

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ СТРАН АССОЦИАЦИИ ГОСУДАРСТВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ В КОНЦЕ XX – НАЧАЛЕ XXI в.

Рассматриваются особенности содержания Бангкокского договора 1995 г. о создании Зоны свободной от ядерного оружия в Юго-Восточной Азии, а также тенденции развития ядерной энергетики в странах региона.

Ключевые слова: Бангкокский договор; мирный атом ЮВА.

Последние несколько десятилетий в мире наблюдалась тенденция к устойчивому росту потребления электроэнергии, в среднем на 1,5–2% в год. Одним из регионов, демонстрировавшим высокую динамику роста являются страны Юго-Восточной Азии. В этих условиях правительства стран региона уже сегодня ищут эффективные пути для удовлетворения высокой потребности национальных экономик в электроэнергии. Атомная энергетика является одним из таких путей. В настоящее время в 8 государствах Азии работает 103 атомных энергоблока мощностью 75 ГВт. По различным оценкам, к 2020 г. в регионе планируется сооружение от 40 до 80 новых энергоблоков [1]. Статистика последних лет явственно свидетельствует о высоком спросе, существующем в регионе на подобный вид энергетики: из 34 реакторов, введенных в строй в мире в последние годы, 25 – в Азии. Здесь же находятся 15 из 24 реакторов, сооружаемых в настоящее время [2].

Однако продвижение ядерных технологий на рынок Юго-Восточной Азии (ЮВА) несет в себе не только перспективы, с ним связан также ряд проблем. Одной из важнейших является вопрос обеспечения должного уровня безопасности при передаче столь сложной технологии, какой является ядерная, недопустимость ее переключения на военные цели [3]. Решение данной задачи занимает важное место во внешнеполитической деятельности Ассоциации стран Юго-Восточной Азии, в рамках которой осуществляется работа по созданию в ЮВА зоны, свободной от ядерного оружия (ЗСЯО). Соответствующий договор был подписан в Бангкоке в 1995 г. и вступил в силу в 1997 г. По оценкам экспертов Бангкокский договор обладает двумя особенностями, которые выделяют его среди других попыток создать ЗСЯО [4]. Во-первых, он является первым договором такого типа, который включил территорию, территориальные воды, 200-мильную специальную экономическую зону (СЭЗ) и континентальный шельф каждой страны – участницы Договора. Во-вторых, в Протоколе Договора впервые для подобных соглашений содержится обязательство пяти ядерных держав воздерживаться от применения или угрозы применения ядерного оружия не только против стран – участниц Договора, но и внутри зоны в целом.

Бангкокский договор не запрещает использование ядерной энергии в мирных целях, этому вопросу посвящены ст. 4 и 5 [5]. Однако, хотя Договор разрешает использование ядерной энергии в целях экономического развития, любая подобная программа должна пройти строгую экспертизу на предмет ее безопасности, прежде чем она вступит в действие. Результаты этой экспертизы должны быть доступны другим странам – участникам Договора. На момент подписания Договора ни у

одной из стран – членов АСЕАН не было действующей программы развития атомной энергетики. Однако сегодня, спустя более чем 10 лет, как минимум шесть стран АСЕАН имеют проекты развития данной энергетической отрасли. Это Вьетнам, Индонезия, Малайзия, Мьянма, Таиланд и Филиппины.

Первые предварительные исследования, посвященные развитию атомной энергетики, были проведены вьетнамским правительством в начале 1980-х гг. Затем в 1995 г. было проведено еще одно, именно это последнее исследование и выявило необходимость развития атомной энергетики к 2015 г. [6]. За тендер на реализацию проекта развития вьетнамской атомной энергетики борются иностранные компании, в то же самое время иностранные правительства заключают соглашения по сотрудничеству в управлении производством атомной энергии. На сегодняшний день Вьетнамом подписаны соглашения с Россией, США, Францией и Южной Кореей [7]. В феврале 2006 г. вьетнамским правительством было заявлено, что атомная электростанция энергоемкостью в 2 000 МВт будет введена в эксплуатацию к 2020 г. [8]. В соответствии с графиком в 2009 г. должен быть завершен анализ экономической целесообразности проекта развития вьетнамской атомной энергетики. После чего последует официальное разрешение на открытие торгов на выбор подрядчика для сооружения объектов ядерной инфраструктуры. Данный план предполагает, что строительство начнется в 2011 г., а ввод в эксплуатацию – в 2017 г. План был подтвержден вьетнамским правительством в августе 2007 г., единственное изменение коснулось конечной цифры предполагаемой энергоемкости строящихся атомных станций, так к 2025 г. она должна составить 8 000 МВт [8].

