переворота, и нет гарантий, что за период строительства АЭС в стране не сменится власть, вместе с которой изменится и подход страны как к атомной энергетике в целом, так и к использованию АЭС в частности. Ранее имел случай пересмотра оказания услуг России в постройке АЭС в политически *более спокойной стране* – ЮАР, – когда в 2017 г. Высокий суд провинции Западный Кейп (ЮАР) вынес решение о незаконности начатого в 2015 г. тендерного процесса по программе строительства атомных энергоблоков общей мощностью 9,6 ГВт, признав тем самым недействительным межправительственное соглашение о стратегическом партнерстве и сотрудничестве в области атомной энергетики и промышленности от 2014 г.

³⁹ Росатом и Буркина-Фасо подписали план сотрудничества по мирному атому // ТАСС. 26 марта 2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/20359875>.

⁴⁰ Буркина-Фасо рассчитывает к 2030 году построить АЭС в стране // ТАСС. 12 октября 2023. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18993139>.

⁴¹ Перевороты в Буркина-Фасо // ТАСС. 1 октября 2022. URL: <https://tass.ru/info/15927957>.

В отношении же Буркина-Фасо рисков гораздо больше. На момент лета 2024 г. в Буркина-Фасо не было выбрано конкретное место для строительства АЭС⁴², а тем более не решены вопросы с мерами по обеспечению безопасности потенциальной АЭС⁴³.

Согласно данным Всемирного банка, 40% населения Буркина-Фасо живет за чертой бедности, а страна занимает 184-е место из 191 в докладе Программы развития ООН (ПРООН) по Индексу человеческого развития за 2021-2022 годы⁴⁴. Подобное развитие ситуации ставит под вопрос возможности Буркина-Фаса по обслуживанию АЭС (недостаток кадров), а также платежеспособность.

В целом стоит отметить, что продвижение позиций «Росатома» в Буркина-Фасо сказывается положительно на имидже корпорации на всем континенте, открывая возможности для новых рынков, а также повышает заинтересованность Африки в сотрудничестве с Россией в других областях (добыча, энергетика). Однако в данном контексте необходимо просчитать все риски, которые на данный момент ставят под сомнения возможности для полноценного строительства АЭС в стране.

В Буркина-Фасо неоднократно проводились исследования на наличие урана. В 1960-х гг. их проводила Франция, однако по итогу не удалось найти какие-либо потенциальные залежи. В 2008 г. в стране проводились детальные радиометрические и магнитные съемки проекта Урси (Oursi), расположенного на северо-востоке страны. Магнитные данные позволили определить структуру и количество сквозных структур разломов. Данные спектрометра указывали на несколько отдельных аномалий урана в благоприятных геологических условиях, для которых требуется проведение наземных исследований. Ожидалось, что контрольные работы на местах начнутся, как только будет обеспечен доступ к месторождению, но продвижений в этом вопросе не произошло.

В 2018 г. бывший вице-президент Горной палаты Буркина-Фасо, Адама Бэрри заявил о том, что Буркина-Фасо может стать поставщиком урана, благодаря перспективам обнаружения большого количества потенциальных запасов урана в регионах Нуна (Nouna) на западе и Эссакейн (Essakane) на севере. В Красной книге МАГАТЭ 2022 г. сообщается, что Буркина-Фасо не относит запасы урана ни к одной категории, а уран в стране не добывается⁴⁵.

⁴² Якуба Забре Губа: Буркина-Фасо ждет скорого начала строительства АЭС // РИА Новости. 6 июня 2024. URL: <https://ria.ru/20240606/burkina-faso-1950924269.html>.

⁴³ Буркина-Фасо не планирует привлекать российских специалистов для защиты АЭС // РИА Новости. 15 августа 2024. URL: <https://ria.ru/20240815/burkina-faso-1966295622.html>.

⁴⁴ The World Bank in Burkina Faso // World Bank Group. March 27, 2024. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/burkinafaso/overview>.

⁴⁵ World uranium geology, exploration, resources and production // International Atomic Energy Agency. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2020. – 169 p.

Резюмируя, Буркина-Фасо проявляет значительный интерес к атомным технологиям, что встречает поддержку со стороны России. Однако политические и экономические издержки, а также возможности Уагадугу по обеспечению физической безопасности АЭС и поддержке ее функционирования в сколь-либо независимой степени от России оставляют вопросы.

Арабская Республика Египет

Интерес к атомной энергетике в Египте обусловлен несколькими важными факторами. Во-первых, рост численности населения и процессы урбанизации и индустриализации приводят к постоянно увеличивающемуся спросу на электроэнергию. Во-вторых, дефицит питьевой воды требует применения технологий опреснения, особенно в удаленных районах, что также влияет на энергетические потребности⁴⁶. В-третьих, атомная энергетика воспринимается как удобный, экономически выгодный и перспективный источник энергии, который, при внедрении, не только дополнит традиционные энергетические ресурсы, но и ускорит технологическое развитие, стимулируя социальный и экономический прогресс. В-четвертых, атомная энергетика является оптимальным решением для снижения выбросов парниковых газов, что соответствует целям энергетического перехода и входит в национальную стратегию «Видение Египта – 2030»⁴⁷.

Энергетическое направление является одним из наиболее интенсивно развивающихся в контексте сотрудничества Арабской Республики Египет и Российской Федерации. Еще в апреле 2005 г. появлялись сообщения о переговорах Египта с Россией по ядерной энергетической программе. Египет еще на тот момент обладал достаточно развитой исследовательской программой в ядерной сфере, которая изначально имела определенную военную направленность⁴⁸.

В 2008 г. было подписано Межправительственное соглашение о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии⁴⁹. В ноябре 2015 г. Россия и Египет подписали Межправительственное соглашение о сотрудничестве в сооружении по

⁴⁶ Почему АЭС в Египте можно считать долгосрочной победой России // ИноСМИ. 26 декабря 2023. URL: <https://inosmi.ru/20231226/aes-267250454.html>.

⁴⁷ The National Agenda for Sustainable Development Egypt's Updated Vision 2030 // وزارة الاقتصادية والتنمية التخطيط وزارة. URL: https://mped.gov.eg/Files/Egypt_Vision_2030_EnglishDigitalUse.pdf.

⁴⁸ Надежда Логутова. Перспективы реализации многосторонних подходов к ядерному топливному циклу. «Индекс Безопасности» № 1, 2006. Стр. 87-104. URL: <https://inlnk.ru/20AvNZ>.

⁴⁹ СОГЛАШЕНИЕ между Правительством Российской Федерации и Правительством Арабской Республики Египет о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/902112085>.

российским технологиям и эксплуатации первой египетской АЭС, состоящей из четырех энергоблоков мощностью 1200 МВт каждый⁵⁰. Кроме того, российская сторона предоставила государственный экспортный кредит на эти цели.

По состоянию на 2024 г. в Египте имеется лишь один исследовательский реактор аргентинского дизайна от INVAP модели ETRR-2, мощностью 22 МВт, который был введен в эксплуатацию в 1992 г. Поставщиком ядерного топлива для данного реактора является российская компания «ТВЭЛ»⁵¹. Также имеется исследовательский реактор ETRR-1 советского дизайна с мощностью 2 МВт, который эксплуатировался с 1961 по 2010 гг.

Строительство АЭС в Египте является новым этапом технологического развития не только для Египта, но и для России. АЭС будет оснащена реакторными установками ВВЭР-1200, относящимися к поколению «3+» и соответствующими самым высоким международным требованиям эффективности и безопасности⁵². По состоянию на октябрь 2024 г., на АЭС установили т.н. «ловушку расплава» – одну из ключевых систем безопасности⁵³. Также стоит отметить, что на базе каждого реактора будет построен завод по опреснению морской воды⁵⁴.

Принципиальная значимость строительства АЭС для Египта обуславливается своими масштабами: это будет крупнейший проект электростанции со времен строительства Асуанской гидроэлектростанции. АЭС «Эд-Дабаа» также создаст прочную материально-техническую базу в виде электроэнергии и пресной воды для хозяйственного освоения ныне слабозаселенных прибрежных районов Средиземного моря.

Поставки ядерного топлива для атомных реакторов реализуются при сотрудничестве с Российской Федерацией. Стороны уже подписали контрактные документы по доставке в Египет компонентов низкообогащенного ядерного топлива для исследовательского ядерного реактора ETRR-2 в Иншасе, первые поставки по данному контракту были выполнены в 2020 г.⁵⁵ Российская компания «ТВЭЛ» также будет расширять присутствие на

⁵⁰ Россия подписала соглашение о строительстве первой АЭС в Египте // РБК. 19 ноября 2015. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/564deeea9a79473987063238>.

⁵¹ Росатом поставит в Египет компоненты топлива для исследовательского реактора // ТАСС. 22.11.2022. URL: https://nauka.tass.ru/nauka/16397393?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com.

⁵² На АЭС "Эль-Дабаа" в Египте доставили систему безопасности из России // РИА Новости. 2 июля 2024. URL: <https://ria.ru/20240702/egipet-1956950962.html>.

⁵³ На третьем энергоблоке АЭС «Эль-Дабаа» в Египте начался монтаж корпуса устройства локализации расплава // АСЭ Росатом. 7 октября 2024. URL: <https://ase-ec.ru/for-journalists/news/2024/oct/na-tretem-energobloke-aes-el-dabaa-v-egipte-nachalsya-montazh-korpUSA-ustroystva-lokalizatsii-raspla/>.

⁵⁴ Новая страница российско-египетского сотрудничества // ИМЭМО РАН. 13 декабря 2017. URL: <https://www.imemo.ru/special-rubrics/africa/text/novaya-stranitsa-rossiysko-egipetskogo-sotrudnichestva>.

⁵⁵ ТВЭЛ поставит компоненты топлива для исследовательского реактора в Египте // Neftegaz.RU. 8 февраля 2024. URL: <https://neftegaz.ru/news/nuclear/817443-tvel-postavit-komponenty-topliva-dlya-issledovatel'skogo-reaktora-v-egipte/>.

рынке топлива Египта, так как будет поставщиком ядерного топлива для будущей АЭС «Эд-Дабаа».

В декабре 2021 г. состоялась встреча Гендиректора МАГАТЭ Рафаэля Гросси и Министра иностранных дел Египта Самеха Шукри. Стороны обсуждали сотрудничество Египта и МАГАТЭ в строительстве АЭС «Эд-Дабаа». По словам официального представителя МИД Египта, глава МАГАТЭ Р. Гросси высоко оценил стандарты ядерной безопасности, которые применяются в ходе реализации проекта⁵⁶.

Одним из важнейших достижений, вытекающих из успешного завершения строительства и запуска АЭС «Эд-Дабаа», в долгосрочной перспективе является укрепление лидерских позиций Египта среди арабских и африканских стран и сокращение научно-технологического разрыва с другими странами региона за счет передачи и локализации знаний и технологий, что способствует укреплению национальной безопасности.

Египет уже сейчас можно назвать одним из лидеров Ближнего Востока и Африки в области ядерных технологий. С вводом в эксплуатацию АЭС, запланированным на конец нынешнего десятилетия, статус одного из *научных ядер* региона только укрепитя.

Египет также имеет потенциальные урановые месторождения. Разведка урана в Египте началась в 1956 г., было выявлено множество радиоактивных аномалий в Аравийской пустыне и на Синае. В последние годы Египетское управление по ядерным материалам обнаружило перспективные регионы, включая урановую минерализацию в северной части гранитного батолита Габаль-Гаттар. В 1998 и 1999 гг. на перспективных месторождениях Синай и Габаль-Гаттар были пробурены первые горные стволы.

С 2016 г. по 2019 г. Египетское управление по ядерным материалам сосредоточилось на разведке четырех перспективных месторождений в Восточной пустыне и Южном Синае⁵⁷. Эти мероприятия включали в себя программы разведочного рытья траншей и неглубокого бурения с использованием геофизических и геохимических исследований. Были обнаружены несколько урановых аномалий и залежей внутри или вблизи периферии в Восточной пустыне Египта (например, Габаль-Гаттар, Габаль эль-Эредия, эль-Миссикат и район Ум Ара). Сам Египет подтверждает интерес к добыче урана на территории страны, и свою роль в данных процессах могут сыграть российские компании⁵⁸.

⁵⁶ Egypt, IAEA discuss cooperation in nuclear security // Middle East Monitor. December 17, 2021. URL: <https://www.middleeastmonitor.com/20211217-egypt-iaea-discuss-cooperation-in-nuclear-security/>.

⁵⁷ IAEA Information Circular. Egypt // International Atomic Energy Agency. URL: <https://infcis.iaea.org/udepo/Resources/Countries/Egypt.pdf>.

⁵⁸ Египет начнет добычу урана в 2024 г. // Электронная торговая площадка ГПБ. 14 декабря 2022. URL: https://etrgpb.ru/posts/28588-egipet_nachnet_dobychu_urana_v_2024_g/.

Однако наибольшее значение в российско-египетских отношениях в области мирного использования атомной энергии представляет сооружение АЭС. Строительство АЭС в Египте всесторонне отвечает интересам обеих стран. С запуском АЭС «Эд-Дабаа» Россия станет первой страной, построившей атомную станцию в Африке за последние 40 лет, что повысит ее имидж в регионе, а Египет сможет стать энергетическим хабом. Но гораздо важнее, что АЭС в Египте строится по новейшим технологиям, и именно наличие такого уникального опыта позволит «Росатому» увеличить собственные шансы на строительство АЭС в других странах, что особенно скажется на интересе к услугам «Росатома» среди стран Ближнего Востока и Северной Африки. В таких условиях экономические издержки (на 85% строительство «Эд-Дабаа» осуществляется за кредит, предоставленный Россией) превышают потенциальные выгоды в остальных областях.

Республика Зимбабве

По состоянию на сентябрь 2024 г. в Зимбабве нет энергетических и исследовательских ядерных установок, а также установок ядерного топливного цикла.

По данным Управления радиационной защиты Республики Зимбабве, приоритетными областями применения ядерных технологий являются сельское хозяйство, здравоохранение, сфера управления водными ресурсами, а также промышленность⁵⁹.

В вопросе обращения с радиоактивными источниками Республика Зимбабве активно сотрудничает с МАГАТЭ, в частности, в сфере разработки соответствующих правовых норм.

В августе 2022 г. группа по проведению проверки регулирующей деятельности МАГАТЭ сделала заключение, что Зимбабве значительно улучшила свою национальную нормативно-правовую базу в области ядерной и радиационной безопасности, разработав новый закон, учитывающий требования международных норм безопасности МАГАТЭ⁶⁰. Кроме того, группа экспертов порекомендовала Зимбабве продолжать свои усилия по повышению профессиональной подготовки в области радиационной защиты и безопасности. В части развития политики обращения с радиоактивными отходами было предложено разработать национальную политику и стратегию радиационной безопасности, правила для транспортировки радиоактивных материалов и обеспечения аварийной готовности и реагирования. Также по заключению МАГАТЭ необходимо развивать

⁵⁹ Zimbabwe Makes Progress in Meeting International Safety Standards for Radiation Safety, IAEA Mission Finds // International Atomic Energy Agency. May 31, 2022. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/zimbabwe-makes-progress-in-meeting-international-safety-standards-for-radiation-safety-iaea-mission-finds>.

⁶⁰ Ibid.

сотрудничество с другими государственными ведомствами, принимающими участие в транспортировке радиоактивных материалов.

Говоря о сотрудничестве с Россией, стоит отметить, что в 2021 г. во время 65-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» и Министерство энергетики Республики Зимбабве подписали Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области использования атомной энергии в мирных целях⁶¹. Меморандум стал первым документом и основой для налаживания двустороннего сотрудничества Российской Федерации и Республики Зимбабве. Меморандум охватывает широкий круг направлений сотрудничества, в том числе неэнергетического применения атомной энергии в промышленности, сельском хозяйстве и медицине. Особое внимание уделялось вопросам подготовки национальных кадров для атомной отрасли Зимбабве и работе по повышению информированности населения об атомных технологиях.

На полях XII Международного форума «АТОМЭКСПО-2022» в ноябре 2022 г. Россия и Зимбабве подписали Меморандум по обучению и подготовке кадров в области атомной энергетики Зимбабве⁶². Документ закрепил рамочные условия работы по этому направлению в интересах развития зимбабвийской программы мирного использования атомной энергии. В рамках меморандума предусматриваются конкретные шаги по формированию кадрового потенциала для атомной отрасли Зимбабве. Будут предприняты усилия по развитию взаимодействия профильных образовательных учреждений, включая организацию совместных краткосрочных программ и обучения.

В июле 2023 г. в г. Санкт-Петербурге «на полях» форума «Россия-Африка» было подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Зимбабве о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях⁶³. Данный документ создал правовую основу для взаимодействия между Россией и Зимбабве в области мирного использования атомной энергии по широкому спектру направлений.

При нынешнем руководстве в Зимбабве устроен стабильный политический режим, а власти выступают за развитие сотрудничества с Россией. Страна также предъявляет

⁶¹ Россия и Зимбабве подписали Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области использования атомной энергии в мирных целях // Посольство Российской Федерации в Республике Зимбабве. 21 сентября 2021. URL: https://zimbabwe.mid.ru/ru/news/rossiya_i_zimbabve_podpisali_memorandum_o_vzaimoponimanii_po_sotrudnichestvu_v_oblasti_ispolzovaniya/.

⁶² Росатом и Зимбабве будут готовить кадры для сотрудничества в сфере мирного атома // АК&М. 21 ноября 2022. URL: https://www.akm.ru/press/rosatom_i_zimbabve_budut_gotovit_kadry_dlya_sotrudnichestva_v_sfere_mirnogo_atoma/.

⁶³ Россия и Зимбабве подписали соглашение о сотрудничестве в мирном атоме // Интерфакс. 27 июля 2023 URL: <https://www.interfax.ru/russia/913643>.

