

DOI: 10.22363/2313-0660-2019-19-3-368-376

Научная статья

Строительство АЭС в странах Ближнего Востока при участии российских компаний в контексте повышения энергобезопасности региона

В.В. Аникеев¹, С.В. Базавлук²

¹Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация

²Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Research article

Construction of Nuclear Power Plants in the Middle East with the Participation of Russian Companies in the Context of Improving the Region's Energy Security

V.V. Anikeev¹, S.V. Bazavluk²

¹Russian Energy Agency, Ministry of Energy of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation

²RUDN University, Moscow, Russian Federation

Настоящая статья рассматривает текущее состояние атомной энергетики в государствах Ближнего Востока. Строительство АЭС тесно связано с вопросами обеспечения энергетической безопасности в регионе. Проанализированы необходимость и предпосылки диверсификации энергетического баланса в странах региона, а также потребность в надежном источнике электроэнергии, который позволит полностью решить проблему растущего спроса.

Авторы анализируют роль Российской Федерации в вопросах развития атомной энергетики в странах Ближнего Востока и оценивают перспективы на рынке оказания услуг в данном секторе, рассматривают сотрудничество в атомной сфере со всеми государствами региона, преимущества и перспективы возможного участия России в реализации проектов строительства АЭС в странах Ближнего Востока.

Самым перспективным направлением развития атомной энергетики на сегодняшний день является использование технологии на быстрых нейтронах и замкнутого цикла, позволяющего осуществлять переработку отработанного ядерного топлива. Обладание такими технологиями имеет существенный потенциал для экспорта и международного сотрудничества и является значительным технологическим преимуществом России.

ГК «Росатом» обладает конкурентными преимуществами на рынке атомных технологий, в том числе на Ближнем Востоке, поскольку обладает компетенциями сразу во всех звеньях производственно-технологической цепочки атомной энергетики.

Российская Федерация участвует во многих проектах, связанных со строительством АЭС и сопутствующей инфраструктуры, и играет значительную роль в развитии атомной энергетики в странах Ближнего Востока. Москва взаимодействует со всеми странами региона, перспективными для сотрудничества в данном направлении, имея межправительственные соглашения, которыми в том числе предусматривается строительство АЭС с такими государствами, как Египет, Иордания, Иран, ОАЭ, Турция, Саудовская Аравия, и меморандумы о сотрудничестве с Бахрейном, Катаром, Кувейтом, Оманом.

Ключевые слова: Ближний Восток, АЭС, энергетическая безопасность, рост потребления энергетических ресурсов, роль и перспективы России, «Росатом»

Для цитирования: Аникеев В.В., Базавлук С.В. Строительство АЭС в странах Ближнего Востока при участии российских компаний в контексте повышения энергобезопасности региона // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2019. Т. 19. № 3. С. 368—376. DOI: 10.22363/2313-0660-2019-19-3-368-376

© Аникеев В.В., Базавлук С.В., 2019



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abstract. This article examines the current state of nuclear power in the Middle East. The construction of nuclear power plants is closely related to the issues of energy security in the region. The necessity and prerequisites for diversification of the energy balance in the countries of the region, as well as the need for a reliable source of electricity, which will completely solve the problem of growing demand, are analyzed.

The authors analyze the role of the Russian Federation in the development of nuclear energy in the Middle East and assess the prospects in the market of services in this sector, consider cooperation in the nuclear sector with all states of the region, identify the advantages and prospects of Russia's possible participation in the implementation of nuclear power plant construction projects in the Middle East.

The most promising direction for the development of nuclear energy today is the use of fast neutron technology and a closed cycle that allows the processing of spent nuclear fuel. The possession of such technologies has a significant potential for export and international cooperation and is a significant technological advantage of Russia.

Rosatom group has competitive advantages in the market of nuclear technologies, including in the Middle East, as it has competencies in all parts of the production and technological chain of nuclear energy.

The Russian Federation participates in many projects related to the construction of nuclear power plants and related infrastructure and plays a significant role in the development of nuclear energy in the Middle East, cooperates with all countries in the region that are promising for cooperation in this direction, having intergovernmental agreements, which include the construction of nuclear power plants with such States as Egypt, Jordan, Iran, UAE, Turkey, Saudi Arabia, and memorandums of cooperation with Bahrain, Qatar, Kuwait, Oman.