В середине 1990-х гг. правительство Индонезии впервые озвучило намерение развития атомной энергетики в стране. Тогда в качестве вероятной площадки для строительства станции назывался полуостров Мурия в провинции Центральная Ява. Но в 1997 г. Индонезия отказалась от ядерной энергетической программы из-за общественной оппозиции и экономической нестабильности. Идея строительства атомной станции в районе Центральной Явы вновь возникла после того, как в 2002–2003 гг. страна вернулась к стабильному, уверенному экономическому развитию, которое в свою очередь вновь вернуло вопрос растущей потребности в электроэнергии на повестку дня. В соответствии с планом правительства к 2025 г. в эксплуатацию должны быть введены 4 атомные станции общей энергоемкостью в 6 000 МВт, для реализации данного проекта выделено 8 млрд долл.

Первая атомная станция с энергоемкостью в 2 000 МВт должна быть создана к 2017 г. [9], доля вы-

рабатываемой атомной электроэнергии должна составлять не менее 2% от общего числа [10]. Эта станция будет обслуживать крупнейшее в стране Ява-Балийское направление (около 75% от общей потребности страны в электричестве). Строительство станции будет курироваться Национальным агентством по атомной энергии (The National Atomic Energy Agency, BATAN). Ожидается, что стоимость атомной электроэнергии будет составлять около 4 центов за кВт/ч против 7 центов за кВт/ч энергии, получаемой от газа и угля.

В соответствии с Законом о ядерных реакторах 2006 г. для строительства и управления в одной из частей центра северного побережья Явы проект может быть передан независимому энергопроизводителю. Проект предполагал провести в 2008 г. международные торги по выбору генподрядчика для сооружения двух блоков по 1 000 МВт, Мурия 1 и 2, затем по плану в 2010 г. должно начаться строительство, а к 2016–2017 гг. введение в эксплуатацию. Тендеры на сооружение блоков Мурия 3 и 4 предполагается провести в 2016 г. с введением в эксплуатацию в 2023 г. В борьбе за данные тендеры участвует ряд иностранных компаний. В июле 2007 г. был подписан меморандум о взаимопонимании между южнокорейскими компаниями «Korea Electric Power Corporation» и «Korea Hydro & Nuclear Power Company» с одной стороны, и индонезийской «PT Medco Energi Internasional» – с другой, на проведение анализа экономической целесообразности строительства двух блоков по 1 000 МВт стоимостью 3 млрд долл. [3]. Кроме того, для полного соблюдения безопасности эксплуатации и стандартов режима ядерного нераспространения правительством Индонезии были подписаны соглашения о сотрудничестве с Россией и Японией [11]. Помимо этого, в 2006 г. Индонезией было подписано Ломбокское соглашение по безопасности с Австралией, которое в том числе включает раздел, посвященный сотрудничеству в сфере атомной энергетики. Что касается сотрудничества с МАГАТЭ, Индонезия уже заручилась поддержкой Агентства, глава которого М. Эль Барадей заявил, что страна не встретит возражений в отношении своей ядерной программы, если будет выполнять обязательства договора по нераспространению.

Среди стран АСЕАН, развивающих ядерную энергетику, Малайзия является страной, находящейся в самом начале продвижения идеи собственной атомной энергетики [12]. Правительством было начато всестороннее исследование путей развития энергетической политики, которое включает в себя, в том числе, и вопрос развития сектора ядерной энергии, данное исследование должно быть закончено к 2010 г. [13]. По заявлениям государственной энергокомпании Tenaga Nasional, атомная энергетика рассматривается в качестве одного из путей развития энергетики страны. В августе 2006 г. в заявлении Совета по ядерному лицензированию Малайзии (The Malaysian Nuclear Licensing Board) была отмечена необходимость более быстрой реализации планов развития атомной энергетики страны к 2020 г. и строительства двух ядерных реакторов [13]. Эта задача была возложена на Министерство по науке, технологии и инновациям.