интерес к атомной энергетике, но на данный момент в Зимбабве не сформирована база (правовая, технологическая), которая позволит вывести сотрудничество в атомной области на новый уровень. Тем не менее поступательное развитие отношений в области мирного использования атомной энергии позволит приблизить достижение практических результатов, которые полноценно отвечают запросам Зимбабве, и смогут оказать позитивное влияние на позицию российских компаний в стране.

Республика Кения

Кения не имеет запасов урана: его добыча в стране не осуществляется, а о предполагаемых источниках урана в стране не сообщалось. Однако правительство приступает к осуществлению программ разведки урана. Первоначально целевые районы будут сосредоточены на перспективных участках, определенных в рамках предыдущих программ разведки⁶⁴.

На территории Кении также располагаются изолированные бассейны с мощными осадочными отложениями, которые вызывали определенный интерес с точки зрения разведки урана, и одним из примеров является бассейн Муи (Mui)⁶⁵. Считается, что холмы вокруг городов Вамба, Барасолаи и Маралала, на которых отмечаются радиоактивные аномалии, потенциально содержат уран⁶⁶.

Все полезные ископаемые в Кении являются государственной собственностью, согласно Закону о добыче полезных ископаемых 2011 г.⁶⁷. Министерство энергетики уполномочено разрабатывать все энергетические полезные ископаемые в стране, а Департамент горного дела и геологии Министерства окружающей среды и природных ресурсов, под руководством секретаря Кабинета министров, контролирует разведку и разработку таких полезных ископаемых.

Интерес Кении к развитию технологий мирного атома отмечался в т.ч. на полях заседаний МАГАТЭ. Так, в одном из протоколов Генеральной конференции МАГАТЭ 2009 г. отмечается: «Кения намерена развивать ядерную энергетику для удовлетворения своих энергетических потребностей, и в октябре 2008 г. провела энергетическую конференцию для заинтересованных сторон, на которой использование ядерной энергии было признано одним из целесообразных возможных элементов структуры энергопроизводства страны»⁶⁸.

⁶⁴ Not ready for nuclear // Mining in Kenya. URL: <https://kenyachamberofmines.com/mining-in-kenya/>.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ Mining Act of the Republic of Kenya // The Republic of Kenya: Official Website. URL: <https://kenyalaw.org/kl/fileadmin/pdfdownloads/Acts/MiningAct29of1940.pdf>.

⁶⁸ Генеральная конференция МАГАТЭ. Пленарное заседание, Протокол второго заседания, 14 сентября 2009 года. // МАГАТЭ: официальный сайт. URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc53or-2_rus.pdf.

В 2010 г. Национальный экономический и социальный совет Кении рекомендовал стране начать использовать ядерную энергетику к 2020 г. для удовлетворения растущего спроса на электроэнергию⁶⁹. В то же время бывший министр энергетики был назначен главой Комитета по проектам в области ядерной энергетики, который в мае 2014 г. был преобразован в Совет по ядерной энергетике Кении, а затем в Агентство по ядерной энергетике (NuPEA)⁷⁰. Целью проекта является замена некоторых мощностей, работающих на нефти и газе, атомной энергией. Ему поручено ускорить развитие ядерной энергетики в Кении с целью содействия «безопасному применению ядерных технологий» для устойчивого производства и распределения электроэнергии.

В 2016 г. МАГАТЭ был проведен комплексный нормативный обзор Кенийского совета по радиационной защите⁷¹. В 2016 г. была подтверждена цель ввода в эксплуатацию ядерных мощностей в 1000 МВт к 2025 г. и 4000 МВт к 2033 г.⁷². В 2020 г. Агентство ядерной энергетики Кении заявило, что сроки строительства первой станции будут продлены до 2035 г., и акцент будет смещен на использование небольших реакторов. В настоящий момент ведется поиск прибрежных площадок, и проект предполагает приведение планов в соответствие с положениями, условиями и контрольными точками МАГАТЭ.

В марте 2011 г. МАГАТЭ завершило первоначальный обзор планов, рассмотрев объект на Ати-Плейнс, в 50 км от Найроби, а в 2015 г. миссия МАГАТЭ по комплексному обзору ядерной инфраструктуры посетила объект с целью выдачи последующих рекомендаций для Кенийского совета по ядерной энергетике⁷³. Руководитель данной группы заявил, что «Кения тщательно *изучила* инфраструктуру, которая будет необходима, если страна решит приступить к разработке национальной программы ядерной энергетики»⁷⁴. В более поздних сообщениях в качестве потенциальных объектов для строительства АЭС упоминались «города, граничащие с озером Туркана, Индийским океаном и озером Виктория».

В сентябре 2015 г. Совет по ядерной энергетике Кении подписал соглашение с компанией China General Nuclear Power о проведении исследования по возможностям

⁶⁹ Emerging Nuclear Energy Countries. // World Nuclear Association. April 26, 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/emerging-nuclear-energy-countries>.

⁷⁰ Republic of Kenya. Ministry of Energy and Petroleum. // Ministry of Energy and Petroleum. July 24, 2023. URL: <https://www.energy.go.ke/nuclear>.

⁷¹ Ibid.

⁷² Emerging Nuclear Energy Countries // World Nuclear Association. April 26, 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/emerging-nuclear-energy-countries>.

⁷³ IAEA reviews Kenya's research reactor infrastructure // Infrastructure Consortium for Africa. January 22, 2024. URL: <https://www.icafrica.org/en/news-events/infrastructure-news/article/iaea-reviews-kenyas-research-reactor-infrastructure-672771/>.

⁷⁴ IAEA Reviews Kenya's Nuclear Power Infrastructure Development // IAEA. August 31, 2015. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-reviews-kenya%E2%80%99s-nuclear-power-infrastructure-development>.

строительства реактора типа Hualong One в Кении. По мнению Совета, соглашение позволит Кении «получить опыт Китая в области обучения и повышения квалификации и обзавестись технической поддержкой»⁷⁵.

В августе 2016 г. Совет по ядерной энергетике Кении также подписал соглашение с Корейской электроэнергетической корпорацией (КЕРСО) о сотрудничестве в строительстве атомных электростанций⁷⁶, а в ноябре 2016 г. Совет по ядерной энергетике Кении заявил, что планирует начать строительство около 1000 МВт ядерных мощностей в 2021 г. и ввести их в эксплуатацию с 2027 г.⁷⁷. Хотя проект обойдется примерно в \$5 млрд, он позволит снизить цены на электроэнергию и обеспечить экспорт в Восточноафриканский энергетический кластер. В настоящее время проводится его технико-экономическое обоснование.

Также интерес к Кении предьявляет Франция – так, в феврале 2017 г. министр экономики и финансов Франции заявил, что Париж заинтересован в оказании помощи в развитии ядерной энергетике Кении⁷⁸.

В марте 2024 г. Агентство по ядерной энергии Кении представило стратегический план, который будет определять развитие программы ядерной энергетике в течение следующих пяти лет, в т.ч. в связи с планами по строительству своей первой атомной электростанции. Стратегический план Агентства по ядерной энергии и энергетике рассчитан на 2023-2027 гг. и определяет шесть ключевых областей результатов по шести стратегическим вопросам:

- развитие ядерной инфраструктуры;
- взаимодействие с заинтересованными сторонами и популяризация;
- энергетические исследования и инновации;
- развитие энергетического потенциала;
- программа по исследовательским реакторам;
- институциональная устойчивость (содержание данного пункта источник не конкретизирует)⁷⁹.

⁷⁵ China's CGN extends its cooperation with Kenya // World Nuclear News. March 23, 2017. URL: <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/China-s-CGN-extends-its-cooperation-with-Kenya>.

⁷⁶ Kenya signs nuclear power deal with South Korea // Sunday Standard. September 2, 2016. URL: <https://www.standardmedia.co.ke/counties/article/2000214576/kenya-signs-nuclear-power-deal-with-south-korea>.

⁷⁷ Kenya to build nuclear power plant from 2027 // The East African. September 26, 2023. URL: <https://www.theeastafrican.co.ke/tea/business/kenya-to-build-nuclear-power-plant-from-2027-4380566>.

⁷⁸ Emerging Nuclear Energy Countries // World Nuclear Association. April 26, 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/emerging-nuclear-energy-countries>.

⁷⁹ Кения планирует построить у себя первую АЭС к 2034 году // Атомная энергия. 25 марта 2024. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2024/03/25/144321>.

Предложенная Агентством стратегия развития инфраструктуры атомной энергетики предусматривает строительство и ввод в эксплуатацию первой в стране атомной электростанции к 2034 г. мощностью 1000 МВт, а исследовательский реактор должен быть введен в эксплуатацию в начале 2030-х гг. Агентство планирует начать международный тендерный процесс, который должен состояться в период с 2026 г. по 2027 г. Подготовка площадки под электростанцию начнется в 2029 г., а строительство – в 2030-2031 гг.⁸⁰.

В августе 2024 г. премьер-министр Кении М. Мудавади, в преддверии Второго саммита США – Африка по ядерной энергетике, сделал заявление, что к 2034 г. в стране будет построена первая АЭС, а ее возведение начнется в 2027 г.⁸¹ При этом не все кенийцы поддерживают подобную инициативу. Некоторые из них выступают против постройки АЭС, мотивируя такое решение угрозами для безопасности, а также необходимостью сосредоточиться на возобновляемых источниках энергии⁸². Активно против строительства АЭС выступают защитники окружающей среды, а также те, кто считает, что использование ядерной энергии поставит Кению в зависимость от импорта урана⁸³.

Что касается сотрудничества с Российской Федерацией, то в 2016 г. между «Росатомом» и Кенийским агентством по атомной энергии был подписан Меморандум о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях, охватывающий широкий спектр направлений⁸⁴. В Кении сохраняется интерес к сотрудничеству с Россией в области энергетики, включая атомную⁸⁵, однако такие перспективы взаимодействия кажутся отдаленными. Основная причина заключается не только в отсутствии острого интереса Кении к мирному использованию атомных технологий, но и в политических отношениях между странами, где симпатии Кении обращены на Запад. В мае 2024 г. президент Кении Уильям Руто нанес визит в США, где встретился с президентом Дж. Байденом, что сделало У. Руто первым африканским лидером за последние 15 лет, принятым в Белом доме⁸⁶. В то же время в июне 2024 г. США провозгласили Кению

⁸⁰ Там же.

⁸¹ В Кении пройдет саммит США - Африка по атомной энергетике // ТАСС. 22 августа 2024. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/21666373>.

⁸² Kenya to build first nuclear power plant by 2034 amid local opposition // RFI. August 24, 2024. URL: <https://www.rfi.fr/en/africa/20240824-kenya-to-build-first-nuclear-power-plant-by-2034-amid-local-opposition>.

⁸³ Kenya's first nuclear plant: why plans face fierce opposition in country's coastal paradise // The Guardian. June 17, 2024. URL: <https://www.theguardian.com/global-development/article/2024/jun/17/kenya-plans-first-nuclear-power-plant-kilifi-opposition-activists>.

⁸⁴ Российско-кенийские отношения // Посольство Российской Федерации в Республике Кении URL: https://russembkenya.mid.ru/ru/respublika_keniya/countries/.

⁸⁵ Кения планирует сотрудничать с Россией в области энергетики, особенно ядерной и солнечной // Neftegaz.ru. 6 октября 2024 URL: <https://neftegaz.ru/news/partnership/858219-keniya-planiruet-sotrudnichestvo-s-rossiey-v-oblasti-energetiki-osobenno-yadernoy-i-solnechnoy/>.

⁸⁶ Президент Кении в ходе встречи с Байденом поднимал тему войны в Газе // ТАСС. 6 июня 2024. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/21021683>.

основным союзником вне НАТО⁸⁷. Такое положение вещей стоит принимать во внимание при выстраивании отношений с Найроби и оценивании потенциальных рисков. Стоит сказать, что интерес к сотрудничеству с Россией в сферах атомной и возобновляемой энергетики в октябре 2024 г. высказал Посол Кении в России Питер Мутуку Матуки⁸⁸.

Тем не менее в силу прозападной ориентации Кении возможности расширения взаимодействия Москвы и Найроби в области мирного использования атома кажутся маловероятными.

В ближайшей перспективе России стоит сфокусировать свое внимание на тех странах Африки, кто заинтересован в сотрудничестве с ней – в первую очередь с целью повышения имиджа в регионе, пострадавшего в результате сорвавшейся сделки о поставке АЭС в ЮАР.

Хотя Кения входит в топ-5 стран Африки по населению, и, несмотря на развитую (относительно других стран региона) электросеть (на 2022 г. доля населения, имеющего доступ к электричеству, составила 76%⁸⁹), Найроби заинтересован в дополнительных источниках энергии. В Кении активно используются возобновляемые источники энергии, а президент страны декларировал цель по достижению 100% доли возобновляемых источников энергии к 2030 г.⁹⁰. На фоне роста интереса многих африканских стран к атомной энергетике Кения имеет *реалистичный* потенциал в возможностях постройки АЭС на территории своей страны.

Республика Намибия

Республика Намибия обладает 10% от всех мировых запасов урана по состоянию на ноябрь 2023⁹¹. В стране нет развитой национальной атомной программы для реализации запасов урана внутри страны: энергетических и исследовательских ядерных установок, а также установок ядерного топливного цикла. Также отсутствует единая национальная программа по обращению с радиоактивными отходами, при этом при поддержке МАГАТЭ такие программы локального уровня существуют.

⁸⁷ США назвали Кению основным союзником вне НАТО // РБК. 24 июня 2024. URL: <https://www.rbc.ru/politics/24/06/2024/6679ca4f9a7947832a607ced>.

⁸⁸ Кения выразила желание развивать сотрудничество с РФ в сфере атомной энергетики // ТАСС. 6 октября 2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/22052911>.

⁸⁹ Share of the population with access to electricity in Kenya from 2013 to 2022 // Statista. September 27, 2024. URL: <https://www.statista.com/statistics/1221124/population-with-access-to-electricity-in-kenya/>.

⁹⁰ Кения: 100% ВИЭ-энергосистема к 2030 году // RenEn. 5 сентября 2023. URL: <https://renen.ru/keniya-100-vie-energосistema-k-2030-godu/>.

⁹¹ Uranium in Namibia // World Nuclear Association. November 14, 2023. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/namibia>.

Несмотря на слабый уровень развития «традиционной» ядерной отрасли, в стране реализуется целый ряд программ по различным неэнергетическим направлениям, в рамках которых применяются ядерная наука и технологии. Многие из них направлены на решение экзистенциальных проблем страны на современном этапе – отсутствия урожая из-за засухи и низкого уровня развития медицины.

В стране есть несколько крупных месторождений, среди которых месторождение «Россинг» (принадлежит китайской CNNC, добыто 2255 тонн по состоянию на 2022 г.) и проект «Хюсаб» (принадлежит местной компании CGN-Erangel, добыто 3358 тонн по состоянию на 2022 г.)⁹².

Headspring Investments (дочерняя компания «Росатома», входит в контур Uranium One Group) реализует проект «Крылья» по геологоразведке и добыче урана в Намибии. В рамках проекта было открыто новое крупное месторождение. Минерально-сырьевая база по состоянию на 2022 г. составляла: измеренные и выявленные – 24.8 тыс. т, предполагаемых – 31.6 тыс. т. и геологический потенциал – 32 тыс. т.

В Намибии основополагающим принципом сектора добычи полезных ископаемых является то, что все права на добычу полезных ископаемых принадлежат государству. Любое право, предоставляемое в соответствии с любым положением Закона № 33 о полезных ископаемых (разведке и добыче полезных ископаемых) от 1992 г. в отношении разведки, добычи, продажи или распоряжения, а также осуществления контроля над любым полезным ископаемым или группой полезных ископаемых, независимо от права собственности на какую-либо землю, принадлежит государству⁹³.

Политика Намибии в области обращения с полезными ископаемыми от 2003 г. определяет руководящие принципы и направления развития отрасли. В конце 2000-х гг. Министерством горнорудной промышленности и энергетики была проведена экологическая оценка уранового сектора горнорудной промышленности страны для обеспечения видения и формирования культуры сотрудничества между уранодобывающей промышленностью, правительством Намибии и общественностью. Стратегический план управления окружающей средой (SEMP) был разработан в результате стратегической экологической оценки. Это всеобъемлющая структура и дорожная карта, в рамках которой необходимо планировать и реализовывать отдельные проекты. SEMP состоит из 12 тем, «целей в области качества окружающей среды», каждая из которых формулирует

⁹² Facts and Figures // World Nuclear Association. May 3, 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/uranium-production-figures>.

⁹³ Facts and Figures // African Mining Legislation Atlas. April 3, 2024. URL: [https://amla.org/en/country/Namibia#:~:text=The%20Minerals%20\(Prospecting%20and%20Mining,mining%20of%20minerals%20in%20Namibia](https://amla.org/en/country/Namibia#:~:text=The%20Minerals%20(Prospecting%20and%20Mining,mining%20of%20minerals%20in%20Namibia).

конкретную цель, обеспечивает контекст, устанавливает стандарты и содержит ряд ключевых показателей, которые контролируются⁹⁴.

Несмотря на принятие Закона об атомной энергетике и радиационной защите, в Намибии отсутствует активная программа по обращению с радиоактивными отходами на общенациональном уровне.

В стране действует Национальное агентство радиационной защиты в соответствии с разделом 33 Закона об атомной энергетике и радиационной защите, принятым в 2005 г. парламентом страны. Основной целью Агентства является эффективная защита окружающей среды и людей от вредных последствий взаимодействия с радиоактивными материалами на территории страны.⁹⁵

В феврале 2024 г. намибийская компания Namaquanum Investments Two объявила о планах реконструкции двух складов в городе Свакопмунд для хранения радиоактивных материалов, что вызвало негодование среди местных жителей⁹⁶.

В марте 2024 г. Африканская комиссия по атомной энергетике, в которой числится Намибия, и DeepGEO⁹⁷ подписали Инициативу по финансированию атомной энергетике в Африке (ANEFI), в рамках которой будет уделено внимание решению проблем, связанных с радиоактивными отходами⁹⁸.