Key words: Middle East, nuclear power plants, energy security, growth of energy resources consumption, role and prospects of Russia, Rosatom

For citations: Anikeev, V.V. & Bazavluk, S.V. (2019). Construction of Nuclear Power Plants in the Middle East with the Participation of Russian Companies in the Context of Improving the Region's Energy Security. *Vestnik RUDN. International Relations*, 19 (3), 368—376. DOI: 10.22363/2313-0660-2019-19-3-368-376

В течение долгого времени залогом энергетической безопасности государств Ближнего Востока являлись собственные энергетические ресурсы. В связи с этим развитие ядерных программ и создание научно-технической базы в сфере ядерных технологий не считалось целесообразным в большинстве стран региона. Рост интереса к атомной генерации в регионе вызван осознанием необходимости обеспечения устойчивого экономического развития в будущем.

За последние 12 лет в части развития атомной составляющей Ближнего Востока произошли существенные изменения. В настоящее время страны региона демонстрируют растущий интерес к атомной энергетике.

Увеличение доли атомной энергии в общем объеме генерации на Ближнем Востоке было затронуто ранее в различных публикациях российскими [Баклицкий 2013; Борисова 2018; Коптелов 2012; Косач, Мелкумян 2016; Spassky 2013] и зарубежными авторами [Альбади 2012; Шакер, Шихаб-Эльдин 2015; Asculai 2012; Drollette 2016; Crane, Myers, Elas 2016; Lorenz, Kidd 2010; Sukin 2015]. Тем не менее, ряд вопросов, связанных с энергетической безопасностью стран Ближнего Востока, не был освещен и требует более детального рассмотрения.

Энергобаланс Ближнего Востока

Ближний Восток — это регион, который в целом богат энергетическими ресурсами. Однако такие государства, как Турция, Иордания и Египет, не имеют на своей территории таких больших запасов энергетических ресурсов, как страны Персидского залива или Иран, поэтому их поворот к атомной энергетике является логичным решением. Сегодня у этих стран существует газовая электрогенерация, а также теплоэлектростанции, работающие на угле и мазуте, но этого уже становится недостаточно в современных условиях.

Кроме того, большинство отраслей промышленности, в которых ряд стран Ближнего Востока добились значительного присутствия, являются энергоемкими.

В нефтедобывающих странах наиболее экономически эффективным применением атомной энергии является повышение коэффициента нефтеотдачи и снижение выбросов в атмосферу.

Одной из технологий, направленных на повышение коэффициента нефтеотдачи, является закачка в скважину высокотемпературного пара. Получение такого пара в больших объемах — энергоемкий процесс. Использование при этом в качестве источника энергии непосредственно добываемой нефти является дорогим и сопровож-

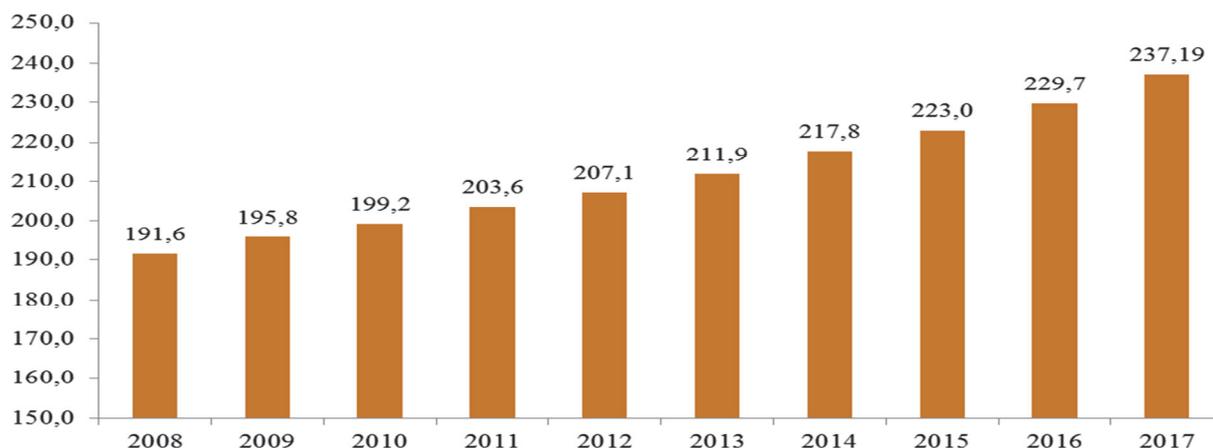


Рис. 1. Численность населения Ближнего Востока в 2008—2017 гг., млн чел. (без учета Сирии) / **Fig. 1.** Population of the Middle East in 2008—2017, millions of people (excluding Syria)

Источник / Source: Международный Валютный Фонд. 2018 г.
 URL: <https://www.imf.org> (дата обращения: 21.03.2019)

дается выбросами углекислого газа. Использование при этом атомной энергии может существенно уменьшить энергозатраты.