Начало развития идеи создания собственной атомной энергетики в Союзе Мьянма можно отнести к кон-

цу 2000 г., когда состоялся визит в Россию делегации Союза Мьянмы во главе с министром науки и технологии У Таунгом [14]. В феврале 2001 г. Мьянма получила официальное предложение от России о возможном строительстве исследовательского реактора. 15 мая 2002 г. Правительством РФ было принято постановление, в котором был одобрен представленный Минатомом проект «Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Союза Мьянмы о сотрудничестве в строительстве Центра ядерных исследований в Союзе Мьянма» [15]. Предполагалось, что позднее в этом же году будет проведен ряд переговоров с мьянманской стороной, в результате которых будет подписано Соглашение, но ввиду наличия у МАГАТЭ сомнений о способности Мьянмы обеспечить достаточный уровень безопасности, необходимый для работы реактора, а также сомнений российской стороны о платежеспособности государства, подписание Соглашения было отложено [14]. Переговоры были возобновлены в 2005 г., а 15 мая 2007 г. в Москве состоялось подписание Соглашения между Россией и Мьянмой о сотрудничестве в области сооружения в Мьянме Центра ядерных исследований [16].

Дальнейшие переговоры о судьбе российско-мьянманского сотрудничества в области строительства исследовательского реактора состоялись уже 16 мая 2007 г. В ходе встречи обсуждалась предварительная процедура подготовки контракта на сооружение реактора, продолжить переговоры предполагалось во втором полугодии 2007 г. на территории Мьянмы. Однако на сегодняшний день, ввиду событий сентября 2007 г. в Союзе Мьянма, получивших название «шафрановой революции», проведение переговоров было отложено.

Наряду с Малайзией Таиланд относится к числу стран, относительно недавно заявивших о намерении развивать ядерную энергетику. По прогнозам к 2020 г. потребности страны в электроэнергетике возрастут до 30 000 МВт (против сегодняшних возможностей в 26 000 МВт) [17]. Для того чтобы удовлетворить растущие потребности страны, Государственная энергетическая компания Таиланда (The Electricity Generating Authority of Thailand – EGAT) объявила целью создание к 2020 г. атомной станции мощностью 4 000 МВт. В своем выступлении в июне 2007 г. министр энергетики Таиланда Пияvasti Амрананда (Piyavasti Amranand) выделил ядерную энергетику в качестве «наилучшего варианта контроля за ценой на электроэнергию» [17].

Согласно официальным сообщениям власти Таиланда подписали контракты с шестью экспертами для составления плана по подготовке к строительству двух АЭС (по оценкам период подготовки продлится с 2008 по 2011 г.) стоимостью 6 млрд долл. Начало строительства АЭС намечено на 2015 г. и, как предполагается, должно продлиться до 2021 г., проходить оно будет под руководством государственной энергетической компании Таиланда (EGAT). К 2014 г. правительством планируется создание структуры по управлению и безопасности деятельности АЭС [18].

Наиболее длительную историю имеет программа мирного использования ядерной энергии Филиппин. Наследием данной программы является атомная станция в Батаане, о целесообразности возобновления ра-

боты которой ведутся дискуссии. Решение филиппинского правительства о строительстве двухблоковой атомной станции в Батаане (Bataan Nuclear Power Plant – BNPP) было принято в связи с мировым нефтяным кризисом 1973 г. Строительство Батаан 1 – 621 мегаваттного герметичного водного реактора – началось в 1976 г. и было закончено в 1984 г., стоимость реактора составила 460 млн долл. [3]. Данный проект проходил при поддержке правительства Маркоса, но после падения режима в 1986 г. проект был законсервирован [19], станция так и не была введена в эксплуатацию. После того как в апреле 2007 г. филиппинским правительством был внесен последний платеж за станцию, были рассмотрены возможности переоборудования станции для сжигания природного газа, но данный проект признали экономически невыгодным, и было решено просто поддерживать станцию в рабочем

состоянии. В 2007 г. Филиппинами запущен проект по изучению перспектив развития атомной энергетики в контексте общего энергетического плана страны. В 2008 г. Филиппины обратились за помощью к МАГАТЭ, чтобы решить судьбу атомной станции в Батаане, а также рекомендовать рамки возможного развития атомной энергетики в стране [19].