Говоря о сотрудничестве между Россией и Намибией, стоит сказать, что в 2010 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Намибия о намерениях в развитии сотрудничества в области геологоразведки и добычи урана на территории Республики Намибия.

В апреле 2024 г. Абрахам Хангула, заместитель директора по энергетическому планированию и исследованиям Намибии, подтвердил, что Виндхук не готов всерьез рассматривать возможность интеграции атомной энергии в местную энергосеть⁹⁹.

Резюмируя, возможности взаимодействия России и Намибии заключаются в расширении и углублении партнерства по линии добычи полезных ископаемых. В то же

⁹⁴ IAEA Nuclear Energy Series. Milestones in the Development of National Infrastructure for the Uranium Production Cycle // International Atomic Energy Agency. URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/PUB2019_web.pdf.

⁹⁵ About NRPA // Republic of Namibia: National Radiation Protection Authority. URL: <https://nrpa.gov.na/aboutus>.

⁹⁶ Swakopmund community rallies against plan for radioactive material // Namibian. February 28, 2024 URL: <https://www.namibian.com.na/swakopmund-community-ralliesagainst-plan-for-radioactive-material/>.

⁹⁷ Американская компания с региональными подразделениями в Африке, Канаде и Финляндии. Компания занимается разработкой хранилищ для утилизации отработанного ядерного топлива.

⁹⁸ Back-end agreement positions Africa center-stage on nuclear energy // African Commission on Nuclear Energy. April 7, 2024 URL: <https://www.afcone.org/back-end-agreement-positions-africa-center-stage-on-nuclear-energy/>.

⁹⁹ Not ready for nuclear // Repiblikein. April 23, 2024 URL: <https://www.republikein.com.na/focus-energy/not-ready-for-nuclear2024-04-23108955>.

время перспективы выхода на качественно новый уровень, а тем более активизации диалога о строительстве АЭС, не предвидятся.

Республика Нигер

В 2023 г. на долю Нигера приходилось около 5% мировой добычи урана¹⁰⁰. Нигер является седьмым по величине производителем урана в мире и обладает самыми высокосортными рудами на африканском континенте. В стране также добывается около 15% урана, используемого для производства электроэнергии во Франции, а в целом доля урана из Нигера составляет пятую часть от общего объема импорта данного элемента в ЕС¹⁰¹. В Нигере располагается несколько крупных рудников, крупнейший из которых – Рудник «Сомайр» (Somair) с четырьмя рабочими месторождениями: Арлит (Arlette), Таму (Tamu), Тагора (Tagora) и Артуа (Artois). Объем производства в 2021 г. составил 1996 тонн со средним содержанием урана в 1,81%¹⁰². Основным владельцем является ORANO (Франция). В 200 км от г. Арлит располагается г. Азелик, где с 2011 г. по 2014 г. добыча урана велась китайской госкомпанией Societe des Mines d'Azelik (SOMINA). Причина остановки добычи – падение общемировых цен на уран, однако в июне 2023 г. правительство Нигера и государственная Китайская национальная ядерная корпорация (CNNC) подписали меморандум о взаимопонимании по возобновлению деятельности SOMINA¹⁰³. В мае 2024 г. появились сообщения, что на данном месторождении будет восстановлена добыча урана¹⁰⁴. Для Нигера Китай – особый партнер. Пекин – крупнейший займодавец для Ниамея и в целом один из крупнейших доноров китайской помощи в Африке¹⁰⁵.

Наибольший интерес представляет месторождение «Имурарен» (Imouraren), которое на 2/3 принадлежит компании ORANO (Франция). «Имурарен» – крупнейшее

¹⁰⁰ Niger is among the world's biggest uranium producers // Reuters. July 31, 2023. URL: <https://www.reuters.com/markets/commodities/uranium-mines-niger-worlds-7th-biggest-producer-2023-07-28/>.

¹⁰¹ Niger coup sparks concern about French, EU uranium dependency // Politico. July 31, 2023 URL: <https://www.politico.eu/article/niger-coup-spark-concerns-france-uranium-dependency/>.

¹⁰² Uranium in Niger // World Nuclear Association. July 23, 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/niger>.

¹⁰³ The Chinese-owned group Somina plans to resume uranium mining at Azelik (Niger) // EnerData. May 15, 2024. URL: <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/uranium-mining-restarting-production.html>.

¹⁰⁴ Китайская SOMINA намерена возобновить добычу урана в Нигере после десятилетнего перерыва // Neftegaz.ru. 14 мая 2024. URL: <https://neftgaz.ru/news/nuclear/833679-kitayskaya-somina-namerena-vozobnovit-dobychu-urana-v-nigere-posle-desyatiletnego-pereryva/>.

¹⁰⁵ China pledges to encourage investment in Nigeria // Reuters. September 4, 2024. URL: <https://www.reuters.com/world/nigeria-china-sign-economic-nuclear-energy-pact-2024-09-03/>.

месторождение урана в Африке и второе по величине в мире. По некоторым оценкам, в нем содержится 179 000 тонн урановых залежей¹⁰⁶.

В июне 2023 г., в результате переворота в стране, власти Нигера отозвали у ORANO разрешение на эксплуатацию рудника, однако активы проекта сохраняются в руках французской компании¹⁰⁷. В июле 2024 г. ORANO выступала с заявлением, что недавно «возобновила деятельность на объекте», а «ее работа соответствует пожеланиям правительства, которое пришло к власти в результате переворота в июле 2023 г.»¹⁰⁸.

На фоне *охлаждения* отношений с Францией новые власти Нигера заявляли о своем интересе к сотрудничеству с Россией, в т.ч. в области разработки урановых и нефтяных месторождений на территории страны¹⁰⁹. Данное направление видится наиболее перспективным в контексте сотрудничества России и Нигера в области мирного освоения атомной энергии. На территории Нигера действует несколько проектов по поиску урана, которые находятся на стадии исследования. Не исключено как появление новых мест для исследования, так и переход действующих портфелей к другим компаниям, где свою роль может сыграть Россия. К действующим исследованиям стоит отнести следующие проекты.

Во-первых, проект «Мадауэла» (Madaouela). Основным владельцем является британская GoviEx, которая в 2022 г. опубликовала исследование, которое показало, что «Мадауэла» является одним из крупнейших месторождений урана в мире¹¹⁰. В июле 2024 г. министр горнорудной промышленности страны проинформировал GoviEx об аннулировании ее прав на добычу полезных ископаемых. Также права на данный проект перешли в руки властей Нигера, однако правовой статус такого решения оставляет вопросы¹¹¹.

Другой крупный проект – «Даса» (Dasa). Основным владельцем является канадская Global Atomic. В феврале 2023 г. местный суд в г. Агадес вынес несколько постановлений против горнодобывающей дочерней компании Global Atomic Corporation SOMIDA (Société Minière de Dasa S.A.), включая постановление о прекращении всех операций в

¹⁰⁶ Imouraren Uranium Mine // Mining Technology. May 13, 2024. URL: <https://www.mining-technology.com/projects/imouraren-uranium-mine-niger/>.

¹⁰⁷ Французская Orano сохранит контроль над урановым месторождением Imouraren в Нигере // Атомная энергия. 18 июня 2024. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2024/06/18/146790>.

¹⁰⁸ Niger revokes French nuclear group's licence at major uranium mine // Al Jazeera. June 21, 2024. URL: <https://www.aljazeera.com/news/2024/6/21/niger-revokes-french-nuclear-groups-licence-at-major-uranium-mine>.

¹⁰⁹ В Нигере заявили, что видят в России серьезного партнера // РИА Новости. 1 августа 2023. URL: <https://ria.ru/20230801/niger-1887634064.html>.

¹¹⁰ Madaouela - Niger // GoviEx URL: <https://goviex.com/projects/madaouela/>.

¹¹¹ GoviEx Uranium provides update on Madaouela project in Niger // Proactive. July, 4. 2024 URL: <https://www.proactiveinvestors.co.uk/companies/news/1051269/goviex-uranium-provides-update-on-madaouela-project-in-niger-1051269.html>.

соответствии с разрешением на разведку Adrar Emoles¹¹². В Global Atomic заявили, что эти приказы не повлияют на проект, на который распространяется разрешение Adrar Emoles. В октябре 2023 г. правительство Нигера во главе с Абдурахманом Тчиани выразило свою «полную поддержку» проекту, а в августе 2024 г. руководство Global Atomic отмечало, что «политические события в Нигере в 2023 г. не сказались на проекте «Даса», и он по-прежнему пользуется поддержкой кабинета министров Нигера»¹¹³.

Также стоит отметить проект «Абокорум» (Abokorum), владельцем которого является SinoU (Китай), дочерняя компания CNNC. В данный момент на территории проекта проводится разведка¹¹⁴.

С 2013 г. власти Нигера изъявляли желание построить на своей территории первую атомную станцию. В 2022 г. глава Высшего управления по атомной энергии Нигера Джибу Майга Абдул Вахаб заявил о желании Нигера обзавестись собственно эксплуатируемой АЭС к 2035 г.¹¹⁵. Новое правительство страны, пришедшее к власти в июле 2023 г., показывает свою заинтересованность и приверженность урановым активам страны, однако, пока что, не изъявляло желание о строительстве АЭС на территории государства. При этом нужда в дополнительных источниках энергетики у страны действительно есть: лишь около 15% жителей Нигера имеют доступ к электросетям¹¹⁶, а сама страна имеет один из самых низких уровней электрификации среди стран Африке южнее Сахары¹¹⁷.

На текущем этапе четкого интереса к строительству АЭС у местных властей нет. В то же время не имеет длительного опыта участия в местных проектах Российская Федерация, в то время как компании из Франции и Китая на протяжении продолжительного времени привлекаются к добыче урана в стране. В целом, рынок Нигера является крайне перспективным для российских компаний: местные власти благожелательно относятся к России, а сам Нигер представляет интерес как в сфере добычи (в стране находятся значительные залежи), так и (потенциально¹¹⁸) в контексте строительства АЭС (острая нехватка электроэнергии в стране).

¹¹² Global Atomic: Niger Appeals Court Overturns and Annuls Court Orders Against SOMIDA // Junior Mining Network. February 23, 2023. URL: <https://www.juniorminingnetwork.com/junior-miner-news/press-releases/1459-tsx/glo/136882-niger-appeals-court-overturns-and-annuls-court-orders-against-somida.html>.

¹¹³ Niger government continues to support Dasa, Global Atomic says // World Nuclear News. August 14, 2024. URL: <https://www.world-nuclear-news.org/articles/niger-government-continues-to-support-dasa,-global>.

¹¹⁴ Uranium in Niger // World Nuclear Association. July 23, 2024. URL: <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/niger>.

¹¹⁵ Nuclear Business Platform // Nuclear Power Adoption by 2035. URL: <https://www.nuclearbusinessplatform.com/videos/v/nigers-strong-commitment-toward-nuclear-power-adoption-by-2035>.

¹¹⁶ Vast Need for Energy Access – Coupled with a Vast Need for Interventions // Lighting Global. December, 2017. URL: <https://www.lightingglobal.org/country/niger/>.

¹¹⁷ Power Africa in Niger // USAID URL: <https://www.usaid.gov/powerafrica/niger>.

¹¹⁸ В настоящий момент разговоров о возможности строительства АЭС в Нигере не ведется.

Республика Руанда

Перспективной страной для развития сотрудничества с Россией в области мирного использования атомной энергетики выглядит Руанда. В стране установлен политически стабильный режим, с 2000 г. страной руководит Поль Кагаме, который летом 2024 г. переизбрался на четвертый срок, набрав 99% голосов¹¹⁹. Доступ к электричеству имеет лишь около 50% населения¹²⁰, что побуждает Кигали к поиску дополнительных источников энергии.

В 2018 г. между Россией и Руандой было заключено Межправительственное соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях¹²¹. С целью реализации сотрудничества межправительственным соглашением предусмотрено формирование совместных рабочих групп для выполнения конкретных проектов и научных исследований, а также обмен экспертами, организация семинаров и конференций, содействие в обучении и подготовке научного и технического персонала, поставка оборудования, материалов и компонентов¹²².

В рамках саммита «Россия-Африка» в 2019 г. страны подписали соглашение о создании на территории Руанды Центра ядерной науки и технологий¹²³, однако на момент августа 2024 г. дальнейших шагов в этом направлении не произошло. В 2020 г. представители «Росатома» обсуждали с партнерами из Руанды возможное строительство АЭС малой мощности¹²⁴, а в сентябре 2024 г. Посол России в Руанде А.Д. Поляков отмечал, что власти страны обсуждают с «Росатомом» вопрос создания центра ядерной науки и технологий, а впоследствии и атомной электростанции малой мощности¹²⁵.

¹¹⁹ На выборах президента Руанды один кандидат набрал 99% // РБК. 16 июля 2024. URL: <https://www.rbc.ru/politics/16/07/2024/66962a0e9a79470d47492238>.

¹²⁰ Access to electricity (% of population) // World Bank Group. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS>.

¹²¹ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Руанда О Сотрудничестве в сооружении центра ядерной науки и технологий на территории Республики Руанда // Контур. Норматив URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=369555>.

¹²² Россия и Руанда развивают сотрудничество в области использования атомной энергии в мирных целях // Росатом Оверсиз. 7 декабря 2018. URL: <https://www.rusatom-overseas.com/ru/media/news/russia-and-rwanda-to-develop-cooperation-in-the-field-of-use-of-atomic-energy-for-peaceful-purposes.html>.

¹²³ Россия и Руанда договорились о строительстве Центра ядерной науки и технологий // Атомная энергия. 25 октября 2018. URL: <https://www.rusatom-overseas.com/ru/media/news/russia-and-rwanda-to-develop-cooperation-in-the-field-of-use-of-atomic-energy-for-peaceful-purposes.html>.

¹²⁴ Вице-премьер Юрий Трутнев сообщил о заинтересованности ряда африканских стран к приобретению российских плавучих АЭС // Атомная энергия. 6 октября 2021. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2021/10/06/118172>.

¹²⁵ Руанда обсуждает с Росатомом вопрос строительства АЭС // ТАСС. 18 сентября 2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21891577>.

В отсутствии новых предложений от России¹²⁶, Кигали развивает сотрудничество с другими странами. В 2023 г. Руанда подписала соглашение с канадско-немецкой компанией Dual Fluid Energy Inc. о сотрудничестве в разработке экспериментального ядерного энергетического реактора¹²⁷. Реактор должен быть введен в эксплуатацию к 2026 г., а последующие испытания технологии *Dual Fluid* должны быть завершены к 2028 г.

В целом стоит отметить, что возможности взаимодействия с Руандой в области мирного атома имеют значительный потенциал. Однако текущие темпы сотрудничества и отсутствие практических результатов сказывается как на репутации российских компаний, так и на их положении в стране, что в будущем можно привести к потерям позиций на рынке на фоне активизации конкурентов.

Объединенная Республика Танзания

Впервые в Танзании уран был обнаружен в 1953 г. в районе гор Улугуру¹²⁸. С 1976 г. Танзания ведет техническое сотрудничество с МАГАТЭ. Страна участвует в региональной программе технического сотрудничества в целях разработки ядерно-энергетических программ, связанных с определением приоритетных направлений, где может быть применима атомная энергия. Согласно Бюллетеню МАГАТЭ 2018 г., Танзания стала первой страной Восточной и Центральной Африки, которая была готова включить ядерную энергетику в структуру энергопроизводства¹²⁹.

Танзания не входит в топ-10 стран по подтвержденным запасам урана, однако у нее есть большой потенциал, чтобы изменить ситуацию – на юге страны расположено самое большое месторождение урана в мире с неподтвержденными запасами 152 млн тонн руды¹³⁰.

Одно из крупнейших месторождений в Танзании – Мкуджу – было приобретено в 2006 г. компанией «Mantra Resources» (Австралия), которая приступила к последующим

¹²⁶ Росатом ждут в Руанде с предложениями по атомным проектам // ТАСС. 29 августа 2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21720623>.

¹²⁷ Rwanda signs agreement to build test nuclear power reactor // Reuters. September 12, 2023. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/rwanda-signs-agreement-build-test-nuclear-power-reactor-2023-09-12/>.

¹²⁸ Uranium 2009. Resources, Production and Demand // OECD iLibrary logo URL: https://www.oecd-ilibrary.org/nuclear-energy/uranium-2009/tanzania_uranium-2009-40-en;jsessionid=ZQFH5lsINkImPIg74B5wHveZC9eJbN8B15N7H7pj.ip-10-240-5-185#:~:text=Uranium%20was%20first%20discovered%20in,government%20between%201976%20and%201979.

¹²⁹ Пять лет спустя: разведка урана в Танзании // МАГАТЭ. 18 июня 2018 г. URL: <https://www.iaea.org/ru/newscenter/news/pyat-let-spustya-razvedka-urana-v-tanzanii>.

¹³⁰ Минеральные ресурсы // Посольство Российской Федерации в Объединенной Республике Танзании URL: https://tanzania.mid.ru/ru/torgovo_ekonomicheskoe_sotrudnichestvo/mineralnye_resursy/.

геологоразведочным работам, в результате которых в 2010 г. были определены ресурсы на перспективном участке Ньота (Nyota)¹³¹.

В 2010 г. российское ОАО «Атомредметзолото» (АРМЗ) приобрело акции австралийской компании «Mantra Resources» и эмиссии канадской компании «Uranium One» на разработку уранового месторождения Мкуджу в Танзании.

Проект по строительству уранодобывающего предприятия и его вводу в эксплуатацию «Mkuju River» должен был стартовать в 2012-2013 гг. Сроки реализации проекта вскоре пришлось корректировать. В 2017 г. прогнозировалось, что АРМЗ сможет выйти на промышленную добычу урана в Танзании к 2018 г., но реализовать данные планы не удалось, и проект оставался на этапе подготовки к разработке¹³². В июле 2023 г. генеральный директор Госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев заявил, что пилотная добыча урана и переработка урановой руды в Танзании начнется в 2023-2025 гг.¹³³, однако и данные сроки кажутся чрезмерно оптимистичными.