Кроме добычи нефти ближневосточные государства занимают лидирующие позиции в мире в области нефтепереработки.

Переработка нефти — энергоемкий процесс, сопровождающийся выбросами вредных веществ в атмосферу. Применение атомной энергии будет способствовать сокращению выбросов в атмосферу, поскольку позволит отказаться от применения нефти и газа в качестве источников энергии при переработке нефти.

Снижение нерационального использования углеводородов с сокращением вредных выбросов является важной задачей в рамках Парижского соглашения по климату 2015 г.¹

Кроме нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслей в регионе наблюдается рост производства различных строительных материалов, активно развивается черная и цветная металлургия, для которых необходимо наличие резервов электрических мощностей.

Еще одной ключевой причиной необходимости развития альтернативной генерации является

необходимость удовлетворения спроса на электроэнергию, который с каждым годом увеличивается вслед за ростом экономики и населения стран региона. Так, по прогнозам Бюро энергетической информации США, потребление электроэнергии в регионе к 2028 г. вырастет на 30 %. Рост населения на Ближнем Востоке (рис. 1) достаточно высок. Резкое увеличение численности населения — как естественным путем, так и за счет иммиграции — ведет к росту потребления электроэнергии.

Страна с наибольшим количеством населения среди государств рассматриваемого региона, по состоянию на 2018 г., — Иран (81,8 млн чел.), при этом за последние 10 лет данный показатель увеличился на 12,6 %. За Ираном следуют Ирак (38,4 млн чел.) и Саудовская Аравия (33,7 млн чел.)².

Другой проблемой государств Ближнего Востока является нехватка пресной воды. Наиболее экономически развитые страны региона частично решают этот вопрос путем опреснения морской воды, которое является энергозатратным процессом [Баклицкий 2013; Бочарова 2017], и поэтому для менее развитых стран это представляет как экономически, так и технологически трудновыполнимую задачу. Комбинация АЭС и опреснительных установок представляется наиболее удачным выходом в данном случае.

¹ Adoption of the Paris Agreement // United Nations Framework Convention on Climate Change. Paris, November 30 — December 11, 2015. URL: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf> (accessed: 07.02.2019).

² 2019 World Population. URL: <http://worldpopulationreview.com> (accessed: 07.02.2019).

Прогнозные показатели развития энергетики региона

Проблему удовлетворения возрастающего спроса на электроэнергию в определенной мере можно решить за счет возобновляемых источников. Ближний Восток обладает большим потенциалом с точки зрения использования солнечной энергии. Однако, несмотря на существенный прогресс в части применения таких технологий, использовать возобновляемые источники в качестве базовой генерации по ряду технологических и экономических причин не представляется возможным. С технической точки зрения эта проблема решается путем применения накопительных систем, однако до настоящего времени большинство подобных систем, даже в развитых странах, имеющих большой опыт в использовании возобновляемых источников энергии, являются дотационными, поскольку требуют значительных эксплуатационных затрат.

Потребность государств Ближнего Востока в надежном источнике электроэнергии становится очевидной. Вместе с тем использование в качестве топлива традиционных углеводородов не позволит полностью решить проблему и удовлетворить растущий спрос.

На роль такого источника энергии подходит АЭС. Согласно прогнозам Управления энергетической информации США, атомные генерирующие мощности Ближнего Востока к 2028 г. увеличатся на 292 % и составят 14,1 ГВт (3,6 ГВт в 2018 г.)³. Такой прогноз был произведен на основании оценки перспектив уже начатых проектов сооружения новых блоков АЭС, а также с учетом планируемых к реализации проектов. По состоянию на 2017 г., порядка 97 % электрогенерации на Ближнем Востоке приходилось на ископаемые виды топлива и лишь 3 % — на атомную и гидроэнергию, а также возобновляемые источники энергии.

В прогнозе также отмечается, что значительный вклад в увеличение данного показателя внесут ОАЭ, чьи генерирующие мощности к 2020 г. будут составлять 5,4 ГВт. При этом подчеркива-

ется, что планы по развитию атомных мощностей на Ближнем Востоке связаны с целями по снижению зависимости от ископаемых видов топлива и повышению энергобезопасности стран региона [Борисов 2016].

С экономической точки зрения атомная энергетика позволит наиболее эффективно решить задачу повышения энергобезопасности Ближнего Востока. Необходимость первоначальных капитальных вложений компенсируется повышением доступности электроэнергии и приемлемой стоимостью топлива.