Таким образом, можно отметить, что Бангкокский договор не только положил начало развитию региональной системы режима нераспространения, он также является важной вехой для АСЕАН как для организации в целом. Его подписание дало новый импульс региональным подходам к ядерному нераспространению. Кроме того, Договор 1995 г. подготовил более безопасную основу для развития мирных ядерных программ стран ЮВА, процесса, неотделимого от экономического и социального развития региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Nuclear market prospects*. URL: http://www.atomstroyexport.com/nuclear_market/prospects/
2. *Asia's Nuclear Energy Growth*. URL: <http://www.world-nuclear.org/info/inf47.html>
3. *Symon A. Southeast Asia's nuclear power thrust: putting ASEAN's effectiveness to the test*. URL: http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-7837041/Southeast-Asia-s-nuclear-power.html
4. *Ежегодник СИПРИ – 1998: вооружения, разоружение и международная безопасность*. URL: <http://www.asia-times.ru/countries/apr/sipri.htm>
5. *Southeast Asia Nuclear-Weapon-Free Zone Treaty (Treaty of Bangkok)*. URL: http://www.nti.org/e_research/official_docs/inventory/pdfs/seanwzf.pdf
6. *Emerging Nuclear Energy Countries*. URL: <http://www.world-nuclear.org/info/inf102.html>
7. *Ядерные хроники. Июль–август 2008*. URL: http://www.ambafrance-ru.org/france_russie/IMG/pdf/chronique_nuc_juillet-aout08.pdf
8. *Vietnam to build first nuclear power plant in central region*. URL: http://english.peopledaily.com.cn/200510/19/eng20051019_215342.html
9. *Statement by H.E. Mr. Ali Alatas Minister for Foreign Affairs Republic of Indonesia At the Opening of The 31st ASEAN Ministerial Meeting*. URL: <http://www.aseansec.org/3919.htm>
10. *Caballero-Anthony M., Jamil S. The Rush for Nuclear Energy in Southeast Asia*. URL: <http://www.rsis.edu.sg/publications/Perspective/RSIS0782007.pdf>
11. *Paving ASEAN's nuclear way with benign intentions*. URL: <http://www.siaaonline.org/?q=programmes/insights/paving-asean%E2%80%99s-nuclear-way-with-benign-intentions>
12. *Malaysia energy*. URL: <http://malaysiaenergy.com/>
13. *Contents of Annual Report 2006 Malaysia Nuclear Agency (MOSTI)*. URL: http://www.nuclearmalaysia.gov.my/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=149
14. *Fullbrook D. ASEAN and Myanmar's Nuclear Reactor*. URL: <http://www.opinionasia.org/ASEANandMyanmarsNuclearReactor>
15. *Selth A. Burma and Nuclear Proliferation: Policies and Perceptions // Regional Outlook Paper. 2007. № 12*. URL: http://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0015/18240/regional-outlook-volume-12.pdf
16. *Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Союза Мьянма о сотрудничестве в строительстве Центра ядерных исследований в Союзе Мьянма*. Режим доступа: <http://www.minatom.ru/News/Main/view?id=10022&idChannel=453>
17. *Thai electricity chief sees nuclear power necessary*. URL: <http://www.china5e.com/en/ennews.aspx?newsid=d9a34935-1c1e-4773-9b55-570ea4e95a86&panelv=%u56fd%u9645%u8d44%u8baf&classv=%u7535%u529b&pageid=1>
18. *Diaz R.V. A nuclear ASEAN*. URL: <http://www.manilatimes.net/national/2008/july/13/yehey/opinion/20080713opi7.html>
19. *Wilson K. Philippines: Bataan nuclear plant costs \$155,000 a day but no power*. URL: <http://www.energybulletin.net/node/866>

Статья представлена научной редакцией «История» 12 января 2010 г.