За годы реализации проекта законодательство Танзании изменилось. Так, страна ввела роялти на экспорт добытых недр в размере 6% вне зависимости от ситуации на урановом рынке (в случае их использования на нужды страны взимать какую-либо ренту не требуется). Также в международном проекте на территории Танзании, связанном с добычей урана, национальная доля (доля локализации) должна составлять от 16 до 50%, т.е. в обязательном порядке требуется вовлечение ресурсов национальной экономики¹³⁴.

Осложнили российско-танзанийское взаимодействие судебные тяжбы по налоговым спорам, основная причина которых – претензии со стороны Танзании за неуплату гербового сбора и налога на прирост капитала. В июле 2023 г. посол России в Танзании А.Л. Аветисян сообщил, что по линии Росатома завершается строительство завода по переработке урана в Танзании, и что в ближайшие годы две стороны перейдут к промышленному объему его добычи и переработки¹³⁵. Планируется, что со временем Россия и Танзания выйдут на показатели в 3 тыс. т ежегодно¹³⁶.

¹³¹ UNITED REPUBLIC OF TANZANIA. IAEA. Information Circular. // International Atomic Energy Agency URL: <https://infcis.iaea.org/udepo/Resources/Countries/United%20Republic%20of%20Tanzania.pdf>.

¹³² Урановые узы российско-танзанийской дружбы // ПИР-Центр. 17 мая 2024. URL: <https://pircenter.org/editions/12-2024-uranovye-uzy-rossijsko-tanzanijskoj-druzhy/>.

¹³³ «Росатом» планирует в 2023-2025 годах начать добычу урана в Танзании // РИА Новости. 19 июля 2023. URL: <https://ria.ru/20230719/rosatom-1884971501.html>.

¹³⁴ Урановые узы российско-танзанийской дружбы // ПИР-Центр. 17 мая 2024. URL: <https://pircenter.org/editions/12-2024-uranovye-uzy-rossijsko-tanzanijskoj-druzhy/>.

¹³⁵ Дочерняя компания «Росатома» завершает строительство завода в Танзании // Реальное время. 26 июля 2023. URL: <https://m.realnoevremya.ru/news/286634-dochka-rosatoma-zavershaet-stroitelstvo-zavoda-v-tanzanii>.

¹³⁶ Стало известно о планах «Росатома» начать добычу урана в Танзании // Известия. 29 июля 2023. URL: <https://iz.ru/1546227/2023-07-19/rosatom-zaplaniroval-nachat-dobychu-urana-v-tanzanii-v-2023-2025-godakh>.

Взаимодействие России и Танзании в области освоения атомных технологий не ограничивается лишь добычей урана. В 2016 г. С.В. Кириенко (на тот момент – генеральный директор «Росатома») заявил о готовности построить в Танзании научно-исследовательский ядерный реактор¹³⁷. Со схожим заявлением выступал в 2015 г. Министр промышленности и торговли Д.В. Мантуров¹³⁸.

Несмотря на достигнутые результаты сотрудничества между государствами и периодические заявления высокопоставленных российских лиц, практических результатов странам достичь так и не удалось, а ключевые результаты, по всей видимости, лишь впереди.

Южно-Африканская Республика

В ЮАР располагается единственная действующая атомная электростанция в Африке – АЭС «Куберг» (Koeberg), которая была запущена в эксплуатацию в 1984 г. и находится в собственности государственного электроэнергетического холдинга «Эском» (Eskom). Станция появилась в крайне специфических условиях энергетической автаркии ЮАР и доступа к технологиям, которые были нужны также и для разработки ядерного оружия.

С середины 1970-х годов ЮАР вел активную работу по созданию ядерного оружия, и научно-исследовательские работы в стране в области атома были направлены на его разработку. Подобные устремления были обусловлены внешнеполитическими факторами – ростом нестабильности в приграничных государствах, а также обострением противоречий с Западом. При этом в качестве основной внешней угрозы рассматривались политические и повстанческие движения и режимы, действовавшие в соседних с ЮАР регионах¹³⁹. В 1979 г. произошел т.н. «инцидент Вела», когда была засечена вспышка в Южном полушарии, которая, как предполагалось, могла быть вызвана взрывом маломощного ядерного устройства. Всего же в ЮАР за время, когда велись разработки по созданию ядерного оружия, в стране было произведено шесть ядерных бомб, в чем в последствии признавалось высшее руководство страны¹⁴⁰.

¹³⁷ Кириенко: Россия готова строить ядерные реакторы в Белоруссии и Танзании // Атомная энергия. 31 мая 2016. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2016/05/31/66327>.

¹³⁸ Мантуров: Россия готова построить в Танзании научный ядерный реактор // РИА Новости. 28 апреля 2016. URL: <https://ria.ru/20160428/1422681129.html>.

¹³⁹ Ядерное княжество // Atomic Expert. 12 августа 2017 URL: <https://archive.atomicexpert.com/page1252866.html>

¹⁴⁰ South Africa Says It Built 6 Atom Bombs // The New York Times. March 25, 1993. URL: <https://www.nytimes.com/1993/03/25/world/south-africa-says-it-built-6-atom-bombs.html>.

В конце 1980-х — середине 1990-х годов в ЮАР и вокруг нее произошли радикальные перемены, отразившиеся и на атомной отрасли. ЮАР сократила свое присутствие и влияние в окружающих странах и регионах (в частности, в 1988–1990 годах отказалась от военного вмешательства в Анголе и управления Намибией), а затем в ЮАР произошли политические преобразования, которые в конечном итоге завершились утратой власти режимом, управлявшим страной на протяжении последних тридцати лет. Преобразования сопровождались в т.ч. пересмотром внешнеполитического курса, что привело к утрате интереса ЮАР к ядерному оружию: в 1989 г. ЮАР официально отказалась от использования ядерного оружия и утилизировала его.

ЮАР — первая страна Африки, с которой начал сотрудничество «Росатом»: в 1995 г. «Техснабэкспорт» начал поставки ядерного топлива на АЭС «Куберг». В 2007–2009 гг. дочернее предприятие «Росатома» «В/О Изотоп» импортировало сырьевой изотоп молибден-99 производства южноафриканской NTP Radioisotopes. С 2012 г. в стране открыт региональный офис «Росатом Южная и Центральная Африка» (подразделение «Русатом-Международная Сеть»). По состоянию на 2024 г. портфель проектов «Росатома» в ЮАР отличается от проектов в других странах Африки — совместное предприятие Ganz-EEM с его участием подписало контракт на поставку гидроэнергетического оборудования на мини-ГЭС, а «Русатом Хелскеа» заключило соглашение с государственной компанией ЮАР NESCA о сотрудничестве в сфере ядерных неэнергетических технологий.

Ключевым проектом «Росатома» в Африке на протяжении большей части прошлого десятилетия оставалось строительство АЭС в ЮАР. 21 сентября 2014 г. Россия и ЮАР заключили соглашение о стратегическом партнёрстве в атомной энергетике и промышленности. Соглашение подразумевало подготовку строительства энергоблоков общей мощностью свыше 9 ГВт (и стоимостью не менее 70 млрд долл.)¹⁴¹.

В ЮАР возможность заключения сделки с Россией по атомным энергоблокам вызвала острую критику со стороны экспертного сообщества, оппозиции и части членов правительства. Крупнейшая оппозиционная партия ЮАР, «Демократический альянс», публично обвинила президента Джейкоба Зуму в том, что он тайно подписал с Россией соглашение о строительстве атомных энергоблоков. И хотя президент ЮАР официально опроверг обвинения, они сыграли существенную роль в формировании имиджа коррумпированного режима и его последующем поражении во внутрипартийной борьбе.

Политический диалог в ЮАР носит инклюзивный характер, и любая крупная сделка, тем более с иностранным участием, предполагает широкое обсуждение и учёт интересов

¹⁴¹ Россия и ЮАР подписали межправительственное соглашение о стратегическом партнерстве в атомной энергетике // Атомная энергия. 23 сентября 2014. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2014/09/23/51669>.

большого числа акторов, формальных и неформальных. Российская сторона и, в частности, «Росатом» были не готовы к защите своих позиций в медиа, реагировали со значительным опозданием – чем давали критикам Зумы пространство для новых атак.

В марте 2017 г. министр финансов ЮАР Правин Гордан, известный противник реализации масштабной программы строительства новых блоков АЭС, был отправлен в отставку, а 6 апреля 2017 г. Высокий суд провинции Западный Кейп (ЮАР) вынес решение о незаконности начатого в 2015 г. тендерного процесса по программе строительства атомных энергоблоков общей мощностью 9,6 ГВт, признав тем самым недействительными соответствующие межправительственные соглашения с Россией, США и Южной Кореей, и обязал провести парламентские слушания по проекту¹⁴². Иск в суд был направлен негосударственной волонтерской организацией Earthlife Africa и некоммерческой Southern African Faith Communities' Environmental Institute.

От публичного краха атомной сделки «Росатома» и ЮАР пострадала вся архитектура российско-южноафриканских отношений, так как проект оставался осью двусторонней повестки на протяжении почти десяти лет.

В целом же стоит отметить, что в ЮАР атомная энергетика едва ли имеет возможности для развития в среднесрочной перспективе. Оптимистичный сценарий — это продление срока эксплуатации работающей АЭС в Куберге. Экономические условия в ЮАР диктуют потребность в новых ВЭС, СЭС и объектах газовой генерации. Любое отвлечение усилий от этих направлений, тем более в обход уже принятой, и достаточно взвешенной собственной энергетической стратегии ЮАР, будет бессмысленной тратой ресурсов.

Перспективы сотрудничества с другими с государствами Африки в области мирного использования атомной энергии

Обозначенные выше страны имеют подтвержденный интерес к сотрудничеству с Россией в области мирного использования атомной энергии и/или имеют практические возможности для подобного сотрудничества. В то же время список африканских стран, желающих развивать атомную энергетiku, гораздо больше, однако их интерес не подкрепляется ни реальными возможностями (экономическими, социально-политическими), ни самой необходимостью в постройке гражданских ядерных объектов. Несмотря на это, регулярно происходит расширения сотрудничества России со странами Африки.

¹⁴² Суд ЮАР заблокировал соглашение с Россией о строительстве АЭС // РБК. 26 апреля 2017. URL: <https://www.rbc.ru/business/26/04/2017/59008fb59a7947a565925081>.

Так, с 2008 г. ведутся разговоры о строительстве АЭС в **Марокко**¹⁴³. В 2015 г. по просьбе местных властей МАГАТЭ подготовило оценочный доклад о потенциале ядерной программы в королевстве, согласно которому к 2030 г. планировалась постройка АЭС в стране¹⁴⁴. В определенный момент ситуация в Марокко дошла до того, что было обозначено место строительства АЭС, а также определены сроки ее сооружения, однако на момент 2024 г. никаких практических шагов в этом направлении предпринято не было, не считая действий по подготовке в 2022 г. соглашения с Россией о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях, предусматривающее в т.ч. «проектирование и сооружение энергетических и исследовательских ядерных реакторов, а также водоопреснительных установок и ускорителей элементарных частиц». Соглашение подписано не было¹⁴⁵, а предположительная причина – в охлаждении отношений между странами на фоне решения Марокко о поставках вооружения на Украину¹⁴⁶. В марте 2024 г. в СМИ вновь появились разговоры о планах Рабата построить экспериментальный ядерный реактор, но официальных заявлений на этот счет не было¹⁴⁷.

В целом же, при оценке устремлений стран Африки по желанию построить АЭС стоит основываться на рациональном подходе, т.к. в своем большинстве подобные заявления происходят из области демагогий. В июле 2024 г. между Россией и **Мали** велись переговоры о возможностях строительства в стране АЭС¹⁴⁸. Эта же тема была в центре встречи делегаций «Росатома» и правительственных органов Мали в сентября-октябре 2024 г.¹⁴⁹. В действительности же строительство АЭС в политически нестабильной Мали – серьезный риск: за девять месяцев 2021-2022 г. в стране произошли два военных переворота, а всего с начала 2012 г. в Мали насчитывается три антиконституционных перехода власти. При этом даже в случае *законного* перехода власти существуют риски в отсутствии преемственности между действующими властями и потенциальными. Тем не менее интерес Мали стоит принимать во внимание, а на фоне расширения сотрудничества

¹⁴³ Россия атомизирует Марокко // Газета.ру. 13 мая 2008. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2008/05/13/2722893.shtml>.

¹⁴⁴ К 2030 году Марокко планирует построить атомную электростанцию // Атомная энергия. 3 марта 2016. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2016/03/03/63911>.

¹⁴⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11.10.2022 № 2970-р "О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Марокко о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях" // Официальное опубликование правовых актов. 12 октября 2022. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210120013>.

¹⁴⁶ Марокко отправило на Украину модернизированные танки Т-72Б // Известия. 23 января 2023. URL: <https://iz.ru/1458695/2023-01-23/marokko-otpravilo-na-ukrainu-modernizirovannye-tanki-t-72b>.

¹⁴⁷ Марокко планирует построить экспериментальный ядерный реактор // Nova.new. 19 марта 2024. URL: <https://www.agenzianova.com/ru/news/il-marocco-progetta-di-costruire-un-reattore-nucleare-sperimentale/>.

¹⁴⁸ Росатом и Мали обсуждают проект строительства АЭС малой мощности // ТАСС. 3 июля 2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21265867>.

¹⁴⁹ Делегация Мали обсудила с "Росатомом" планы по постройке АЭС // РИА Новости. 4 октября 2024. URL: <https://ria.ru/20241004/mali-1976290966.html>.

между Москвой и Бамако по широкому кругу вопросов, углубление партнерства в области атомной энергетики станет логичным продолжением взаимодействия двух стран.

На протяжении длительного периода времени интерес к атомной энергетике предьявляет **Нигерия**. В январе 2005 г. министр науки и технологии Нигерии Т. Исоун обратился к МАГАТЭ с просьбой помочь в строительстве двух энергетических реакторов мощностью 1000 МВт каждый, а в июне 2005 г. делегация МАГАТЭ посетила Нигерию для более детального обсуждения проекта и предоставления технического содействия¹⁵⁰. В 2009 г. Россия и Нигерия заключили Соглашение о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии, а в 2016 г. – Соглашение о сотрудничестве в сфере сооружения центров ядерной науки и технологий (ЦЯНТ), однако документ так и не вступил в силу. В 2015 г. сообщалось, что Нигерия ведет переговоры с «Росатомом» о строительстве четырех атомных электростанций общей стоимостью \$20 млрд, однако с российской стороны отмечалось, что никаких меморандумов о строительстве АЭС пока не подписано¹⁵¹. В 2023 г. постоянный секретарь правительства по политическим и экономическим вопросам Нигерии Г. Адуда заявлял, что Нигерия намерена обсудить с «Росатомом» вопрос строительства АЭС в стране, однако практических шагов предпринято так и не было¹⁵². Тем более стоит сказать, что еще в 2011 г. в СМИ были сообщения о том, что Россия и Нигерия согласовали проект межправительственного соглашения о сотрудничестве в сооружении первой нигерийской АЭС¹⁵³. На практике же причиной отсутствия результатов между Россией и Нигерией являются противоречия во внутренней политике Абуджи¹⁵⁴.

Позитивный контур в области атомной энергетики формируется в отношениях между Россией и **Ганой**. Интерес Аккры к атому берет начало в первой половине 2010-х гг. В 2012 г. Россия и Гана подписали Меморандум о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях¹⁵⁵, а в 2015 г. – межправительственное соглашение¹⁵⁶. Другими практическими шагами стали создание совместной рабочей

¹⁵⁰ Надежда Логутова. Перспективы реализации многосторонних подходов к ядерному топливному циклу. «Индекс Безопасности» № 1, 2006. Стр. 87-104. URL: <https://inlnk.ru/20AvNZ>.

¹⁵¹ Нигерия попросила «Росатом» построить четыре АЭС за \$20 млрд // РБК. 14 апреля 2015. URL: <https://www.rbc.ru/business/14/04/2015/552d1f0f9a79472ab15d8f67>.

¹⁵² Нигерия намерена обсудить с "Росатомом" вопрос строительства АЭС в стране // РИА Новости. 28 июля 2023 URL: <https://ria.ru/20230728/aes-1886841207.html>.

¹⁵³ И Африка нам нужна // Газета "Взгляд". 1 августа 2011. URL: <https://vz.ru/economy/2011/8/1/511600.html>.

¹⁵⁴ Отметил в личном интервью автору источник, близко знакомый со ситуацией.

¹⁵⁵ Росатом и Министерство энергетики Республики Гана подписали Меморандум о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Атомная Энергия. 25 июня 2012 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2012/06/25/34318>.

¹⁵⁶ Россия и Гана подписали межправсоглашение по мирному атому // Атомная Энергия. 3 июня 2015 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2015/06/03/57370>.

группы по малым модульным реакторам в 2022 г.¹⁵⁷ и подготовка специалистов-инженеров в области ядерных технологий на базе российских образовательных учреждений¹⁵⁸.

Однако партнерство с Ганой в области атомной энергии осуществляет не только Россия, а для страны в целом характерна высокая конкуренция за рынок в атомной отрасли. Так, в Гане функционируют исследовательские атомные реакторы китайского производства¹⁵⁹. В то же время в 2021 г. Гана подписала с США Меморандум о взаимопонимании в отношении стратегического гражданского ядерного сотрудничества¹⁶⁰, а в августе 2024 г. Аккра и Вашингтон достигли соглашения по строительству малого модульного реактор американской компанией NuScale¹⁶¹. В настоящий момент в стране ведется обсуждение по созданию АЭС, и, по заверениям руководства страны, итоги тендера на ее строительство будут подведены до конца 2024 г., а в конкурсе участвуют компании из России, Китая, США и Южной Кореи¹⁶². Как отмечают эксперты, наибольшие шансы на победу имеют США и Китай, вероятность успеха России – немного меньше¹⁶³. Тем не менее шансы у России есть, а ситуация зависит исключительно от решения властей Ганы, которое может быть сделано в пользу любой из стран-участниц тендера.