В долгосрочной перспективе страны Персидского залива предполагают довести долю атомной энергии до 30 % от общего объема генерации [Борисов 2016].

Увеличение доли атомной энергетики в топливно-энергетическом балансе региона позволит частично решить проблемы роста спроса на электроэнергию, а также водоснабжения в регионе [Spassky 2013].

Формула российского энергетического сотрудничества

Авария на японской АЭС «Фукусима» и такие факторы, как внедрение энергосберегающих технологий, развитие возобновляемых источников энергии, падение цен на энергоресурсы, вызвали ослабление интереса к развитию атомной энергетики [Коптелов 2012].

Сегодня наиболее перспективным направлением развития атомной энергетики является использование технологии на быстрых нейтронах и замкнутого цикла, позволяющей осуществлять переработку отработанного ядерного топлива [Жизнин, Тимохов 2015]. Обладание такими технологиями имеет существенный потенциал для экспорта и международного сотрудничества и является значительным технологическим преимуществом России [Черненко 2012].

Поскольку ни в одной стране проблема хранения ядерных отходов в полной мере не решена, важным преимуществом РФ является то, что, в отличие от многих других участников рынка предоставления услуг в сфере атомной энергетики (за исключением Франции), Россия забирает у потребителя отработанное ядерное топливо.

Другим важным фактором являются условия финансирования проектов по строительству АЭС,

³ Middle East Countries Plan to Add Nuclear to Their Generation Mix // US Energy Information Agency. March 5, 2018. URL: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=35192> (accessed: 07.02.2019).

особенно для стран региона, не добывающих и не экспортирующих углеводороды в значительных объемах. Вместе с тем именно эти государства, как правило, испытывают необходимость в развитии атомной энергетики.

Для таких стран ГК «Росатом» предлагает схему «Строительство — владение — управление» (Build — Own — Operate, BOO), при которой инвестор получает АЭС в собственность и возвращает вложения путем продаж электроэнергии.

Помимо этого ГК «Росатом» предлагает схему «Строительство — владение — управление — передача» (Build — Own — Operate — Transfer, BOOT), при которой по прошествии оговоренного в контракте срока предприятие передается или продается в государственную собственность.

Успешные проекты сотрудничества

С рядом стран Ближнего Востока РФ существенно продвинулась в развитии атомной энергетики. В первую очередь, речь идет об Иране, Турции и Египте.

Иран и Российская Федерация в настоящее время осуществляют активное взаимодействие в атомной сфере, основой для которого служит Межправительственное соглашение о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии и Соглашение о сооружении АЭС «Бушер» [Баклицкий 2013]. АЭС «Бушер» — первая АЭС как в Иране, так и на всем Ближнем Востоке. В 2011 г. состоялось первое подключение к сети, а в 2013 г. Россия передала первый энергоблок АЭС иранской стороне. В 2014 г. ГК «Росатом» и Nuclear Power Production and Development Company of Iran (NPDD) подписали контракт на строительство второй очереди АЭС «Бушер». Стоимость проекта составит порядка 10 млрд долл. США, а его реализация займет около 10 лет.

Следует отметить, что ввод в эксплуатацию первого ядерного энергоблока позволил стране ежегодно экономить 11 млн барр. нефти. Два новых блока увеличат этот показатель в три раза. В свою очередь выбросы CO₂ после сдачи первого блока АЭС «Бушер» снизились на 7 млн тонн.

В мае 2018 г. на строительной площадке АЭС «Бушер — 2» стартовали работы по укреплению грунтов реакторного здания второго энергоблока.

В 2015 г. переговоры по ядерной программе Ирана достигли исторического прогресса, в результате чего с Ирана был снят ряд ограничений, наложенных ранее США и странами ЕС. Россией, Китаем, Великобританией, Францией, Ираном, США и Германией подписан Совместный всеобъемлющий план действий, который предусматривает отказ Ирана от собственной ядерной программы с дальнейшим снятием санкций с этой страны. В частности, Тегеран оставил только один объект по обогащению урана — уранообогащительный завод в г. Натанз. При этом общее число центрифуг, способных обогащать уран, будет сокращено с 20 тыс. до 6 тыс.

Иран обязуется перепрофилировать установку по обогащению ядерного топлива в исследовательский центр для производства стабильных изотопов в медицинских и промышленных целях и перестроить реактор на тяжелой воде в Араке для проведения мирных ядерных исследований, а также производства изотопов для промышленных и медицинских нужд [Юртаев 2017].

В мае 2018 г. США объявили о выходе из Совместного всеобъемлющего плана действий по урегулированию вопроса о ядерной программе Ирана. Со своей стороны Иран выразил намерение сохранить соглашение, несмотря на выход США, а также заявил о готовности при необходимости продолжить реализацию ядерной программы.

Взаимодействие между **Турцией** и Россией осуществляется в рамках Межправительственного соглашения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии и подписанного в 2010 г. Соглашения о сотрудничестве в сфере строительства и эксплуатации атомной электростанции на площадке Аккую [Баклицкий 2013]. АО «Атомстройэкспорт» — дочернее предприятие ГК «Росатом» — реализует проект по созданию первой в стране АЭС «Аккую» в провинции Мерсин. Проектом предусмотрено строительство четырех блоков мощностью по 1,2 ГВт.

Для возведения первой АЭС «Аккую» выбран г. Мерсин на побережье Средиземного моря, для второй — провинция Синоп на берегу Черного моря. По третьей станции детальная информация пока отсутствует, так как проект находится на самой ранней стадии. 9 февраля 2017 г. Турецкое

агентство по атомной энергии согласовало параметры площадки АЭС «Аккую», после чего 3 марта для получения лицензии на реализацию проекта в Агентство направлена заявка.

19 ноября 2015 г. Египет и Российская Федерация подписали Межправительственное соглашение, согласно которому Россия построит и профинансирует строительство первой египетской АЭС «Эль Дабаа»⁴. Всего запланировано построить 4 энергоблока с реакторами ВВЭР-1200. Пуск первого блока АЭС запланирован на 2026 г. [Жерлицына 2015].

Перспективы двустороннего взаимодействия

С рядом стран Ближнего Востока в настоящее время только идут переговоры о сотрудничестве в сфере использования атомной энергии, в ряде случаев — подписаны рамочные соглашения, которые в перспективе могут привести к полномасштабному сотрудничеству по аналогии с тремя вышеупомянутыми странами.

В июне 2015 г. Россия и Саудовская Аравия заключили межправительственное соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях, определяющее основные критерии возможного взаимодействия, не ограничивающегося исключительно строительством объектов генерации, а включающее и такие направления, как медицина и промышленность⁵.

⁴ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Арабской Республики Египет о сотрудничестве в сооружении и эксплуатации атомной электростанции на территории Арабской Республики Египет // МИД России. 19.11.2015. URL: http://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/2_contract/-/storage-viewer/bilateral/page-1/43757?_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_advancedSearch=false&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_keywords=%D0%95%D0%93%D0%98%D0%9F%D0%95%D0%A2&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_fromPage=search&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_andOperator=1 (дата обращения: 07.02.2019).

⁵ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России. 18.06.2015. URL: [http://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/2_contract/-/storage-viewer/bilateral/page-1/43869?_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_advancedSearch=](http://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/2_contract/-/storage-viewer/bilateral/page-1/43869?_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_advancedSearch=false&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_keywords=)

В декабре 2017 г. между российской и саудовской сторонами была подписана Дорожная карта по сотрудничеству в области использования мирного атома. В рамках документа стороны намерены сотрудничать при сооружении реакторов малой и средней мощности, которые используются для выработки энергии, а также опреснения морской воды.

Саудовская Аравия планирует начать работы по сооружению первой АЭС мощностью 2,8 ГВт в 2021 г. В настоящее время страна находится в поиске иностранных партнеров для участия в проекте. Интерес к проекту проявляют Россия, США, Южная Корея, Франция и Китай.

Иордания также рассматривает Российскую Федерацию в качестве важного партнера в атомной сфере. В 2016 г. вступило в силу Межправительственное соглашение между Россией и Иорданией от 24 марта 2015 г. о строительстве первой в стране АЭС⁶. В 2014 г. «Русатом Оверсиз», дочерняя компания ГК «Росатом», подписала с Комиссией по атомной энергии Иордании соответствующее соглашение о развитии данного проекта. Согласно его условиям предполагалось, что российская сторона построит два атомных блока общей мощностью около 2 ГВт, запланированный объем инвестиций составит порядка 10 млрд долл. США, а ввод в эксплуатацию первого и второго блоков запланирован на 2024 г. и 2026 г. соответственно. Основными конкурентами российской компании были SNC-Lavalin In-

[false&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_keywords=%D1%81%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F+%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%8F&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_fromPage=search&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_andOperator=1](http://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/2_contract/-/storage-viewer/bilateral/page-1/43757?_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_keywords=%D1%81%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F+%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%8F&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_fromPage=search&_storageviewer_WAR_storageviewerportlet_andOperator=1) (дата обращения: 07.02.2019).