Определенные результаты были достигнуты с **Замбией** и **Суданом**. В 2016 г. между Россией и Замбией было подписано межправительственное соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях¹⁶⁴, а также соглашение о развитии проекта Центра науки и технологии, однако дальнейших успехов достигнуто не было, за исключением обсуждений о возможности строительства АЭС в Замбии¹⁶⁵. Схожая ситуация присуща взаимодействию в области ядерной энергетики между Москвой и Хартумом. В 2017 г. страны подписали соглашение о сотрудничестве в области

¹⁵⁷ Россия и Гана обсудили малые модульные реакторы // Страна Росатом. 26 августа 2022 URL: <https://strana-rosatom.ru/2022/08/26/rossiya-i-gana-obsudili-malye-modulny/>.

¹⁵⁸ Посол Ганы в России поздравила иностранных выпускников-ядерщиков Томского политеха // Атомная Энергия. 24 июля 2023 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2023/07/24/137420>.

¹⁵⁹ CNNC to deepen China-Ghana nuclear cooperation // China Atomic Energy Authority. September 07, 2018. URL: <https://www.caeca.gov.cn/english/n6759361/n6759362/c6802913/content.html>.

¹⁶⁰ Гана и США подписали меморандум о сотрудничестве в атомной сфере // Атомная Энергия. 15 июля 2021 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2021/07/15/115563>.

¹⁶¹ Ghana signs agreement to build small NuScale nuclear reactor // Reuters. August 30, 2024 URL: <https://www.reuters.com/markets/deals/ghana-signs-agreement-build-small-nuscale-nuclear-reactor-2024-08-29/>.

¹⁶² French, Russia, Chinese firms vie to build Ghana's first nuclear power plant // Reuters. May 21, 2024 URL: <https://www.reuters.com/business/energy/french-russia-chinese-firms-vie-build-ghanas-first-nuclear-power-plant-2024-05-21/>.

¹⁶³ В Гане продолжается обсуждение вариантов строительства первой АЭС в стране // Атомная Энергия. 24 октября 2024 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2024/10/24/150647>.

¹⁶⁴ СОГЛАШЕНИЕ между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Замбии о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/420362971>.

¹⁶⁵ Замбия обсуждает с Росатомом строительство АЭС // Атомная Энергия. 25 октября 2019 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2019/10/25/98522>.

использования атомной энергии в мирных целях, которое, помимо прочего, предусматривало проектирование и сооружение энергетических и исследовательских ядерных реакторов¹⁶⁶, но затем сотрудничество также было приостановлено. В среднесрочной перспективе не стоит ожидать, что взаимодействие с двумя данными странами выйдет на новый уровень. Избранный в 2021 г. президент Замбии Х. Хичилема не декларирует интерес к атомной энергии (предыдущие договоренности с Россией в данной отрасли были достигнуты при руководстве страной Э. Лунгу, 2015-2021 гг. правления), что порой становится предметом критики со стороны оппонентов¹⁶⁷. В этой связи стоит отметить, что 80% электроэнергии, используемой в стране, генерируется на ГЭС «Кариба». В 2024 г. власти Замбии ввели регулирование электроснабжения из-за продолжающейся засухи в стране, т.к., дефицит осадков привел в т.ч. к уменьшению производства электроэнергии на ГЭС¹⁶⁸. Не исключено, что подобные события активизируют интерес Замбии к атомной энергетике, но необходимо принимать во внимание экономическую ситуацию в стране, которая значительно ограничивает возможности Лусаки в данном направлении.

Что касается Судана, то с 2023 г. страна находится в состоянии гражданской войны, что отводит на второй план многие вопросы, включая сотрудничество в области атомной энергетики.

Страна, где возможности постройки АЭС совпадают с заинтересованностью руководства – **Эфиопия**. С Аддис-Абебой в 2023 г. в рамках саммита Россия-Африка была подписана дорожная карта по развитию российско-эфиопского сотрудничества в сфере использования атомной энергии в мирных целях¹⁶⁹. Документ определил конкретные шаги, которые стороны предпримут в 2023-2025 гг. для проработки возможностей строительства АЭС, а также Центра ядерной науки и технологий на территории Эфиопии¹⁷⁰. При этом в 2019 г. высшее руководство страны заявляло о планах в течение 10 лет построить АЭС¹⁷¹. Шаги на пути выстраивания сотрудничества в Эфиопией в

¹⁶⁶ Россия и Судан будут развивать мирный атом // Известия. 24 ноября 2017. URL: <https://iz.ru/675004/pavel-panov/rossiya-i-sudan-budut-razvivat-mirnyi-atom>.

¹⁶⁷ We're in talks with Russians over nuclear energy - M'Membe // News Diggers. September 5, 2024. URL: <https://diggers.news/local/2024/09/05/were-in-talks-with-russians-over-nuclear-energy-mmembe/>.

¹⁶⁸ Засуха в Замбии: Энергетический кризис из-за недостатка осадков // Neftegaz.ru. 19 марта 2024 URL: <https://neftegaz.ru/news/energy/824543-zasukha-v-zambii-energeticheskij-krizis-iz-za-nedostatka-osadkov/>.

¹⁶⁹ Россия и Эфиопия начинают сотрудничество в области мирного атома // Атом Медиа. 28 июля 2023. URL: <https://atommedia.online/2023/07/28/rossiya-i-efiopiya-nachinajut-sotrudniche/>.

¹⁷⁰ Россия и Эфиопия обсудят строительство АЭС малой или большой мощности // Интерфакс. 28 июля 2023. URL: <https://www.interfax.ru/world/913857>.

¹⁷¹ Эфиопия планирует в течение 10 лет построить АЭС мощностью до 400 МВт // Национальная ассоциация нефтегазового сервиса. 23 октября 2019. URL: <https://nangs.org/news/renewables/nuclear/efiopiya-planiruet-v-techenie-10-let-postroity-aes-moshnostyuu-do-400-mvt>.

области мирного атома осуществляет Китай¹⁷², но, как и с Россией, стороны еще не пришли к практическим договоренностям.

Перспективным видится расширение сотрудничества с Эфиопией – как и некоторыми другими странами Африки – в рамках многостороннего взаимодействия посредством БРИКС. Вопросам атомной энергетики уделялось некоторое внимание на саммитах БРИКС в разные годы, однако с расширением объединения данная тематика приобретает особое значение и популярность. В преддверии саммита БРИКС в Казани в октябре 2024 г. было объявлено о запуске Платформы по атомной энергии стран БРИКС, которая, как ожидается, создаст дополнительные возможности для развития партнерства в данном направлении. Участниками Платформы станут не государства, а компании, профессиональные атомные сообщества и некоммерческие организации, поддерживающие развитие и внедрение ядерных технологий¹⁷³. Таким образом, развитие сотрудничества в будущем может осуществляться по двум трекам: как на двустороннем уровне, так и на многостороннем в рамках БРИКС, что дает дополнительные преимущества странам по развитию взаимодействия в области атомной энергии.

Перспективы использования плавучих атомных теплоэлектростанций в Африке

Одним из наиболее привлекательных решений по сокращению дефицита электроэнергии в Африке на бумаге является использование плавучих атомных теплоэлектростанций (ПАТЭС). ПАТЭС относятся к АЭС малой мощности, а по своим характеристикам они имеют ряд преимуществ. Во-первых, они могут быть использованы практически в любой точке мира, а единственное условие – наличие выхода к морю. Во-вторых, в отличие от классических АЭС, ПАТЭС может покрывать необходимость в электроэнергии применительно к конкретному месту, и в любой момент ее можно легко транспортировать. В-третьих, у заказчика нет необходимости заниматься выводом из эксплуатации АЭС после окончания ее жизненного цикла, помимо этого, обращение с ОЯТ ложится на плечи владельца ПАТЭС (поставщика услуг)¹⁷⁴. В-четвертых, заказчику не нужно обучать большое количество персонала, создавать дорогостоящую инфраструктуру и строить АЭС на протяжении длительного периода; в целом же, ПАТЭС по общей

¹⁷² Эфиопия и Китай обсудили сотрудничество в сфере атомной энергетики ИА Красная Весна Читайте материал целиком по ссылке: <https://rossaprimavera.ru/news/f7b888e8> // Информационное агентство "Красная Весна". 8 августа 2024. URL: <https://rossaprimavera.ru/news/f7b888e8>.

¹⁷³ БРИКС готовится стать драйвером развития мирового мирного атома // РИА Новости. 19 октября 2024 г. URL: <https://ria.ru/20241019/briks-1978850475.html>.

¹⁷⁴ О перспективах плавучих АЭС в Африке / Е.В. Семенов // ПИР-Центр. 9 февраля 2024. URL: <https://pircenter.org/editions/o-perspektivah-plavuchih-ajes-v-afrike/>.

стоимости дешевле классических АЭС большой и средней мощности. Однако помимо положительной стороны ПАТЭС, существует множество неопределенностей относительно их перспектив, которые ставят под сомнение возможности их использования как на территории за пределами страны-владельца ПАТЭС в целом, так и в странах Африки в частности.

Главный фактор, который не позволяет осуществлять планирование использования ПАТЭС в среднесрочной перспективе – их количественная ограниченность. В настоящий момент в мире существует лишь одна АЭС плавучая атомная теплоэлектростанция – «Академик Ломоносов», которая используется для тепло- и электроснабжения удаленного района российской Арктики и Дальнего Востока. Появление новых ПАТЭС – вопрос времени: интерес к ним только растет, а ряд стран ведут собственные работы по их созданию, но перспективы масштабирования производства ПАТЭС, а тем более их использование в коммерческих целях «на экспорт», лежат скорее в поле долгосрочного планирования.

Другой недостаток ПАТЭС – высокая стоимость вырабатываемой электроэнергии. В то время как затраты на строительство ПАТЭС дешевле возведения *традиционной* АЭС, стоимость электричества, вырабатываемого ПАТЭС, достаточно высока. Например, тариф электроэнергии ПАТЭС «Академик Ломоносов» в среднем находится на уровне более 7 млн руб. за 1 МВт в месяц¹⁷⁵, что во многом дороже электрогенерации от *традиционной* АЭС и в разы дороже электричества, вырабатываемого тепловой электроэнергетикой¹⁷⁶. Подобные затраты оправданы в регионах со сложными климатическими и географическими условиями, где ПАТЭС – один из единственных и при этом наиболее эффективных способов электрогенерации. Однако такой сценарий практически не применим к Африке, где недостаток в электроэнергии испытывает большая часть населения страны, а не отдельные регионы. Исключение – необходимость электрификации конкретных участков страны – например, сконцентрировавших производственные мощности или места добычи ископаемых. Стоит также иметь в виду, что для эксплуатации ПАТЭС необходимо сооружение береговой инфраструктуры, которое должно отвечать всем требованиям безопасности. Также важно учитывать необходимость перезагрузки ядерного топлива и регулярные ремонтные работы по техническому обслуживанию¹⁷⁷. Резюмируя,

¹⁷⁵ Энергия Чукотки дорожает // "Коммерсантъ". 17 апреля 2020 URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4325793>.

¹⁷⁶ Вырабатываемая на ПАТЭС Академик Ломоносов электроэнергия оказалась значительно дороже существующих тарифов // Neftegaz.ru. 13 августа 2020 URL: <https://neftegaz.ru/news/energy/625777-vyrabatyvaemaya-na-pates-akademik-lomonosov-elektroenergiya-okazalas-znachitelno-dorozhe-sushchestvu/>.

¹⁷⁷ ПАТЭС: дорогая игрушка или эффективная станция? // Neftegaz.ru. 11 сентября 2029 URL: <https://neftegaz.ru/news/energy/625777-vyrabatyvaemaya-na-pates-akademik-lomonosov-elektroenergiya-okazalas-znachitelno-dorozhe-sushchestvu/>.

использование ПАТЭС обосновано лишь в случае, если данный способ электрогенерации – единственно возможный применительно к данному участку территории, и в нем по тем или иным причинам нет потенциала для строительства тепловых, а тем более атомных электростанций.

Наиболее дискуссионным вопросом применительно к ПАТЭС является их международно-правовое регулирование. Например, даже в отношении «Академика Ломоносова», который был построен в России и затем транспортировался для использования на ее же территории, могли возникнуть проблемы: чтобы их избежать при прохождении плавучего энергоблока в водах Балтийского моря загрузка топлива на ПАТЭС произошла в Мурманске, а не в Санкт-Петербурге, где велись работы по ее сооружению¹⁷⁸.

Рассматривая данный вопрос шире, в контексте поставок ПАТЭС на зарубежный рынок, в т.ч. с точки зрения вопросов ядерного нераспространения, по мнению экспертов, наилучшей представляется модель т.н. BOOTR (Build-Own-Operate-Transfer-Return). Таким образом, сотрудничество должно основываться на межгосударственном соглашении, при котором государство-поставщик ПАТЭС строит, загружает топливо, транспортирует, устанавливает, эксплуатирует, обслуживает и владеет ПАТЭС, вырабатывающей электроэнергию на территории принимающего государства. Обязанности последнего при этом будут заключаться только в подключении к электрическим сетям и трубопроводам, а также в охране объекта: оно не будет иметь доступа к ПАТЭС, ее технологиям и ядерному топливу¹⁷⁹. Такая схема обеспечит принимающему государству дополнительные преимущества – например, отпадет необходимость в дорогостоящем и длительном выводе объекта из эксплуатации.

Именно заключение двустороннего соглашения до начала экспортных поставок ПАТЭС между государством-поставщиком и принимающей страной об их обоюдных обязательствах по всем юридическим и организационным вопросам позволит урегулировать все возможные правовые споры. При этом потребуются также договоренности с МАГАТЭ о гарантиях ядерного нераспространения¹⁸⁰.

Плавучая атомная станция является уникальным и надежным решением с технической точки зрения, но ее эксплуатация целесообразна лишь в отдельных случаях. Важно также отметить, что возможности ПАТЭС ограничены, т.к. они имеют малую мощность. В то же время страны Африки испытывают значительную потребность в

¹⁷⁸ Ядерное топливо в реакторы плавучей АЭС загрузят на базе в Мурманске // РИА Новости. 21 июля 2017 URL: <https://ria.ru/20170721/1498928221.html>.

¹⁷⁹ Lysenko M., Bedenko V., Dalnoki-Veress F. Legal Regulations of Floating Nuclear Power Plants: problems and prospects. – Moscow Journal of International Law. 2019. No. 3. P. 59–67.

¹⁸⁰ Ibid.

электрификации, и большая часть населения не имеет доступа к электричеству. Ряд африканских государств выражали заинтересованность в получении ПАТЭС, но плавучие атомные теплоэлектростанции не решат даже какую-либо часть из тех проблем, с которыми сегодня сталкиваются страны Африки в области энергетики. Единственное направление, где ПАТЭС имеет конкретные преимущества, – проекты по добыче полезных ископаемых, в особенности редких, редкоземельных и драгоценных металлов, обладающих высокой добавленной стоимостью¹⁸¹. Однако ПАТЭС – новейший проект, и стоит предположить, что возможности их применения – как и технологическое совершенствование – будут расширяться, а их использование становится более выгодным.

Основные выводы по региону

Энергетический дефицит – одно из основных препятствий устойчивому росту африканских экономик, поэтому африканские правительства предъявляют растущий спрос на любые решения в энергетической сфере, а за этот рынок ведется борьба между корпорациями из России, США, Южной Кореи, Китая и т.д.¹⁸².

России и «Росатому» бесспорно удалось добиться определенных успехов в странах Африки¹⁸³, что, в частности, признается и конкурентами, например, в 2020 г. в докладе министерства энергетики США было отмечено, что «отказ от лидирующих позиций США в международной борьбе за ядерное влияние путем отказа от развития этой промышленности дало силы России и Китаю установить с некоторыми странами долгосрочные отношения, враждебные национальным интересам США. <...> Сегодня есть несколько африканских стран, которые, кажется, двигаются в сторону сотрудничества с Россией и Китаем»¹⁸⁴.

В то же время за 20 лет, а именно столько лет Россия предлагает свои услуги в сфере «мирного атома» в Африке, – начиная с межправсоглашения с ЮАР в 2004 г., ни одного решения по строительству атомных объектов в странах Африки южнее Сахары добиться «Росатому» не удалось (при этом стоит выделить успешность реализуемого проекта по строительству АЭС в Египте). Здесь стоит отметить, что не удалось и другим игрокам.

¹⁸¹ Е.В. Семенов. О перспективах плавучих АЭС в Африке // ПИР-Центр. 9 февраля 2024. URL: <https://pircenter.org/editions/o-perspektivah-plavuchih-ajes-v-afrike/>.

¹⁸² Свиридов В.Ю. Африка и мировой энергетический переход: равноправное партнёрство или ресурсный колониализм. // Российско-африканские отношения: история, достижения, вызовы и новые горизонты сотрудничества. Материалы XIX Всероссийской школы молодых африканистов. 2020. С. 299-308.

¹⁸³ Маслов А.А., Свиридов В.Ю., Суслов Д.В., Мезенцев, С.В., Зайцев В.Ю. Африка: перспективы развития и рекомендации для политики России: доклад по итогам ситуационного анализа. М.: Международные отношения, 2021. 142 с.

¹⁸⁴ Restoring America's Competitive Nuclear Energy Advantage // US Department of Energy. URL: <https://www.energy.gov/articles/restoring-americas-competitive-nuclear-energy-advantage>.

Страны Африки предъявляют «политический» спрос на атомную энергетику, однако высокая стоимость проектов в данной области и политизированность проектов играет против перевода политических деклараций о реальную плоскость. Стоит также учитывать отсутствие преемственности в некоторых странах, что является препятствием для последовательного выстраивания диалога и одной из причин, по которой Россия не смогла построить на континенте ни одного ядерного объекта: исследовательского реактора или ЦЯНТ¹⁸⁵.

В Африке, а особенно в Африке южнее Сахары, мало стран, у которых есть несколько десятков миллиардов долларов на строительство АЭС. Как отмечают эксперты, строительство АЭС – это проект стоимостью в несколько миллиардов евро и с долгим сроком возврата инвестиций. По оценкам, средняя стоимость 1 кВт установленной мощности составляет более 2 тыс. евро и растет быстрыми темпами. Создание же инновационных реакторных и других технологий ЯТЦ– еще более длительные проекты с большей степенью рисков и неопределенностью практических результатов¹⁸⁶.

Более того, многие страны Африки зависят от кредитов Всемирного банка и МВФ, которые, несомненно, будут препятствовать увеличению нагрузки на бюджеты (тем более за счёт российской АЭС), продвигая вместо этого решения на основе ВИЭ. Стоит отметить, что строительство российской АЭС в экономически более развитом (относительно других стран Африки) Египте на 85% осуществляется за кредит. Тем более неочевидно, за счет чего планируют покрывать возведение АЭС другие страны Африки, декларирующие свой интерес к ее получению.

При оценке перспектив строительства АЭС в Африке необходимо учитывать и другие риски: недостаточный уровень развития электросетевой инфраструктуры, нехватку кадров, существенное влияние западных компаний, а также растущую роль Китая, Южной Кореи, которые также заинтересованы в экспорте технологий в сфере «мирного атома».

Особое внимание необходимо уделить вопросам безопасности. Перефразировав слова В.М. Муругова, бывшего заместителя Генерального директора МАГАТЭ, произнесенные в интервью журналу «Индекс Безопасности» в 2005 г., во всех странах ядерная безопасность должна быть на том же уровне, что в России. Не может быть безопасность *египетская* или *буркинийская*. Если что-то случится в Буркина-Фасо или Египте, наступит конец ядерной энергетике для всех. В этой связи также необходимо повышать стандарты «ядерного» образования, и обучать специалистов из Африки в

¹⁸⁵ Не считая пример взаимодействия России с Египтом.

¹⁸⁶ Валентин Иванов, Владимир Каграманян, Александр Полушкин, Николай Пономарев-Степной, Алексей Убеев, Александр Чебесков. *Ядерный ренессанс: российская специфика и глобальный контекст*. Стр. 127-140. «Индекс Безопасности» №2 (85) 2008. Стр. 127-140. URL: <https://inlnk.ru/3ZgRJ0>.

российских ВУЗах по атомной специфике¹⁸⁷. На текущий момент количество обучающихся и выпускников по *ядерным* направлениям хотя и растет, но в то же время не позволяет говорить о возможности перехода к практическим шагам.

Учитывая вызовы в области продовольственной безопасности и здравоохранения, в Африке определенным потенциалом располагают центры ядерной науки и технологий, однако необходима последовательная переговорная работа с африканскими правительствами для разъяснения преимуществ таких проектов (тем более пока ни одного ЦЯНТ «Росатом» не запустил).

Резюмируя, услуги «Росатома» в области строительства АЭС в большинстве стран Африки могут быть востребованы лишь в средне и долгосрочной перспективах, при условии развития индустриализации и общего роста африканских экономик. На данном этапе корпорации следует сосредоточиться на создании инфраструктуры долгосрочного присутствия в Африке: подготовке кадров, участии в разработке отраслевых (энергетических) стратегий, дорожных карт и планов действий, нормативно-правовой и регуляторной базы и создании ЦЯНТ как возможной базы для дальнейшего расширения присутствия.

¹⁸⁷ Виктор Муругов: «Россия “обречена” на развитие ядерной энергетики». «Индекс Безопасности» № 3, 2005 Стр. 21-30. URL: <https://inlnk.ru/emVdeG>.

ГЛАВА II. ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ С ГОСУДАРСТВАМИ ПЕРСИДСКОГО ЗАЛИВА В ОБЛАСТИ МИРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Введение

При оценке перспектив сотрудничества с государствами Персидского залива в области мирного использования атомной энергии необходимо рассматривать ситуацию с разных углов. С одной стороны, страны данного региона имеют сравнительно небольшое население, а их нужды в генерации электроэнергии покрываются за счет углеводородных ресурсов, которые в обилии присутствуют на их территориях. Желание в возведении АЭС может быть обусловлено скорее престижем, необходимостью диверсификации экономики страны, формированием привлекательной инвестиционной среды, созданием новых рабочих мест, стремлением к достижению т.н. «чистого нуля» (англ. — *net zero*). Так, например, ОАЭ воспринимают атомную энергетику в «качестве надежного и чистого источника энергии, который может значительно сократить выбросы углекислого газа и поддержать цели устойчивого развития»¹⁸⁸.

С другой стороны, необходимо принимать во внимание объективные причины, которые обуславливают и оправдывают интерес стран Персидского залива к атомной энергии. Во-первых, во всем мире растет потребление электроэнергии, и, по прогнозам, к 2050 г. электрогенерация увеличится на 30-76% по сравнению с 2022 г.¹⁸⁹. При этом основной рост потребления энергии придется (и уже приходится) на страны Персидского залива, что обусловлено их стремительным ростом и развитием. Например, за последнее десятилетие годовой прирост спроса на электроэнергию в Саудовской Аравии достиг 10 %¹⁹⁰, а саудиты потребляют в 9 раз больше электроэнергии, чем жители таких арабских стран, как Алжир, Египет или Марокко¹⁹¹. Схожие тенденции можно заметить в ОАЭ, где рост потребления электроэнергии связан с финансовыми проектами и туристической индустрией страны.

¹⁸⁸ Statement by UAE. The Second Preparatory Committee for the 2026 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT)- Geneva. Cluster 3. URL: https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom24/statements/30July_UAE.pdf.

¹⁸⁹ International Energy Outlook 2023. URL: <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/narrative/index.php>.

¹⁹⁰ SHARIF M. ТАНА. Electric consumption grew by 6.8% to 256.7m MW. – 2014.- [Электронный ресурс]. URL: <https://www.arabnews.com/node/581506>.

¹⁹¹ Saudis use nine times more electricity than fellow Arabs // Arab News. February 19, 2024 URL: <https://www.arabnews.com/news/527936>.

Во-вторых, запасы нефти в странах Персидского залива не безграничны и сокращаются ежегодно. По прогнозам, запасы нефти в Саудовской Аравии, обладающий наибольшими запасами в регионе, будут исчерпаны через 60 лет, при этом уже через 40 лет они значительно сократятся¹⁹². Согласно данным, представленным в энергетическом обзоре, подготовленном Министерством энергетики США, Кувейту хватит нефти до 2100 г., Катару – до 2060 г., Оману – до конца 2020-х гг. Ситуация с добычей и использованием газа также не самая оптимистичная: в ОАЭ главной проблемой является высокая цена на разработку газовых месторождений, а также значительный процент примесей серы. Существуют трудности и у Саудовской Аравии: несмотря на то, что эта страна занимает четвертое место в мире по запасам природного газа, уровень его добычи достаточно низок, что связано с неизбежным увеличением добычи нефти при увеличении добычи газа, поскольку большинство запасов природного газа расположены в тех же местах, что и нефтяные залежи¹⁹³.

В-третьих, перед странами региона уже стоит проблема опреснения воды, которая с годами будет только усложняться. Например, для Саудовской Аравии, Кувейта и ОАЭ единственным источником водоснабжения служат воды Персидского залива после их очищения на специальных опреснительных установках¹⁹⁴. В этой связи возведение АЭС среди стран Персидского залива может служить в т.ч. для решения данной задачи, и, например, в 1978 г. Кувейт рассматривал возможность строительства небольшой АЭС мощностью 50 МВт для производства электричества и опреснения воды¹⁹⁵. В середине 2000-х гг. лидеры стран Персидского залива отмечали, что мирное использование атомной энергетики необходимо не только для удовлетворения потребностей быстро растущих экономик региона в электроэнергии, но также и для опреснения воды¹⁹⁶. Но, как отмечают эксперты, строительство АЭС в первую очередь обусловлено генерацией электроэнергии, а возводить АЭС с целью опреснять воду – нецелесообразно. Тем не менее обозначенные выше факторы подтверждают важность строительства АЭС для стран Персидского залива сразу по ряду причин.

¹⁹² What Saudi Vision 2030 Means for the Future of Oil-Dependent Economies // Glimpsy from the Globe. February 28, 2023 URL: <https://www.glimpsefromtheglobe.com/features/analysis/what-saudi-vision-2030-means-for-the-future-of-oil-dependent-economies/>.

¹⁹³ Роман Устинов. Персидский залив: между бомбой и АЭС. «Индекс Безопасности» №2 (85) 2008. Стр. 63-80. URL: <https://inlnk.ru/AKDz6V>.

¹⁹⁴ Сергей Жильцов, Игорь Зонн. Борьба за воду «Индекс Безопасности» № 3 (86), Том 14. Стр. 49-62 URL: <https://inlnk.ru/goRVzn>.

¹⁹⁵ Аднан Шихаб-Элдин: «Решение развивать атомную энергетику – это глобальный выбор». «Индекс Безопасности» №2 (85) 2008. Стр. 15-20 URL: <https://inlnk.ru/po5LK2>.

¹⁹⁶ GCC members ponder nuclear project // Al Jazeera. December 10, 2006 URL: <https://www.aljazeera.com/news/2006/12/10/gcc-members-ponder-nuclear-project>.

Исламская Республика Иран

Иран – первая страна на Ближнем Востоке, построившая собственную АЭС. Запущенная в 2011 г. АЭС в г. Бушере (мощностью 1000 МВт) была построена при помощи российских специалистов, причем Москва оказывала содействие не только в возведении станции, но и в поставках ядерного топлива¹⁹⁷. Россия также привлечена к строительству т.н. второй очереди Бушерской АЭС – сооружению второго и третьего энергоблоков (с реакторами ВВЭР-1000 суммарной мощностью 2100 МВт). Помимо этого, в настоящий момент в Иране собственными силами осуществляется строительство еще двух АЭС: «Сирик», с обозначенной мощностью 5000 МВт, и «Карун» с предположительной мощностью 300 МВт.

Ядерные исследования в Иране проводятся несколькими институтами и университетами. Ведущей научно-исследовательской организацией в Исламской Республике является Исследовательский институт ядерной науки и технологий (NSTRI), который был основан в 2002 г. с целью исследований и разработок в области ядерных технологий. NSTRI входит в структуру Организации ядерной энергии Ирана и состоит из нескольких исследовательских центров: центра исследований реактора и ядерной безопасности; центра исследований материалов и ядерного топлива; центра ядерного синтеза и плазмы. Также развиваются центры по изучению мирного применения излучения: центр прикладных радиационных исследований; центр исследований фотоники и квантовых технологий; центр исследования физики и ускорителей; центр ядерных исследований в области сельского хозяйства и медицины¹⁹⁸.

Подписание Совместного всеобъемлющего плана действий (СВПД) серьезно ограничило технические возможности Ирана, однако после выхода США из *ядерной сделки* и повторного ввода санкций против нефтяного сектора Ирана власти страны в 2019 г. заявили о поэтапном отказе от соблюдения ограничений СВПД и наращивании ядерных разработок: увеличивался объем производства и уровень обогащения урана, на объектах в Фордо и Натанзе в строй вводились высокопроизводительные центрифуги нового поколения (IR-2M, IR-4, IR-6, IR-8). Нарушились сотрудничество с МАГАТЭ и график постоянных инспекций: представители Агентства заявляли о том, что Иран не предоставляет полную информацию о своей деятельности. В январе 2021 г. Иран объявил о начале обогащения урана до 20% на хорошо защищенном объекте в Фордо, а в апреле заявил

¹⁹⁷ Бушерская атомная электростанция // ПИР-Центр URL: <https://pircenter.org/2022/08/08/busherskaja-atomnaja-jelektrostancija/>.

¹⁹⁸ Новая ядерная девятка? Оценка угроз распространения ядерного оружия в мире. Доклад. Издание 2-е (исправленное и дополненное) / Ред. В.А. Орлов, С.Д. Семенов. М.: ПИР-Пресс, 2023. – 230 с. – (ПИР-Библиотека - книжная серия).

о дальнейшем повышении до 60%. По словам генерального директора МАГАТЭ Р. Гросси, «стране, которая развивает мирную атомную энергетику, не требуется уран, обогащенный до 60%, это путь к оружейному урану». Также на объекте в Исфахане Иран начал производство металлического урана, который может иметь ядерно-оружейное применение¹⁹⁹.

При строительстве АЭС «Сирик» и «Карун» Тегеран полагается на собственные возможности, но с иранской стороны также обозначается интерес к взаимодействию с Россией в строительстве данных АЭС. Так, в ходе ПМЭФ 2024 г. посол Ирана в Москве К. Джалали отмечал готовность Ирана привлечь Россию к проектам строительства новых АЭС в стране²⁰⁰. Иран воспринимает себя как технологически самодостаточная держава, однако в контексте возведения атомной электростанции ИРИ может столкнуться с рядом сложностей. Во-первых, Тегеран не производит корпуса реакторов, автоматизированные системы управления технологическими процессами и турбины, а потому у страны потенциально возникнет вопрос обращения ко внешней помощи. С другой стороны, западные эксперты высоко оценивают технологические способности Ирана в области ядерных технологий (в первую очередь – с акцентом на военный характер ядерной программы страны), и не стоит исключать, что технологические возможности Ирана недооценены и/или страна способна достичь качественных результатов в ближайшем будущем²⁰¹.

Во-вторых, потенциальные сложности могут возникнуть на завершающем этапе строительства, когда для запуска АЭС потребуется загрузка ядерного топлива, которое ранее для нужд АЭС в г. Бушере поставляла российская компания «ТВЭЛ»²⁰². Данные поставки были предусмотрены ст. 5 Соглашения о сотрудничестве между Россией и Ираном в сооружении на территории Ирана атомной электростанции 1992 г.²⁰³.

В Иране отмечается, что страна в состоянии производить ядерное топливо самостоятельно, но, как показывает практика, данный процесс для Ирана может вызывать некоторые сложности. Во-первых, еще в 2013 г. в Тегеране говорили о возможностях начать

¹⁹⁹ Там же.

²⁰⁰ Посол Ирана допустил участие России в проектах иранских АЭС помимо «Бушера» // Ведомости. 7 июня 2024. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2024/06/07/1042542-posol-irana>.

²⁰¹ What Are Iran's Nuclear and Missile Capabilities? // Council on Foreign Relations. November 25, 2024 URL: <https://www.cfr.org/article/what-are-irans-nuclear-and-missile-capabilities>.

²⁰² ТВЭЛ поставляет ядерное топливо для АЭС "Бушер" в Иране под контролем МАГАТЭ // ТАСС. 23 июля 2020. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9033647>.

²⁰³ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Исламской Республики Иран о сотрудничестве в сооружении на территории Ирана атомной электростанции // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/499034014>.

производство ядерного топлива²⁰⁴, но к началу 2020 г. ситуация не изменилась, а местные чиновники повторяли те же тезисы²⁰⁵. Во-вторых, ситуацию осложняет санкционное давление, оказываемое на Иран. Поставки ядерного топлива, осуществляемые компанией «ТВЭЛ», находятся под контролем МАГАТЭ, и, скорее всего, Ирану вновь придется закупать ядерное топливо извне, где Россия является единственным возможным партнером. Стоит также отметить, что в Иране есть только одна действующая АЭС (российской конструкции), и нецелесообразно разворачивать производство ядерного топлива, когда перспективы экспорта в другие страны отсутствуют, а для себя можно купить топливо у России.

С другой стороны – в контексте производства Ираном ядерного топлива и возможностей осуществления ядерного топлива цикла (ЯТЦ) – дискуссии ведутся достаточно давно. Например, в 2015 г., на страницах флагманского издания ПИР-Центра «Индекс Безопасности» (Выпуск № 1 (112) 2015) рядом экспертов предлагалась идея создания в Иране регионального ЯТЦ, который будет иметь смысл после решения острых политических вопросов. Таким образом, теоретически и чисто технически предполагалось, что обогатительные мощности Ирана могли бы использоваться другим странами всего региона²⁰⁶. Такой сценарий подразумевал ряд факторов, благодаря которым участие в нем может быть экономически выгодно потенциальным акционерам.

Ранее, в начала 2000-х гг., предметом диалога между Россией и Ираном были вопросы о возврате отработанного ядерного топлива (ОЯТ). Споры завершились в 2005 г., подписанием протокол о возврате ОЯТ с Бушерской АЭС, вместе с которым Россия взяла на себя обязательства по поставке топлива в Иран²⁰⁷.

На текущий момент у Ирана отсутствуют перспективы для экспорта ядерного топлива. Однако если принимать во внимание тот факт, что Иран планирует развивать *военную* ядерную программу, то стоит предположить, что Тегеран займется производством ядерного топлива самостоятельно и не будет его импортировать.

Москва в состоянии оказать помощь Ирану на любой стадии строительства АЭС. У России имеется опыт возведения АЭС в Бушере, а в последнее годы *атомный портфель* Москвы пополнился новым уникальным проектом – АЭС «Эд-Дабаа» в Египте. Последняя строится по новейшим технологиям, с учетом местного климата. Учитывая партнерские

²⁰⁴ Иран через три месяца может начать производство ядерного топлива // Атомная энергия. 23 октября 2013. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2013/10/23/44607>.

²⁰⁵ Иран уже сам может производить ядерное топливо, заявил глава АОЭИ // РИА Новости. 25 декабря 2021. URL: <https://ria.ru/20211225/iran-1765444233.html>.

²⁰⁶ Мохамед Шакер, Аднан Шихаб Эльдин . Ближневосточный ядерный цикл: возможна ли регионализация? «Индекс Безопасности». Выпуск № 1 (112) 2015. Стр. 105-114. URL: <https://clck.ru/3Eww2M>.

²⁰⁷ Сергей Кисляк: «Иран: ситуация стала понятнее, но не все вопросы сняты». «Индекс Безопасности» № 2, 2005. Стр. 9-14. URL: <http://surl.li/josybr>.