⁶ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Иорданского Хашимитского Королевства о сотрудничестве в сооружении и эксплуатации атомной электростанции на территории Иорданского Хашимитского Королевства // МИД России. 24.03.2015. URL: <http://www.mid.ru/documents/10180/2303598/Соглашение+между+Правительством+Российской+Федерации+и+Правительством+Иорданского+Хашимитского+Королевства+о+сотрудничестве+в+сооружении+и+эксплуатации+атомной+электростанции+на+территории+Иорданского+Хашимитского+Кор.pdf> (дата обращения: 07.02.2019).

ternational Inc. (Канада) и консорциум компаний Areva (Франция) и Mitsubishi Heavy Industries (Япония).

В мае 2018 г. Иордания объявила о выходе из проекта строительства АЭС из-за финансовых соображений. В настоящее время между ГК «Росатом» и иорданской стороной проводятся работы по изучению возможности строительства реакторов малой мощности на территории Иордании.

ОАЭ в ближайшее время намерены нарастить объемы атомной энергии в энергобалансе страны. Согласно Стратегии энергетического развития страны (Dubai Integrated Energy Strategy 2030), доля атомной энергии к 2020 г. должна составлять до 25 % от общей генерации. В 2009 г. консорциум во главе с корейской компанией КЕРСО выиграл конкурс на строительство АЭС «Барака» стоимостью 20,4 млрд долл. США. Согласно плану, на АЭС будут использоваться четыре корейских реактора APR-1400 общей мощностью 5,6 ГВт. В сентябре 2015 г. на площадке началось возведение четвертого блока. Таким образом, впервые в истории в рамках одного проекта ведется одновременное строительство сразу четырех энергоблоков. Строительство первого блока было завершено в 2018 г., сооружение остальных трех блоков планируется завершить к 2020 г. В настоящее время между Российской Федерацией и ОАЭ действует соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях⁷.

В последнее время отмечается заинтересованность правительства **Катара** в развитии атомной энергетики, как следствие затяжного падения цен на нефть. 2 ноября 2010 г. ГК «Росатом» и Мини-

стерством окружающей среды Катара подписан меморандум о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях.

Бахрейн и **Оман** также имеют подписанные меморандумы о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии с Российской Федерацией [Баклицкий 2013]. Однако до настоящего момента сотрудничество с этими странами в сфере атомной энергетики не получило продолжения в основном из-за доступности и низкой стоимости традиционной генерации. Тем не менее, эти страны осознают необходимость создания в ближайшем будущем объектов альтернативной генерации, которыми с высокой долей вероятности будут являться АЭС.

Кувейт до недавнего времени также планировал развивать атомную энергетику. В 2010 г. глава Национального комитета по атомной энергии Кувейта (KNNEC) А. Бишара заявил, что до 2022 г. в стране будет возведено четыре энергоблока мощностью 1000 МВт каждый. Однако в 2016 г. Министерство энергетики и водных ресурсов Кувейта сообщило, что государство на данном этапе отказывается от строительства АЭС на его территории. Основной причиной отказа называлась высокая стоимость проекта. Тем не менее, власти Кувейта проявляют интерес к изучению российского опыта создания атомных электростанций, а также рассматривают возможности строительства первой атомной электростанции на территории страны партнерами из России. В настоящее время сотрудничество между Кувейтом и Российской Федерацией осуществляется на основе меморандума о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях [Баклицкий 2013].

Взаимодействие в сфере атомной энергетики между Российской Федерацией и **Израилем** в ближайшее время представляется маловероятным, во многом по политическим мотивам. Кроме того, Израиль не является государством, активно интересующимся развитием атомной энергетики, обладая при этом ядерными реакторами «Димоне» и «Нахаль-Сорек».

В 2011 г. появилась информация о том, что руководство Израиля изучает варианты строительства Израильской электрической компанией современной АЭС на юге страны общей мощностью 1200 МВт. Планировалось, что АЭС сможет обес-

⁷ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Объединенных Арабских эмиратов о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях // МИД России. 17.12.2012. URL: http://www.mid.ru/ru/foreign_policy/international_contracts/2_contract/-/storage-viewer/bilateral/page-1/44484?storageviewer_WAR_storageviewerportlet_advancedSearch=false&storageviewer_WAR_storageviewerportlet_keywords=%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5+%D1%8D%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8B&storageviewer_WAR_storageviewerportlet_fromPage=search&storageviewer_WAR_storageviewerportlet_andOperator=1 (дата обращения: 07.02.2019).

печить примерно 10 % производимой в стране электроэнергии. Однако до настоящего времени реализация проекта не началась, в первую очередь, из-за вопросов обеспечения безопасного функционирования.

В данной статье показана заинтересованность большинства стран ближневосточного региона

в развитии атомной энергетики. РФ взаимодействует со всеми странами региона, перспективными для сотрудничества на данном направлении, имея межправительственные соглашения или меморандумы о сотрудничестве в данной сфере. В Иране, Турции и Египте уже ведется строительство АЭС с участием компании «Росатом», сотрудничество с другими странами находится на более ранних этапах.

Поступила в редакцию / Received: 17.04.2019
Принята к публикации / Accepted: 04.07.2019

Библиографический список

- Альбади А.* Атомная энергетика в арабских странах Персидского залива // Индекс безопасности. 2012. Т. 18. № 1. С. 125—132.
- Баклицкий А.А.* Атомная энергетика на Ближнем Востоке: интересы и место России // Индекс безопасности. 2013. № 2. С. 25—38. DOI: 10.1080/19934270.2013.814942
- Борисов М.Г.* Прогноз развития энергетики Востока до 2050 года // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. 2016. № 2. С. 150—160.
- Борисова Е.А.* Развитие ядерной программы Саудовской Аравии: причины и следствия // Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность. 2018. № 4. С. 123—130. DOI: 10.31857/s086919080000426-5
- Бочарова Л.С.* Арабские страны в мировом тренде развития атомной энергетики // Вестник Московского университета. Серия 13: Востоковедение. 2017. № 4. С. 49—55.
- Жерлицына Н.А.* Россия и Египет: цель — стратегическое сотрудничество // Азия и Африка сегодня. 2015. № 7. С. 4—8.
- Жизнин С.З., Тимохов В.М.* Экономические аспекты некоторых ядерных технологий за рубежом и в России // Вестник МГИМО-Университета. 2015. № 4. С. 64—73.
- Коптелов М.В.* Перспективы развития мирового рынка строительства АЭС // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4. С. 1—8.
- Косач Г.Г., Мелкумян Е.С.* Возможности для стратегических отношений России и Саудовской Аравии // Российский совет по международным делам. Аналитическая записка. 31.08.2016. URL: <https://russiancouncil.ru/upload/Russia-SaudiArabia-policy-brief-6-ru.pdf> (дата обращения: 07.02.2019).
- Черненко Е.Ф.* Энергетическая составляющая политики России в зеркале геоэкономики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2012. № 4. С. 57—69.
- Шакер М., Шихаб-Эльдин А.* Ближневосточный ядерный цикл: возможна ли регионализация? // Индекс безопасности. 2015. Т. 21. № 1. С. 105—114.
- Юртаев В.И.* Иран в ситуации трансформации санкционного режима // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2017. Т. 10. № 2. С. 66—80. DOI: 10.23932/2542-0240-2017-10-2-66-80
- Asculai E.* Nuclear Power in the Middle East: Risks and Opportunities for Regional Security // *The Nonproliferation Review*. 2012. Vol. 19. No. 3. P. 391—400. DOI: 10.1080/10736700.2012.734187
- Drollette D.* View from the Inside: Prince Turki al-Faisal on Saudi Arabia, Nuclear Energy and Weapons, and Middle East Politics // *Bulletin of the Atomic Scientists*. 2016. Vol. 72. No. 1. P. 16—24. DOI: 10.1080/00963402.2016.1124655
- Krane J., Myers A., Elas J.* Nuclear Energy in the Middle East: Chimera or Solution? // *Bulletin of the Atomic Scientists*. 2016. Vol. 72. No. 1. P. 44—51. DOI: 10.1080/00963402.2016.1124662
- Lorenz T., Kidd J.* Turkey and Multilateral Nuclear Approaches in the Middle East // *The Nonproliferation Review*. 2010. Vol. 17. No. 3. P. 513—530. DOI: 10.1080/10736700.2010.516999
- Spassky N.* Nuclear Energy as a Tool to Promote Peace and Security in the Middle East // *Security Index: A Russian Journal on International Security*. 2013. Vol. 19. No. 2. P. 5—8. DOI: 10.1080/19934270.2013.779441
- Sukin L.* Beyond Iran: Containing Nuclear Development in the Middle East // *The Nonproliferation Review*. 2015. Vol. 22. No. 3—4. P. 379—400. DOI: 10.1080/10736700.2016.1152010

References

- Albadi, A. (2012). Nuclear Energy in the Gulf Cooperation Council States. *Security Index*, 18 (1), 125—132. (In Russian).
- Asculai, E. (2012). Nuclear Power in the Middle East: Risks and Opportunities for Regional Security. *The Nonproliferation Review*, 19 (3), 391—400. DOI: 10.1080/10736700.2012.734187

- Baklitsky, A.A. (2013). Nuclear Energy in the Middle East: Russia's Interests and Role. *Security Index*, 2, 25—38. DOI: 10.1080/19934270.2013.814942. (In Russian).
- Bocharova, L.S. (2017). Arab Countries within the World Nuclear Energy Development Trend. *Vestnik of Moscow University. Series 13: Oriental Studies*, 13 (4), 49—55. (In Russian).
- Borisov, M.G. (2016). Energy Development Forecast for the Asian and African Nations to 2050. *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriia i sovremennost (Vostok (Oriens))*, 2, 150—160. (In Russian).
- Borisova, E.A. (2018). Development of Saudi Arabia's Nuclear Program: Causes and Consequences. *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriia i sovremennost (Vostok (Oriens))*, 4, 123—130. DOI: 10.31857/s086919080000426-5 (In Russian).
- Chernenko, E.F. (2012). Power Component of Russian Policy in the Mirror of Geoeconomics. *Vestnik RUDN. International Relations*, 4, 57—69. (In Russian).
- Drollette, D. (2016). View from the Inside: Prince Turki al-Faisal on Saudi Arabia, Nuclear Energy and Weapons, and Middle East Politics. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 72 (1), 16—24. DOI: 10.1080/00963402.2016.1124655
- Koptelov, M.V. (2012). World Construction NPP Market Progress Outlook. *Modern Problems of Science and Education*, 4, 1—8. (In Russian).
- Kosach, G.G. & Melkumyan, E.S. (2016). *Opportunities for Strategic Relations between Russia and Saudi Arabia*. Russian Council on international Affairs. Working paper. URL: <https://russiancouncil.ru/upload/Russia-SaudiArabia-policy-brief-6-ru.pdf> (accessed: 07.02.2019). (In Russian).
- Krane, J., Myers, A., & Elas, J. (2016). Nuclear Energy in the Middle East: Chimera or solution? *Bulletin of the Atomic Scientists*, 72 (1), 44—51. DOI: 10.1080/00963402.2016.1124662
- Lorenz, T. & Kidd, J. (2010). Turkey and Multilateral Nuclear Approaches in the Middle East. *The Nonproliferation Review*, 17 (3), 513—530. DOI: 10.1080/10736700.2010.516999
- Shaker, M. & Shihab-Eldin, A. (2015). Middle East Nuclear Cycle: Is Regionalization Possible? *Security Index*, 21 (1), 105—114.
- Spassky, N. (2013). Nuclear Energy as a Tool to Promote Peace and Security in the Middle East. *Security Index*, 19 (2), 5—8. DOI: 10.1080/19934270.2013.779441
- Sukin, L. (2015). Beyond Iran: Containing Nuclear Development in the Middle East. *The Nonproliferation Review*, 22 (3), 379—400. DOI: 10.1080/10736700.2016.1152010
- Yurtaev, V.I. (2017). Iran in Situation of the Sanction Regime Transformation. *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*, 10 (2), 66—80. DOI: 10.23932/2542-0240-2017-10-2-66-80 (In Russian).
- Zherlitsyna, N.A. (2015). Russia and Egypt: The Goal Is Strategic Cooperation. *Asia and Africa Today*, 7, 4—8. (In Russian).
- Zhiznin, S.Z. & Timokhov, V.M. (2015). Economic Aspects of the Development of Some Perspective Nuclear Technologies Abroad and in Russia. *Vestnik MGIMO University*, 4, 64—73. (In Russian).

Сведения об авторах: Аникеев Виктор Владимирович — кандидат технических наук, начальник отдела информационного обеспечения и специальных программ, Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации (e-mail: anikeev@rosenergo.gov.ru).

Базавлук Сергей Викторович — проректор по работе со студентами, Российский университет дружбы народов (e-mail: bazavluk-sv@rudn.ru).

About the authors: Anikeev Viktor Vladimirovich — PhD in Technical Sciences, Head of Section of Information Support and Special Programs, Russian Energy Agency, Ministry of the Energy of the Russian Federation (e-mail: anikeev@rosenergo.gov.ru).

Bazavluk Sergey Viktorovich — Vice Rector for Student Affairs, RUDN University (e-mail: bazavluk-sv@rudn.ru).