отношения между Россией и Ираном, Москва готова оказать содействие Ирану в развитии мирной атомной программы. Препятствием на пути к сотрудничеству России Ирана могут стать санкции, а вернее создаваемые ими сложности для проведения оплаты. Так, в августе 2021 г. Посол Ирана в России отмечал, что Москва и Тегеран не урегулировали вопрос с иранской задолженностью по АЭС «Бушер», т.к. из-за американских санкций средства Тегерана были заблокированы в банках Японии и Южной Кореи²⁰⁸ (задолженность оценивалась в €500 млн²⁰⁹). При этом уже к концу 2021 г. Иран выплатил долги перед Россией по возведению «Бушерской» АЭС²¹⁰, но лишь частично. Последний раз публично комментировали данную ситуацию на высшем уровне в мае 2023 г. Тогда вице-премьер России А.В. Новак отмечал, что долг Ирана перед «Росатомом» сокращен и решаются вопросы дальнейшего финансирования²¹¹.

В дальнейшем данная тема не подвергалась огласке. При этом Иран никогда не отказывал в погашении выплат России, а именно финансовые ограничения могут создать сложности (но не препятствия) в развитии сотрудничества России и Ирана в области мирного использования атомной энергии.

За последние 30 лет российско-иранское сотрудничество в ядерной области по-прежнему остается «образцом прозрачности, предсказуемости, ответственности и взвешенности», основу которого составляют приверженность своим обязательствам в рамках обоюдного соблюдения международных норм по нераспространению²¹². Тем не менее при выстраивании диалога «на будущее» последнее слово должно быть сказано за Тегераном, который в области атомной энергетики пока что полагается на собственные силы.

Королевство Саудовская Аравия

Один из наиболее привлекательных *рынков* в области атомной энергетики – Саудовская Аравия. Как отмечают эксперты, существует несколько причин, по которым ядерная энергетика представляет интерес для Саудовской Аравии: быстрорастущая потребность в электроэнергии, престиж, необходимость диверсификации экономики

²⁰⁸ Посол объяснил, почему Иран не может погасить долг по АЭС "Бушер" // РИА Новости. 23 августа 2021 URL: <https://ria.ru/20210823/iran-1746827958.html>.

²⁰⁹ Иран должен России €500 млн за строительство АЭС "Бушер" // РИА Новости. 26 июня 2021 URL: <https://tass.ru/ekonomika/11762063>.

²¹⁰ В Тегеране заявили, что Иран выплатил долг России по АЭС в Бушере // РИА Новости. 29 декабря 2021 URL: <https://ria.ru/20211225/toplivo-1765442011.html>.

²¹¹ Иран сократил долг перед "Росатомом" за строительство АЭС "Бушер" // РИА Новости. 17 мая 2021 URL: <https://tass.ru/ekonomika/17772273>.

²¹² Александр Румянцев: «Атомная отрасль является одним из крупнейших национальных экспортеров» – Владимир Орлов. «Ядерный Контроль» № 1 (71), Том 10 Весна 2004. Стр. 15-24. URL: <http://surl.li/zioutf>.

страны, формирование привлекательной инвестиционной среды, создание новых рабочих мест²¹³. При этом стоит отметить, что за последнее десятилетие годовой прирост спроса на электроэнергию в Саудовской Аравии достиг 10 %²¹⁴, а саудиты потребляют в 9 раз больше электроэнергии, чем жители таких арабских стран, как Алжир, Египет или Марокко²¹⁵.

Интерес Саудовской Аравии к развитию атомной энергетики берет свое начало во второй половине прошлого века. В 1977 г. в Эр-Рияде был создан Ядерный центр науки и техники (ЯЦНиТ) короля Абдель аль-Азиза. В 1988 г., в рамках ЯЦНиТ для проведения исследований промышленного применения радиации и радиоактивных изотопов, ядерной энергетики и реакторов, ядерных материалов и радиационной защиты был основан Научно-исследовательский институт атомной энергии. С конца 1970-х гг. саудовские ученые провели ряд исследований по изучению целесообразности разработки атомных электростанций для производства электроэнергии и опреснения воды²¹⁶.

В конце 1980-х гг. ученые стали искать подходящие участки для строительства ядерной электростанции и провели оценку двух промышленных центров: Джидды и Дахрана. Наибольший интерес среди саудовских ученых вызвала идея строительства маломощной ядерной электростанции двойного назначения: для опреснения воды и выработки электроэнергии. Начиная с 1978 г. саудовские ученые посетили ряд ядерных установок по опреснению воды в Казахстане и Японии. Эти поездки показали экономическую целесообразность строительства в стране подобных электростанций двойного назначения. Помимо этого, в начале 1990-х гг. ученые Университета короля Абдель аль-Азиза, а также специалисты Научно-исследовательского института ядерной энергии провели оценку эффективности оборудования ядерной электростанции. В частности, ими были проанализированы общие результаты работы центробежных насосов, они оценивали надежность оболочки из циркониевого сплава тепловыделяющих элементов в водо-водяных реакторах, а также проверяли надежность реакторной бетонной защиты²¹⁷.

²¹³ Инна Родина. «Развитие атомной энергетики в Саудовской Аравии в рамках программы «Видение Королевства - 2030» с точки зрения перспектив атомно-энергетического сотрудничества и рисков нераспространения». «Индекс Безопасности» № 3 (17) | 2021. URL: <https://pircenter.org/wp-content/uploads/2022/11/21-02-24-INF-SI-RUS-%E2%84%963-17-2021.pdf>.

²¹⁴ SHARIF M. ТАНА. Electric consumption grew by 6.8% to 256.7m MW. – 2014.- [Электронный ресурс]. URL: <https://www.arabnews.com/node/581506>.

²¹⁵ Saudis use nine times more electricity than fellow Arabs // Arab News. February 19, 2024 URL: <https://www.arabnews.com/news/527936>.

²¹⁶ Инна Родина. «Развитие атомной энергетики в Саудовской Аравии в рамках программы «Видение Королевства - 2030» с точки зрения перспектив атомно-энергетического сотрудничества и рисков нераспространения». «Индекс Безопасности» № 3 (17) | 2021. URL: <https://pircenter.org/wp-content/uploads/2022/11/21-02-24-INF-SI-RUS-%E2%84%963-17-2021.pdf>.

²¹⁷ Чарльз Макафей, Яна Фельдман. Двигается ли Саудовская Аравия по пути создания ОМУ? «Ядерный контроль». № 4, 2004 Стр. 43-58. URL: <https://inlnk.ru/n0LpvK>.

Интерес к атомной энергетике в КСА возобновился с новой силой в конце 2000-х гг. Причин тому можно выделить несколько, однако помимо обозначенных выше – потребность в электроэнергии, необходимость диверсификации экономики страны, опреснение воды и пр. – стоит отметить, что в конце 2009 г.-начале 2010 г. сосед Саудовской Аравии – Объединенные Арабские Эмираты – объявили победителя тендера на строительства АЭС в стране, перейдя таким образом от планов по строительству атомной электростанции к практическим результатам.

Одновременно с началом строительства АЭС в ОАЭ, в 2010 г. в Саудовской Аравии открылся специализированный исследовательский центр (Научный городок им. короля Абдаллы по атомной и возобновляемой энергетике)²¹⁸.

В 2011 г. Эр-Рияд объявил о старте реализации плана по кратному расширению национальной энергосистемы за счет запуска 16 ядерных реакторов разной мощности (совокупной мощностью более 17 ГВт, что составляет около 20% прогнозируемого национального энергопотребления) до 2032 г.²¹⁹. Впоследствии данный ориентир был закреплён в национальной стратегии «Vision» (2017 г.) и Национальной программе в области атомной энергетике (2018 г.)²²⁰. Сегодня в «атомный периметр» Королевства входят три научных центра, на базе которых осуществляется исследовательская работа и первичная подготовка специалистов: Научный городок им. короля Абдаллы по атомной и возобновляемой энергетике, Исследовательский центр им. короля Фейсала в Эр-Рияде и Университет²²¹. Однако за более, чем 10 лет со старта столь амбициозного проекта, каких-либо результатов, которые приблизили бы страну к реализации задуманного, предпринято не было.

В 2015 г. между Россией и Саудовской Аравией было заключено соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях, однако документ так и не вступил в силу²²². В 2017 г., в рамках визита короля Саудовской Аравии Сальмана бен Абдель Азиза ас-Сауда в Россию, Москва и Эр-Рияд подписали дорожную карту о

²¹⁸ Цуканов Л.В. «По обе стороны Персидского залива»: развитие высокотехнологического бизнеса в регионе и интересы России. – ПИР-Центр, 2024. URL: <https://shorturl.at/rHYdR>.

²¹⁹ Nuclear Power in Saudi Arabia // World Nuclear. June 12, 2012. URL: <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-O-S/Saudi-Arabia/>.

²²⁰ В Саудовской Аравии приняли национальную ядерную программу // РИА-Новости. 13.03.2018. URL: <https://ria.ru/20180313/1516297985.html>.

²²¹ Новая ядерная девятка? Оценка угроз распространения ядерного оружия в мире. Доклад. Издание 2-е (исправленное и дополненное) / Ред. В.А. Орлов, С.Д. Семенов. М.: ПИР-Пресс, 2023. С. 141.

²²² Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/420297801>.

сотрудничестве в сфере мирного использования атомной энергии²²³. В соответствии с документом Россия и Саудовская Аравия намерены сотрудничать в области сооружения реакторов малой и средней мощности, которые могут использоваться как для выработки энергии, так и для опреснения морской воды. В 2018 г. «Росатом» подал заявку на участие в предварительном конкурсе на строительство двух энергоблоков АЭС в Саудовской Аравии, а в 2019 г. – прошел предквалификацию, выйдя в группу «финалистов» тендера²²⁴. Более того, расширение российско-саудовского сотрудничества в области мирного освоения атомной энергетики произошло в 2019 г. с открытием офиса дочерней структуры «Росатома» («Русатом Оверсиз»), которая занимается продвижением проектов компании на международных рынках²²⁵.

Как отмечают некоторые эксперты, российская заявка имеет ряд преимуществ по сравнению с конкурентами. В первую очередь – это большой опыт реализации проектов на рынке Ближнего Востока и Северной Африки – по состоянию на 2024 г., при участии «Росатома» введена в эксплуатацию АЭС «Бушер» в Иране, на завершающей стадии строительства находится АЭС «Аккую» в Турции, а также реализуется проект по строительству АЭС «Эд-Дабаа» в Египте²²⁶.

Кроме того, Россия забирает отработанное ядерное топливо (ОЯТ) на переработку, что могло бы выступить определенной гарантией мирного характера развития саудовской ядерной программы. Взаимодействие Эр-Рияда с Москвой на атомном треке отчасти может быть обусловлено и политическими мотивами – учитывая высокую зависимость от внешнего участия, Королевство стремится диверсифицировать список поставщиков энергии и избежать «замыкания» собственной атомной программы на Запад.

В пользу России играет и вступление Саудовской Аравии в БРИКС – вопросы атомной энергетики затрагивались внутри объединения неоднократно, а в 2024 г. было объявлено о создании Платформы по атомной энергетике.

Ключевым конкурентом для России на саудовском направлении являются США. В 2008 г. страны подписали Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии. Переговоры между Вашингтоном и Эр-Риядом с

²²³ Россия и Саудовская Аравия подписали дорожную карту о сотрудничестве в сфере мирного использования атомной энергии // Neftegaz.ru. 14.12.2017. URL: <https://neftegaz.ru/news/nuclear/204701-rossiya-i-saudovskaya-araviya-podpisali-dorozhnyu-kartu-o-sotrudnichestve-v-sfere-mirnogo-ispolzova/>.

²²⁴ «Росатом» подал заявку на участие в конкурсе на строительство АЭС в Саудовской Аравии // Ведомости. 13.12.2022. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2022/12/13/955038-rosatom-podal-zayavku-na-uchastie-v-konkurse-v-saudovskoi-aravii>.

²²⁵ Росатом открывает филиал в Саудовской Аравии // Русатом Оверсиз. 10.06.2019. URL: <https://www.rusatom-overseas.com/ru/media/news/rosatom-opens-branch-in-saudi-arabia.html>.

²²⁶ Цуканов Л.В. «По обе стороны Персидского залива»: развитие высокотехнологичного бизнеса в регионе и интересы России. - ПИР-Центр, 2024. URL: <https://shorturl.at/rHYdR>.

разной степенью интенсивности ведутся с 2017 г. Основным лоббистом «атомного проекта» являлась американская корпорация IP3 International, действовавшая в т.ч. через *ближний круг* президента Д. Трампа²²⁷. С приходом демократической администрации Дж. Байдена переговоры были временно заморожены, однако затем «атомный проект» стал рассматриваться как возможная *разменная монета* в деле саудо-израильской нормализации, что косвенно подтверждали и в Белом Доме²²⁸. Важно также отметить, что в диалоге с КСА по вопросам развития атомной энергетики США придают важное значение гарантиям. Так, некоторые чиновники администрации Д. Трампа заявляли, что Соединенные Штаты должны добиваться запрета на производство саудовского ядерного топлива. Кроме того, Конгресс США призывал к более строгим мерам, гарантирующим нераспространение ядерного оружия: сенаторы Марко Рубио, Эдвард Дж. Марки, Брэда Шермана и Тед Йохо предлагали законопроект, согласно которому контроль Конгресса за соглашением о гражданском ядерном сотрудничестве с Саудовской Аравией должен быть усилен²²⁹. С возвращением Д. Трампа в Белый дом (а также учитывая назначение М. Рубио на пост госсекретаря США) диалог между США и КСА на атомном треке может остаться без развития, где свои возможности получают другие страны. При этом важно сказать, что КСА публично заявляет о приверженности «прозрачной и надежной политики в области мирного использования атомных технологий», о чем в т.ч. говорилось представителем Саудовской Аравии в ходе Препкома Обзорной конференции ДНЯО 2024 г.²³⁰.

Помимо России и США, сотрудничество с Саудовской Аравией в области атомной энергетики осуществляет Китай и Южная Корея, в меньшей степени – Аргентина (партнерство между КСА и Аргентиной ограничивается Соглашением о ядерном сотрудничестве, подписанным в 2011 г.). Начиная с 2017 г., между Эр-Риядом и Пекином действует ряд соглашений о совместном развитии инициатив в области мирного атома, но по большей части диалог строится вокруг освоения урановых месторождений на территории Королевства²³¹. При этом между странами подписаны сразу несколько двусторонних договоров о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии: Соглашение о сотрудничестве в области атомной энергии (2011 г.); Соглашение о

²²⁷ В Конгрессе начали проверки в связи с планами фирм США построить АЭС в Саудовской Аравии // ИТАР-ТАСС. 20.02.2019. URL: <https://tass.ru/ekonomika/6136081>.

²²⁸ US-Saudi nuclear deal: how might it work? // Reuters. 19.05.2024. URL: <https://www.reuters.com/world/how-might-us-saudi-civil-nuclear-deal-work-2024-05-18/>.

²²⁹ <https://pircenter.org/wp-content/uploads/2022/11/21-02-24-INF-SI-RUS-%E2%84%963-17-2021.pdf>

²³⁰ بيان المملكة العربية السعودية في جلسة المناقشة العامة في الدورة الثانية للجنة التحضيرية لمؤتمر معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (NPT) 22 يوليو - 2 أغسطس 2024م. URL: https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom24/statements/24July_SaudiArabia.pdf.

²³¹ Saudi Arabia has built yellowcake uranium processing plant: WSJ // Al Jazeera. August 4, 2020. URL: www.aljazeera.com/ajimpact/saudi-arabia-built-yellowcake-uranium-processing-plant-wsj-200804233729233.html.

строительстве высокотемпературного реактора (2016 г.); Соглашение о технико-экономическом обосновании использования высокотемпературных реакторов для опреснения морской воды (2017 г).

Что касается Южной Кореи, у которой с Саудовской Аравией также наблюдался довольно интенсивный профильный диалог, то статус заявки Сеула практически не комментируется официальными лицами Королевства. Причина заключается в том, что южнокорейские специалисты, вероятнее всего, не будут бороться за тендер без предварительного согласия со стороны США на поставку сырья и необходимых технологий, предусмотренных т.н. «Соглашением 123»²³². Тем не менее Сеул – наравне с США – один из фаворитов в борьбе за потенциальный тендер, а в пользу Южной Кореи также играет успешно завершённый проект строительства АЭС «Барака» в ОАЭ. Стоит также отметить, что между странами действует сразу несколько соглашений: Соглашение о строительстве в стране двух южнокорейских реакторов малой мощности (2015 г.); Дополнительные контракты по развитию партнерства по созданию инфраструктуры в области интеллектуальных технологий (2015 г.); Соглашение о создании совместного предприятия по строительству в Саудовской Аравии реактора малой мощности по южнокорейскому проекту – SMART (2020 г); а также Проектный инженерный контракт на создание совместного предприятия по коммерциализации и строительству спроектированного Республикой Корея интеллектуального малого модульного реактора в Саудовской Аравии (2020 г.).

С другой стороны, часть экспертов отмечают, что Россия выглядит как менее предпочтительный партнер для Саудовской Аравии в вопросах строительства АЭС²³³. Согласно их замечаниям, Королевство традиционно (с некоторыми изменениями в последние годы) находится в зоне влияния США. Вступление Эр-Рияда в БРИКС сопровождалось торгами о статусе участия в объединении, а налаживание сотрудничества с Россией и Китаем стоит по большей части воспринимать как попытки повысить собственную значимость в глазах США. В то же время у России имеются шансы на участие в возведении АЭС в Саудовской Аравии, однако их перспективы значительно меньше, нежели у США и Южной Кореи. Более того, хотя за более чем десять лет с момента *активизации* интереса КСА к атомной энергетике реальных шагов предпринято так и не было, саудовские чиновники с той или иной периодичностью продолжают заявлять о намерении развивать атомную энергетику. Так, в своем выступлении в МАГАТЭ в сентябре

²³² Полное название – Section 123 of the United States Atomic Energy Act of 1954.

²³³ В личном разговоре автору данной работы. По их просьбе, имена не придаются публичности.

2024 г. Министр энергетики Саудовской Аравии принц Абдель Азиз бен Салман заявил, что королевство продолжает работу над строительством первой атомной электростанции²³⁴.

Перспективы сотрудничества с другими государствами Персидского залива в области мирного использования атомной энергии

Среди государств Персидского залива – в отличие от стран Африки – нет необходимости в возведении АЭС «здесь и сейчас». Страны имеют сравнительно небольшое население, а их нужды покрываются за счет углеводородных ресурсов, которые в обилии присутствуют на их территориях. Тем не менее потенциальное строительство АЭС оправдано и обусловлено практическими причинами (диверсификация экономики, истощение углеводородов, опреснение воды и др.). В настоящий момент возможность возведения еще одной АЭС (второй по счету) рассматривают **ОАЭ**²³⁵. Одним из возможных участников тендера может оказаться «Росатом», однако подобные разговоры не имеют под собой каких-либо обоснований. Тем не менее стоит сказать, что пользу российской компании могут сыграть как возможности полного цикла строительства АЭС, включая загрузку ядерного топлива (при любом из раскладов ОАЭ будет вынуждена закупать ядерное топливо из-за рубежа), так и наличие опыта в возведении АЭС «Эд-Дабаа» в Египте. Также Россия может стать *только* поставщиком ядерного топлива в ОАЭ, и возможности такого партнерства рассматриваются между странами²³⁶.

Немаловажным является и то, что в Дубае функционирует региональный офис «Росатома», а между Россией и ОАЭ действует (а не просто подписано в отличие от такого же договора между Россией и Саудовской Аравией) Соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях²³⁷. Меморандум о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях существует между Россией **Бахрейном** (2008 г.) и Россией и **Катаром** (2010 г.). Однако перспектив расширения отношений между Москвой и Дохой, а также Манамой не предвидится, так как обе эти страны на текущий момент не предъявляют интерес к атомной энергетике. Тем не менее в

²³⁴ وزير الطاقة السعودي: نواصل العمل على بناء أول محطة للطاقة النووية في البلاد AlArabiya. September 16, 2024. URL: <https://inlnk.ru/DB0z4z>.

²³⁵ ОАЭ рассматривают возможность строительства второй АЭС // ТАСС 17.07.2024. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21385803>.

²³⁶ Шойгу рассказал о планах по поставке обогащенного урана в ОАЭ // Ведомости. 29 октября 2024. URL: https://www.vedomosti.ru/business/news/2024/10/29/1071664-shoigu-rasskazal?utm_campaign=vedomosti_public&utm_content=1071664-shoigu-rasskazal&utm_medium=social&utm_source=telegram_ved.

²³⁷ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Объединенных Арабских Эмиратов о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/499034014>.

будущем видится целесообразным интерес данных государств к атомным реакторам малой мощности, где возможности для выхода на местный рынок есть у России. В то же время, свои технологии в данной области предлагают сразу несколько стран, что порождает высокую конкуренцию в борьбе за возможный тендер.

При определенных раскладах значимые перспективы имеет сотрудничество в области мирного использования атомной энергии с **Ираком**. В 1960-1960 гг. Ирак активно начал заниматься исследованиями в области атома, а сотрудничество на разных этапах оказывал СССР. В то же время возможности военного характера атомной кампании Ирака беспокоило многие страны, в особенности – Израиль, который совершал диверсии против ядерных объектов страны, хотя МАГАТЭ не фиксировал значимые нарушения со стороны Багдада.

На текущем этапе Ирак неоднократно заявлял о своем интересе к атомной энергии. В 2021 г. Ирак объявил о планах построить восемь атомных энергоблоков²³⁸, а в марте 2024 г. премьер-министр страны И. Мухаммед встретился с главой МАГАТЭ Р. Гросси, чтобы «наметить дорожную карту для мирной ядерной программы»²³⁹. В ходе Препкома Обзорной конференции ДНЯО 2024 Ирак призвал «МАГАТЭ оказать государствам-участникам (МАГАТЭ) помощь в их развитии мирной атомной энергии»²⁴⁰.

Для Ирака атомная энергетика может сыграть важную роль сразу по ряду причин. Во-первых, несмотря на второе место по нефтедобыче среди стран ОПЕК, страна страдает от нехватки электроэнергии и инвестиций в стареющий парк электростанций. Из-за постоянных отключений происходят массовые протесты населения. В настоящее время Ирак вырабатывает 81 тыс. ГВт/ч. По этому показателю страна занимает третье место среди всех стран Ближнего Востока, уступая Ирану (344 тыс. ГВт/ч) и ОАЭ (149 тыс. ГВт/ч). По данным МАГАТЭ, этого Ираку недостаточно: он лидирует среди всех арабских стран по объемам импорта электроэнергии. Во-вторых, ситуацию осложняют постоянные засухи, при которых нельзя рассчитывать на ГЭС, а АЭС является единственным эффективным способом для решения проблем. Также необходимо принимать во внимание политическую ситуацию внутри страны. На территории Ирака находятся несколько *группировок*, которые неподконтрольны местному правительству, а территория страны (включая столицу – г. Багдад) с разной периодичностью подвергается нападениям. В подобных условиях не стоит ожидать начала практических шагов по развитию АЭС до тех пор, пока в стране не

²³⁸ Ирак объявил о планах построить восемь атомных энергоблоков // Страна "Росатом". 25 июня 2021 URL: <https://strana-rosatom.ru/2021/06/25/irak-obyavil-o-planah-postroit-vosem/>.

²³⁹ Ирак потянуло на уран // Коммерсантъ. 19 марта 2024 URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6580229>.

²⁴⁰ ما تَنْجَلَا تَيْنَاثَلَا تَيْرِيضَحْتَلَا مَدَع تَدَهَاعَمَل رَشَاعَلَا ةَعَجَارَمَلَا رَمْتَوْمَل مَاعَل 2026 تَحْت لَا دَنْب يَعْرفَلَا ثَلَاثَلَا فِينِج. URL: https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom24/statements/30July_Iraq.pdf.

установится стабильность. Но развивать отношения с Ираком на ядерном направлении можно и нужно уже сейчас, создавая необходимую базу для дальнейшего партнерства. Россия уже отмечала свою готовность к сотрудничеству с Ираком в области мирного использования атомной энергетики²⁴¹, а не так давно делегация из Ирака, в состав которой вошли представители правительства, министерства электроэнергетики, комиссии по атомной энергии Республики, посетила МИФИ²⁴². В ближайшие годы Москве и Багдаду стоит сконцентрировать свои силы на формировании правовых основ и подготовке кадров, что в дальнейшем позволит качественно и последовательно реализовать планы Ирака по строительству АЭС в стране.

Таблица 2. Страны Персидского Залива, с которыми подписаны соглашения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии (по состоянию на октябрь 2024 г.)

| Страны Персидского Залива, с которыми подписаны соглашения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии | |
|--|----------------------------------|
| Страна | Год подписания соглашения |
| Иран ²⁴³ | 1992 г. |
| ОАЭ ²⁴⁴ | 2012 г. |
| Саудовская Аравия ²⁴⁵ | 2015 г. |

Основные выводы по региону

Интерес стран Персидского залива к атомной энергетике обусловлен реальными причинами, среди которых наиболее выделяются истощение углеводородов, а также поиск дополнительных возможностей для опреснения воды. С начала 2010-х гг. активные шаги на атомном треке начала предпринимать Саудовская Аравия (хотя ее интерес к атомной энергетике берет начало 1960-е гг.), однако на текущий момент каких-либо результатов так

²⁴¹ МИД заявил о готовности России поставлять в Ирак изотопы // РБК. 2 сентября 2022. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6311635d9a794785a4b80b2d>.

²⁴² «Атомщики» Ирака посетили НИЯУ МИФИ в рамках подготовки к строительству первой в стране АЭС // Атомная Энергия. 23 августа 2024. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2024/08/23/148719>.

²⁴³ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Исламской Республики Иран о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии // МИД России: официальный сайт URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/international_contracts/2_contract/55237/.

²⁴⁴ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Объединенных Арабских Эмиратов о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/902395099>.

²⁴⁵ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/420297801>.

и не удалось достичь, притом, что сделано было многое. Не исключено, что в ближайшей или среднесрочной перспективе Саудовская Аравия приступит непосредственно к проекту по строительству АЭС, где бóльшие шансы на успех в розыгрыше тендера у США и Южной Кореи, что, впрочем, не отменяет шансы на выигрыш российского предложения.

Перспективным направлением, где уже были достигнуты качественные результаты, является Исламская Республика Иран. Россия участвовала в возведении первой в стране АЭС в г. Бушере и привлечена к строительству ее т.н. *второй очереди* – сооружению второго и третьего энергоблоков, а также Москва является поставщиком ядерного топлива для данного объекта. В настоящий момент в Иране идет строительство двух новых АЭС – «Сирик» и «Карун», где свое слово может сказать Россия. Хотя Иран воспринимает себя как технологически самодостаточная держава, у него нет опыта в производстве корпусов реакторов АЭС, автоматизированных систем управления технологическими процессами и турбин, а потому у страны потенциально возникнет вопрос обращения ко внешней помощи. Также самому Ирану нецелесообразно разворачивать производство ядерного топлива, и проще его импортировать из России, с которой уже налажен диалог по данной линии. В то же время не стоит проводить прямых параллелей и исключать сценарий, при котором Иран начнет производство ядерного топлива самостоятельно.

Определенные перспективы есть у поставок ядерного топлива в ОАЭ. В целом же, стоит отметить наличие значительных возможностей для России по расширению сотрудничества в области мирного использования атомной энергии со странами Персидского залива. Ключевой фактор, который может препятствовать укреплению диалога, – близкие связи между странами региона с США, а также отсутствие опыта работы на местном рынке (по сравнению, например, с Южной Кореей). В то же время сконцентрировавшись на доведении/углублении уже существующих проектов, Россия может достичь качественных результатов.

Карта 2. Действующие и строящиеся АЭС в странах Персидского залива (по состоянию на октябрь 2024 г.)



БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает благодарности Г.В. Ефремову, генеральному директору АО «Международный центр по обогащению урана»; В.Ю. Свиридову, заместителю директора Центра изучения Африки НИУ ВШЭ; В.И. Хайртдинову, специалисту по международной деятельности АНО ДПО «Техническая академия Росатома»; А.Р. Маргоеву, научному сотруднику Института международных исследований МГИМО МИД России; И.С. Вишневецкому, независимому эксперту, в прошлом – заместителю директора Департамента по вопросам нераспространения и контроля над вооружениями МИД РФ; А.В. Убееву, независимому эксперту, в прошлом – заместителю директора Департамента международного сотрудничества Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»; В.П. Кучинову, доценту кафедры «Международные отношения» Института международных отношений, НИЯУ МИФИ; Г.Г. Шаламову, к.полит.н., главному специалисту Отдела Африки и Латинской Америки Госкорпорации «Росатом»; Л.В. Цуканову, к.полит.н., консультанту ПИР-Центра; полковнику Савадого Яснеманегре (Посольство Буркина-Фасо в России); полковнику Коне Мунтиана Дит Леона (Посольство Республики Мали в России); М. Афшгани, директору международного отдела, *Governance & Policy Think Tank* (Иран) за комментарии, рекомендации и советы при написании данной работы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Страны Африки и статус их участия в ключевых Соглашениях, Договорах, Конвенциях, Протоколах МАГАТЭ

| № п/п | Страна | Участие в Соглашении/Договоре/Конвенции/Протоколе (список используемых обозначений дан под таблицей) | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|---|----|-------|---------|-----|--------|----|------|-----|------|
| | | P&I | VC | CPPNM | CPPNM/A | NOT | ASSIST | NS | RADW | PVC | SUPP |
| 1. | Алжир | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 2. | Ангола | - | - | + | + | + | - | + | - | - | - |
| 3. | Бенин | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 4. | Ботсвана | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - |
| 5. | Буркина-Фасо | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - |
| 6. | Бурунди | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7. | Габон | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - |
| 8. | Гамбия | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9. | Гана | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 10. | Гвинея | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 11. | Гвинея-Бисау | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Джибути | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 13. | Египет | + | + | - | - | + | + | + | - | - | - |
| 14. | Замбия | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 15. | Зимбабве | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - |
| 16. | Кабо-Верде | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 17. | Камерун | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - |
| 18. | Кения | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 19. | Каморы | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 20. | Демократическая Республика Конго | + | - | + | - | + | + | - | - | - | - |
| 21. | Республика Конго | + | - | + | + | + | - | + | + | - | - |
| 22. | Кот-д'Ивуар | + | - | + | + | + | + | - | - | - | - |
| 23. | Лесото | + | - | + | + | + | + | - | + | - | - |
| 24. | Либерия | + | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 25. | Ливия | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 26. | Маврикий | + | + | - | - | + | + | - | + | - | + |
| 27. | Мавритания | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28. | Мадагаскар | - | - | + | + | + | + | + | + | - | - |
| 29. | Малави | - | - | + | + | + | + | - | + | - | - |
| 30. | Мали | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 31. | Марокко | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 32. | Мозамбик | + | - | + | + | + | + | - | - | - | - |
| 33. | Намибия | - | - | + | + | + | + | - | - | - | - |
| 34. | Нигер | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - |
| 35. | Нигерия | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - |
| 36. | Руанда | - | + | + | + | + | + | - | + | - | - |
| 37. | Сан-Томе и Принсипи | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 38. | Сейшелы | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 39. | Сенегал | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + |
| 40. | Сомали | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 41. | Судан | - | - | + | - | + | + | + | - | - | - |
| 42. | Сьерре-Леоне | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - |
| 43. | Танзания | - | - | + | - | + | + | - | - | - | - |
| 44. | Того | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 45. | Тунис | + | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 46. | Уганда | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 47. | Центральноафриканская Республика | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 48. | Чад | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 49. | Экваториальная Гвинея | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 50. | Эритрея | + | - | + | + | + | + | - | + | - | - |
| 51. | Эсватини | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 52. | Эфиопия | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 53. | Южно-Африканская Республика | + | - | + | + | + | + | + | + | - | - |
| 54. | Южный Судан* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Список используемых обозначений

- Соглашение о привилегиях и иммунитетах МАГАТЭ (**P&I**)
- Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб (**VC**)
- Конвенция о физической защите ядерного материала и ядерных установок (**CPPNM**)
- Поправка к Конвенции о физической защите ядерного материала (**CPPNM/A**)
- Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии (**NOT**)
- Конвенция о помощи в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации (**ASSIST**)
- Конвенция о ядерной безопасности (**NS**)
- Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (**RADW**)
- Протокол о внесении поправок в Венскую конвенцию о гражданской ответственности за ядерный ущерб (**PVC**)
- Конвенция о дополнительном возмещении за ядерный ущерб (**SUPP**)

Южный Судан* – не является государством-членом МАГАТЭ

Таблица 2. Страны Персидского залива и статус их участия в ключевых Соглашениях, Договорах, Конвенциях, Протоколах МАГАТЭ

| № п/п | Страна | Участие в Соглашении/Договоре/Конвенции/Протоколе (список используемых обозначений дан под таблицей) | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|---|----|-------|---------|-----|--------|----|------|-----|------|
| | | P&I | VC | CPPNM | CPPNM/A | NOT | ASSIST | NS | RADW | PVC | SUPP |
| 1. | Бахрейн | - | - | + | + | + | - | + | - | - | - |
| 2. | Ирак | + | - | + | - | + | + | + | + | - | - |
| 3. | Иран | + | - | - | - | + | + | - | - | - | - |
| 4. | Катар | - | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 5. | Кувейт | + | - | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 6. | Объединённые Арабские Эмираты | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 7. | Оман | + | - | + | + | + | + | + | + | - | - |
| 8. | Саудовская Аравия | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - |

Список используемых обозначений

- Соглашение о привилегиях и иммунитетах МАГАТЭ (**P&I**)
- Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб (**VC**)
- Конвенция о физической защите ядерного материала и ядерных установок (**CPPNM**)
- Поправка к Конвенции о физической защите ядерного материала (**CPPNM/A**)
- Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии (**NOT**)
- Конвенция о помощи в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации (**ASSIST**)
- Конвенция о ядерной безопасности (**NS**)
- Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (**RADW**)
- Протокол о внесении поправок в Венскую конвенцию о гражданской ответственности за ядерный ущерб (**PVC**)
- Конвенция о дополнительном возмещении за ядерный ущерб (**SUPP**)



Шаламов Г.Г.

Шаламов Григорий Григорьевич, кандидат политических наук, главный специалист Отдела Африки и Латинской Америки Госкорпорации «Росатом»

Сфера мирного использования атомной энергии представляет огромные перспективы для сотрудничества между Россией и странами Африки и Персидского залива. Радует, что ПИР-Центр в консорциуме с МГИМО системно взялся за изучение двусторонних связей в этой области и представил первый в своем роде комплексный доклад. Автор провел качественную работу по поиску материала об истории взаимоотношений, а также актуального положения дел по сотрудничеству России со странами Африки и стран Персидского залива. Объективный обзор двусторонних связей в области мирного атома, представленный в работе, будет полезен не только рядовому читателю, но и представителям государственных структур. Тем более, что как у стран Африки, так и Персидского залива есть спрос на сотрудничество с Россией в данной сфере.



Убеев А.В.

Убеев Алексей Вадимович, независимый эксперт, лектор магистерской программы МГИМО МИД России «Международная безопасность», (бывш. заместитель директора Департамента международного сотрудничества Госкорпорации «Росатом»)

Доклад демонстрирует глубокий анализ перспектив сотрудничества России с государствами Африки и Персидского залива в сфере мирного атома. Автор системно рассматривает экономические, политические и технологические аспекты взаимодействия, опираясь на актуальные данные по соглашениям, проектам и вызовам, что делает исследование ценным для понимания текущей повестки. Особого внимания заслуживает комплексный подход к оценке инфраструктурных и регуляторных барьеров. Доклад заслуживает высокой оценки как практико-ориентированное исследование, сочетающее академическую строгость с прикладными выводами.

Данная аналитическая записка (доклад)
доступна для скачивания по ссылке:

