

Перспективы сотрудничества России со странами-участницами ВАС в области ядерных технологий

У.Я. Старостина

УДК 339.9

ББК 65.5

С-773

Восточноазиатский саммит – форум межгосударственного взаимодействия в АТР, в котором принимают участие 18 стран, что составляет 56% населения земного шара и 55% совокупного мирового ВВП¹. Первая встреча глав 16 государств (10 стран АСЕАН + 6 стран (Япония, Китай, Республика Корея, Австралия, Новая Зеландия и Индия)) состоялась в 2005 году в столице Малайзии, городе Куала-Лумпур. В течение года между заседаниями работают различные механизмы саммита, в том числе консультации министров иностранных дел. Россия и США стали полноправными членами ВАС с 2011 года, а в ноябре 2012 года состоялся VII Восточноазиатский саммит в столице Камбоджи Пномпене с полноправным участием России.

Опережающее развитие стран азиатского региона в сравнении с общемировыми показателями определяет качественно новый этап развития отношений с Россией, которая заинтересована в площадках для взаимовыгодного сотрудничества с быстро растущими экономиками в целях продвижения национальных интересов и укрепления своих позиций. Россия открыта не только к двусторонним, но и к многосторонним направлениям сотрудничества, касающихся внедрения «зеленых» и современных технологий, использования возобновляемых и альтернативных источников энергии, мирного атома, спутниковой связи и т.д.

В 2009 году в качестве антикризисной политики как развитые страны (Соединенные Штаты Америки, Япония), так и растущие экономики (Китай, Индия) выбрали инвестиции в технологическое инновационное развитие, для чего были выделены десятки миллиардов долларов дополнительных средств в развитие медицины, биотехнологий, атомной отрасли, информационных технологий, что явилось мощным вы-

¹ Костюнина Г.М. Седьмой Восточноазиатский саммит в Пномпене. Портал МГИМО <http://www.mgimo.ru/news/experts/document231109.phtml>

зовом для России. Как показывает мировая практика, инновационные и высокотехнологические отрасли существуют, в основном, благодаря поддержке государства с незначительной долей негосударственного финансирования. Следовательно, значительные государственные инвестиции в развитие отечественных инновационных отраслей позволят нашей стране модернизировать экономику на инновационной основе и интегрироваться в мировую инновационную систему.

В качестве примера можно рассмотреть национальную атомную отрасль, модернизация которой обеспечит укрепление глобального технологического лидерства, повышение конкурентоспособности российской продукции и услуг на международных рынках, сохранение обороноспособности страны. Мирные ядерные технологии представляют собой ядерную энергетику, ядерные технологии в медицине и в промышленном использовании.

Развитие ядерной энергетики, как наиболее перспективной в качестве альтернативы традиционным энергоносителям, обусловлено такими факторами, как: надежность, низкий уровень затрат по сравнению с другими отраслями энергетики, сравнительно небольшой объем отходов, доступность ресурсов.

Потребление атомной энергии некоторыми странами-участницами ВАС представлено в таблице 1.

Таблица 1

Потребление атомной энергии² (млн т н. э.) equivalent³

Страна	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
США	183,1	185,8	181,9	187,8	186,3	187,5	192,1	192,0	190,3	192,2	188,2
Япония	72,7	71,3	52,1	64,7	66,3	69,0	63,1	57,0	65,0	66,2	36,9
Россия	31,0	32,1	33,6	32,7	33,4	35,4	36,2	36,9	37,0	38,5	39,2
Корея	25,4	27,0	29,3	29,6	33,2	33,7	32,3	34,2	33,4	33,6	34,0
Тайвань	8,0	8,9	8,8	8,9	9,0	9,0	9,2	9,2	9,4	9,4	9,5
Китай	4,0	5,7	9,8	11,4	12,0	12,4	14,1	15,5	15,9	16,7	19,5
Индия	4,3	4,4	4,1	3,8	4,0	4,0	4,0	3,4	3,8	5,2	7,3

Источник: BP Statistical Review of World Energy, June 2012, p. 33 / <http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=7500&contentId=7068481>

Как видно из таблицы, потребление атомной энергии в 2011 году по сравнению с предыдущим годом увеличилось в Индии на 40,4%, в Китае –16,8%, в России – 1,8%, в Корее –1,2%. В Японии, в результате национальной трагедии, потребление атомной энергии сократилось на 55,7%. Япония рассматривает возможность изменения стратегии в области атомной энергетики, для того чтобы добиться са-

² <http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=7500&contentId=7068481>

³ Million tonnes oil equivalent



мого высокого в мире уровня надежности. Национальное управление по атомной энергетике было выведено из подчинения Министерства экономики, торговли и промышленности для обеспечения централизованного контроля над ее безопасностью⁴. Этот шаг был предпринят японским правительством, несмотря на то что причиной аварии, как заявила комиссия японского Парламента, явилась человеческая беспечность, а не природа атомной энергии. На сегодняшний день правительство Японии одобрило новую энергополитику, суть которой заключается в отказе от мирного атома после 2030 года. Примером может служить компания ТЕРСО, Президент которой объявил об окончательном отказе от планов строительства седьмого и восьмого блоков АЭС Фукусима – Дайти (Fukushima-Daiichi) с планируемой мощностью 1380 МВт, были закрыты блоки с №1-4, в результате чего количество энергоблоков уменьшилось с 54 до 50.

Как заявил министр торговли Ю. Эдано, одно лишь политическое решение само по себе не может сделать японскую энергетику безъядерной, это также зависит от желаний потребителей, технологических инноваций и ситуации в мировой энергетике в следующие 10–20 лет⁵. Дефицит электроэнергии в ряде регионов достигает до 15% потребностей, а закрытие АЭС ухудшит ситуацию с занятостью населения, и, соответственно, снизит уровень жизни в стране. По прогнозам МАГАТЭ, к 2030 году в мире планируется построить до 600 новых энергоблоков, в настоящее время строится 436, а по оценкам World Nuclear Association (WNA), общая мощность всех энергоблоков достигнет примерно 1100 гигаватт к 2060 году⁶. США, Россия, Китай, Республика Корея, Индия разрабатывают и реализуют программы интенсивного развития ядерной энергетики. В США планируется построить 115 реакторов, что составит 20,6% от общемирового количества.

В Республике Корея функционируют 24 энергоблока, что составляет 26% всей производимой энергии в регионе⁷. Правительство придерживается первоначальных планов строительства новых энергоблоков (в стадии строительства семь, планируется еще шесть), и изменения политики в области атомной энергии в связи с событиями в Японии не предвидятся.

В Китае в настоящее время действуют 13 энергоблоков, что составляет 13% всей производимой энергии в регионе⁸. За пять лет было построено и введено в эксплуатацию 8 реакторов, 20 реакторов находятся в процессе строительства, и еще 27 планируется построить к 2020 году.

⁴ Азиатско-Тихоокеанский регион. Информационно-аналитический обзор энергетики от 18.01.2012 <http://rosenergo.gov.ru/upload/00005.pdf>

⁵ Япония притормозила выход из мирного атома <http://www.kommersant.ru/doc/2026368>

⁶ Роль ядерной энергетики в современном мире. Безопасность и стоимость <http://okoplanet.su/science/sciencediscussions/142212-rol-yadernoy-energetiki-v-sovremennom-mire-bezopasnost-i-stoimost.html>

⁷ BP Statistical Review of World Energy, 2011, p. 8 <http://rosenergo.gov.ru/upload/00005.pdf>

⁸ BP Statistical Review of World Energy, 2011, p. 8 <http://rosenergo.gov.ru/upload/00005.pdf>

Индия категорически отказалась пересматривать ядерно-энергетические проекты в ближайшем будущем. Правительство планирует увеличить мощность ядерного парка к 2030 году до 60 ГВт⁹.

Малайзия планирует строительство двух энергоблоков первой АЭС мощностью 1000 МВт каждый. К 2014 году запланирован тендер, к которому проявляют интерес Россия, Япония и США.

Что касается *Австралии*, как страны-участницы ВАС, то обладая 40% мировых запасов урана, до сих пор не имеет ни одного ядерного реактора. Как заявило правительство Австралии, если решение о развитии ядерной энергетики будет принято в течение 5-7 лет, то эксплуатация первого энергоблока АЭС может осуществиться к 2022 году¹⁰.

Вьетнам, Индонезия также заявляют о своих намерениях развивать атомную энергетику.

В *России* атомная энергетика составляет 16% во всей энергетической отрасли, а к 2020 году планируется довести до 25-30%, что определяет лидирующую позицию на мировом рынке.

Страны-участницы ВАС для развития атомной отрасли стремятся заключать Соглашения о мирном атоме с Россией, которая также заинтересована во взаимовыгодном сотрудничестве и создании совместных проектов. Например, Соглашение 123 между РФ и США о сотрудничестве в области мирного использования ядерной энергетики расширяет возможности обмена технологиями двух стран. Существенным элементом сотрудничества может стать совместная работа над технологией замкнутого ядерного топливного цикла, разработка новых видов реакторов, в том числе и реакторов на быстрых нейтронах¹¹. Учитывая, что у России есть большие наработки в этой сфере, американцам это сотрудничество окажется выгодным. Руководство российской ядерной отрасли стремится начать переработку отработанного ядерного топлива американского происхождения, использовавшегося в третьих станах для производства энергии, зарабатывая тем самым примерно от 10 до 20 млрд долл. США, предоставляя дополнительные услуги ядерно-топливного цикла¹².

Россия придерживается концепции «замкнутого» ядерно-топливного цикла (приверженцами которой также являются Япония, Китай, Индия) и, используя

⁹ Азиатско-Тихоокеанский регион. Информационно-аналитический обзор энергетики <http://rosenergo.gov.ru/upload/00005.pdf>

¹⁰ Атомная энергетика в Австралии http://opinion-planet.com/index.php?option=com_content&view=article&id=167

¹¹ Разработка ядерных технологий нового поколения с созданием реакторных установок на быстрых нейтронах и замыканием топливного цикла, что позволяет вовлекать в ядерный топливный цикл практически весь природный уран и одновременно решать проблему вторичного использования накопленного ранее отработавшего ядерного топлива.

¹² Российско-американское соглашение о сотрудничестве в ядерной сфере <http://www.inosmi.ru/usa/20110131/166131132.html>



преимущества российского законодательства о возврате отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) из-за рубежа, может принимать участие в тендерах на поставку свежего ядерного топлива на АЭС, в котором особенно заинтересованы страны Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии¹³, не имеющих опыта обращения с облученным ядерным топливом или расположенных в регионах высокой конфликтности. В свою очередь, «Росатом» может осуществлять лизинг ядерного топлива, поставляя свежее ядерное топливо и забирая ОЯТ¹⁴.

Россия активно сотрудничает в области мирного использования атомной энергетики, включая строительство атомных электростанций в странах азиатского региона: в Китае, Индии и во Вьетнаме, поставку ядерного топлива для атомных электростанций Японии и Южной Кореи, а также осуществляет партнерство в международном проекте строительства экспериментального термоядерного реактора «ИТЭР»¹⁵.

Между Россией («Росатом») и Китаем (Агентство по атомной энергии Китая) подписана «дорожная карта» сотрудничества в области атомной энергетики¹⁶. Так, например, на АЭС Fuging планируется установить шесть энергоблоков, мощностью 1000 МВт каждый, инвестиции составляют 15 млрд долл. США. С сентября 2011 года вступил в силу генеральный контракт между Россией и Китаем на сооружение двух блоков (третьего и четвертого) АЭС Tianwan, после введения в эксплуатацию мощность которых достигнет почти 4 ГВт. Парафирован протокол к межправительственному соглашению о сотрудничестве в сооружении АЭС в Китае и предоставлении Россией КНР государственного кредита¹⁷. По словам помощника гендиректора Китайской корпорации ядерной энергетики Цао Шудун, ядерная энергетика как чистый источник энергии, имеет огромный потенциал развития в стране.

Между Россией и Индией был подписан Меморандум о взаимопонимании по расширению сотрудничества при сооружении новых энергоблоков. Россия завер-

¹³ Абиру Тайсуке. Развитие атомной энергетики на Ближнем Востоке: возможности для российско - американского взаимодействия. Ядерный клуб. 2010, №2. с. 3-5

¹⁴ Хлопков А. Российско-американское Соглашение 123 вступило в силу: чего ожидать? <http://www.cenest-russia.org/data/doc/11-01-11-US-Russian-123-Agreement.pdf>

¹⁵ Проект Международного термоядерного экспериментального реактора (ИТЭР) является экспериментальным проектом для демонстрации научной и технологической возможности и характеристик безопасности использования термоядерной энергии в мирных целях. В этом проекте международного сотрудничества участвуют Европейский союз, Индия, Китай, Республика Корея, Россия, США и Япония.

¹⁶ Россия и Китай подписали «дорожную карту» сотрудничества в области атомной энергетики от 5.06.12 <http://www.energy-experts.ru/news6066.htm>

¹⁷ Серафимович Г. Россия-Китай: Будем жить как добрые соседи <http://www.inforos.ru/?module=news&action=view&id=31256>

шила строительство первых двух энергоблоков АЭС Куданкулам (Kudankulam) и заключила контракт на выполнение проектных работ для сооружения третьего и четвертого энергоблоков.

Вьетнам стал первой страной из Юго-Восточной Азии, которая выбрала для развития своей атомной энергетики российские ядерные технологии. Россия подписала Соглашение о начале сооружения АЭС «Ниньтхуан-1» во Вьетнаме и строительстве двух энергоблоков ВВЭР мощностью 1000-1200 МВт каждый. Первый энергоблок планируется запустить в 2020 году. Одновременно реализуется проект строительства Центра ядерной науки и технологий¹⁸.

Недавно вступило в силу Соглашение о российско-австралийском сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии¹⁹. В перспективе совместные проекты будут касаться, прежде всего, обогащения австралийского урана на российских предприятиях. Первый контракт был подписан в июне 2012 года между отечественным «Техснабэкспортом» и компанией «Rio Tinto»²⁰. 8 ноября 2012 года «Техснабэкспорт» и австралийская ERA ввезли в Россию первую партию австралийского природного урана, который будет отправлен для переработки на Сибирский химический комбинат, и далее в одну из зарубежных энергетических компаний²¹.

В 2009 году правительства России и Японии подписали Соглашение о мирном использовании атомной энергии. В настоящее время (2012 год) рассматривается Соглашение, которое будет действовать в течение 25 лет по реализации совместных проектов в области разведки и разработки урановых месторождений, проектирования, строительства и эксплуатации реакторов, обеспечения ядерной безопасности, включая радиационную защиту и контроль над состоянием окружающей среды. Соглашение является основополагающим документом для развития взаимовыгодного российско-японского сотрудничества в области атомной энергетики, и его реализация может стать одним из важнейших факторов укрепления отношений России и Японии²².

После аварии на японской АЭС все острее встает вопрос безопасности. Российские атомные технологии признаны достаточно безопасными в мире. За последние 13 лет на российских атомных электростанциях не было зафиксировано ни одного значимого происшествия (выше уровня 1 по Международной шкале

¹⁸ Участие России в международных проектах по АЭС от 18.07.12 <http://ria.ru/spravka/20120718/702604202-print.htm>

¹⁹ Геополитические приоритеты России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. «Мир и политика» <http://mir-politika.ru/179-geopoliticheskie-prioritety-rossii-v-aziatsko-tihookeanskom-regione.html>

²⁰ Океан далекий и близкий... http://interaffairs.ru/i/2012_rus.pdf

²¹ «Техснабэкспорт» и австралийская ERA ввезли в Россию первую партию австралийского природного урана <http://www.bigpowernews.ru/news/document45874.phtml>

²² Россия и Япония: в поисках согласия <http://nbenegroup.com/understanding/search.html>



ядерных событий)²³. «Росатом» предъявляет высокие требования к поставляемому оборудованию, производимым работам и безопасности эксплуатации АЭС, подтверждением чего явился рост заказов на строительство АЭС за рубежом в 2012 году и составил 37%²⁴.

В 2011 году Япония, Китай и Республика Корея подписали Декларацию²⁵, предусматривающую создание сети быстрого оповещения в случае непредвиденных ситуаций на АЭС, предполагающая усиление безопасности в области атомной энергетики и укрепление технического сотрудничества между странами.

США, Россия, Китай, Республика Корея, Индия разрабатывают и реализуют программы интенсивного развития ядерной энергетики. В США планируется построить 115 реакторов, что составит 20,6 % от общемирового количества.

Россия может обеспечить растущий спрос стран (Китай и Индия) новыми ядерными программами, планируемыми наращивание реакторного парка и увеличение объемов производства ядерной энергии, и стать стабильным источником поставок природного урана для стран Азии (Япония и Южная Корея).

В настоящее время наша страна занимает восьмое место в мире по запасам урана, производство радиоактивного сырья составляет около 3,3 тысяч тонн в год, в то время как потребность в нем – до 9 тысяч тонн, недостача покрывается за счет прироста добычи на совместных предприятиях в Казахстане.

Более 90% добычи урана в России осуществляется в Читинской области, где действует Стрельцовский горно-химический комбинат, общие запасы рудного поля оцениваются приблизительно в 150 тысяч тонн. На других территориях Восточной Сибири разведано еще 70 тысяч тонн уранового сырья, хотя до начала реальной разработки достаточно далеко из-за отсутствия инвестиций²⁶.

Проблема дефицита и получения доступа к зарубежным урановым месторождениям может быть решена путем приобретения активов крупных компаний. Примером является покупка «Росатомом» контрольного пакета акций крупнейшей уранодобывающей компании Uranium One, зарегистрированной в Канаде и обладающей диверсифицированным портфелем активов в Казахстане, США и Австралии. Урановый холдинг ОАО «Атомредметзолото» (АРМЗ) завершил сделку по приобретению 100% акций австралийской компании Mantra Resources Limited, ключевым проектом которого является Mkuju River в Танзании.

В 2011 году основной рост производства урана был обеспечен отечественными предприятиями, находящимися в Казахстане, и планируемыми довести добычу

²³ Международная шкала ядерных событий (International Nuclear Event Scale(INES))

²⁴ <http://regnum.ru/news/1584249.html#ixzz2AoAeqYAr>

²⁵ Япония, КНР и Корея подписали Декларацию по атомной безопасности www.rosatom.ru

²⁶ Для Америки нам и урана не жалко http://www.stoletie.ru/rossiya_i_mir/dla_ameriki_nam_i_urana_ne_zhalko_2011-09-29.htm

урана до 21 тысяч тонн²⁷. На сегодняшний день основным каналом морских перевозок казахстанского урана остается порт Санкт-Петербурга, откуда он следует на обогатительные комбинаты США, Канады и Франции, после чего обогащенный уран попадает в Японию, что увеличивает стоимость конечного продукта. Поскольку добыча казахстанского урана осуществляется «Росатомом», владеющим Uranium One²⁸, а Россия и Казахстан являются членами Таможенного союза и имеют упрощенные правила ввоза-транзита товаров, отработанные транспортные и бюрократические схемы, то обогащение урана можно производить на российских предприятиях, например, в созданном Международном центре по обогащению урана в Ангарске. Российские порты Восточный и Находка могут стать основными пунктами поставки продукции атомной отрасли в Японию и другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона, сокращая тем самым, путь казахстанского ядерного сырья. Таким образом, импортеры будут получать более дешевую продукцию за счет сокращения логистических цепочек и обогащения урана в России. Экспорт урановой продукции в Японию и другие азиатские страны через дальневосточную границу даст России укрепление позиций в области ядерных технологий, дополнительную возможность к сотрудничеству со странами-участницами ВАС, а также к притоку капитала в нашу страну.

Соучредителями российско-американских совместных предприятий по обогащению урана могли бы выступить также японские компании (создание подобных российско-японских компаний на территории России или Японии рассматривается уже несколько лет). В настоящее время заинтересованная японская компания Тошиба (Toshiba) планирует инвестировать в развитие бизнеса USEC по разделению изотопов урана до 100 млн долл. США²⁹.

Таким образом, Россия может предложить странам-участницам ВАС, начиная со строительства атомных электростанций и заканчивая обращением с отработавшим ядерным топливом, в чем наша страна не имеет конкурентов.

На научно-практической конференции в области медицинских, фармацевтических, биомедицинских и ядерных технологий, организованной при участии Фонда «Сколково» на базе бизнес-инкубатора Дальневосточного федерального университета, проходившей 9 июля 2012 года, обсуждался вопрос о создании промышленного кластера во Владивостоке для продвижения радиационных технологий в

²⁷ Положение Компании на рынке урана http://ar2011.armz.ru/position_company/overview_market/

²⁸ Шакирова Г. Казахстанскому урану дают новый путь <http://www.respublika-kaz.info/news/business/11721/>

²⁹ Toshiba To Invest \$100 million in U.S. Uranium Firm USEC. Japan Today. 2010, 25 May. <http://www.japantoday.com/category/technology/view/toshiba-to-invest-100-million-in-us-uraniumfirm-usec>.



страны АТР³⁰. Можно выделить три наметившиеся основные позиции, касающиеся:

1) ядерной медицины. Сегодня ядерная медицина является одной из самых растущих секторов медицины в целом. Рост ядерных технологий в области медицины оценивается в 10% в год благодаря применению радиационных методов для лечения сложных заболеваний³¹. Создание большого кластера будет объединять инновационные, инвестиционные, производственные и бизнес-институты. Ядерный центр, применяющий высокотехнологичные виды терапии, включая протонную³², может находиться во Владивостоке и обеспечивать не только российский рынок, но и выйти на рынок стран АТР.

2) экологии и экологического мониторинга с использованием радиационных технологий, включающих, в том числе плазменную переработку мусора, очистку загрязненных вод, опреснение воды. По данным ООН, дефицит пресной воды в мире (сельскохозяйственные и промышленные нужды) оценивается в 230 млрд м³ в год, и к 2025 г. увеличится до 1,3 -2,0 трлн м³ в год. Основные потребители опресненной воды сконцентрированы на Ближнем Востоке (70 % общего объема), в Европе – 9,9 %, США – 7,4 %, в Африке – 6,3 % и остальные 5,8 % – в странах Азии³³. Препятствием для развития внешнего рынка является высокая энергоемкость процесса опреснения и, следовательно, пресная вода слишком дорогая для массового применения в промышленности и в сельском хозяйстве. Для решения задачи обеспечения пресной водой и электроэнергией многих прибрежных населенных пунктов и промышленных районов мира, можно предложить эффективное использование ядерных энергетических установок в качестве энергоисточников опреснительных комплексов, состоящих из плавучего энергоблока и плавучего опреснителя с минимумом строительных работ на берегу³⁴. Большой интерес к установке опреснительного комплекса на своей территории на базе ядерной энергетики проявляют Индонезия, Китай и Индия, ведутся ознакомительные переговоры с рядом стран Азиатско-Тихоокеанского региона³⁵. Несколько «пилотных»

³⁰ Ядерную медицину начнут развивать во Владивостоке <http://www.ria-ami.ru/news/38222>

³¹ Фонд развития Сколково. Ядерные технологии инновационные компании России. <http://business.peterlife.ru/link.php?texid=193>

³² «Мэйнстрим» - несколько стран в мире применяют такую технологию, в их числе Япония, Корея, США, Германия, Франция.

³³ Новые технологии ядерной эпохи <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=3772>

³⁴ Пример использования ЯЭУ в качестве энергоисточника опреснительных комплексов являлась эксплуатация АЭС на базе быстрого реактора БН-350 в г. Алатау (Шевченко), Казахстан.

³⁵ Тихонов М.Н., Муратов О.Э. Новые технологии ядерной эпохи <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=3772>

проектов в этой области уже запущены Южной Кореей. Таким образом, Приморье может стать основным экспортером радиационных технологий в области экологии в соседние страны АТР.

3) использование радиационных технологий в обработке пищевых продуктов. В настоящее время наблюдается рост объемов сельскохозяйственной продукции и морепродуктов через порты Приморского края. При транспортировке на большие расстояния продукты проходят специальную радиационную обработку для увеличения сроков хранения. Строительство Центров по стерилизации пищевых продуктов с использованием радиационных технологий в краевых портах позволит как России, так и азиатским странам решить одно из направлений продовольственной безопасности.

Радиационные технологии широко востребованы во всем мире: объем рынка составляет порядка 200 млрд долларов США с перспективой удвоения до 2030 года. Более 20% ведущих мировых корпораций используют радиационные технологии в производственных и технологических процессах, включая продовольственное обеспечение, здравоохранение, безопасность. По прогнозам, наибольшие темпы роста использования радиационных технологий будут смещаться на рынки развивающихся стран: в Китай, Корею и некоторые страны Юго-Восточной Азии³⁶. Это подтверждают достигнутые договоренности о проведении совместных мероприятий с профильными ведомствами и бизнес-партнерами стран АТР, такими как Сингапур, Республика Корея, Индонезия и другими. Продвижению радиационных технологий в страны АТР будет способствовать создание в Приморском крае «точки сборки», т.е. экспортноориентированного промышленного кластера, обеспечивающего проектирование, поставку и обслуживание систем с учетом потребностей зарубежных рынков, что обеспечит удовлетворение внутреннего спроса, концентрацию научно-исследовательских кадров, создание новых рабочих мест, развитие смежных отраслей экономики (инжиниринг, машиностроение, микроэлектроника)³⁷.

По словам директора по инвестициям Кластера биологических и медицинских технологий Фонда «Сколково» Андрея Комолова, на сегодняшний день темпы роста российского рынка биотехнологий превышают рост международного рынка. Поэтому, России имеет все шансы догнать передовые страны, а сам российский центр инновационных технологий «Сколково» мог бы стать одной из площадок для налаживания кооперации России и стран АТР в этих сферах³⁸. Целью деятельности Кластера ядерных технологий является поддержка развития неэнергетиче-

³⁶ Ядерную медицину начнут развивать во Владивостоке <http://www.ria-ami.ru/news/38222>

³⁷ Сколково и ДФУ обсудят создание радиологического кластера в Приморском крае <http://rutechcenter.com/node/1568>

³⁸ МИД: Россия увеличит поставки углеводов в Восточную Азию <http://www.8-180.ru/news/news.php?guid=539955>



ских применений ядерных технологий и реализация потенциала отрасли к трансферу технологий, сформировавшихся в ходе развития ядерной науки и атомной энергетики, в другие сектора³⁹.

В целях развития Национальной технологической платформы «Радиационные технологии» и интеграции российских компаний-производителей высокотехнологичной продукции в систему международной технологической кооперации в области радиационных технологий, «Сколково» проводит ряд конференций, особенностью которых является привлечение глобальных лидеров на рынках применения радиационных технологий и выстраивание партнерских отношений для российских компаний. Так, например, первая сессия совместно с ведущим мировым производителем медицинского оборудования для лучевой терапии и хирургии компанией Varian Medical состоялась 2 ноября 2012 г. Такое сотрудничество может позволить российским производителям медицинской продукции воспользоваться производственно-технологической инфраструктурой наноцентров и выйти на международные стандарты качества, соответствующие требованиям Varian Medical Systems (США)⁴⁰, а также возможность интеграции российских компаний-производителей высокотехнологичной продукции в систему международной технологической кооперации в области радиационных технологий.

Таким образом, для реализации намеченных целей и учитывая интерес стран-участниц ВАС к развитию ядерных и радиационных технологий, можно предложить создание технологической платформы, включающей международные научно-исследовательские центры и совместные высокотехнологичные производства, обеспечивающие развитие взаимовыгодных сотрудничеств в области ядерных технологий, радиационной и экологической безопасности на базе инновационного центра «Сколково». Такое решение будет способствовать объединению усилий государства, науки и предпринимательского сектора, что обеспечит приток как российских, так и иностранных инвестиций в развитие конкурентных отечественных отраслей.

По оценке МАГАТЭ и ЮНИДО, доля российских атомных энергетических технологий, внедренных или внедряемых в дальнем зарубежье, уже достигает 30% от стоимостного объема общемирового экспорта⁴¹. Россия может стать международным поставщиком услуг, связанных с ядерным топливом в азиатские страны. Руководству российской ядерной отрасли необходимо продвигать на рынок Ази-

³⁹ СКОЛКОВО <http://www.sk.ru/Model/AboutFund/Clusters/Nuclear-Technology.aspx>

⁴⁰ Конференция по вопросам интеграции российских компаний в систему международной кооперации в области радиационных технологий 12/10/2012 <http://community.sk.ru/press/b/weblog/archive/2012/10/12/konferenciya-po-voprosam-integracii-rossiyskih-kompaniy-v-sistemu-mezhdunarodnoy-kooperacii-v-oblasti-radiacionnyh-tehnologiy.aspx>

⁴¹ Ивашенцев Г. Энергетика и безопасность. Журнал «Стратегия России» №2, 2012 http://sr.fondedin.ru/new/fullnews.php?subaction=showfull&id=1330502636&archive=1330502952&start_from=&ucat=14&

атско-Тихоокеанского региона технологии ядерного топливного цикла, включая возможное создание совместных предприятий по обогащению урана по отечественной методике, но без передачи технологии производства центрифуг. Наша страна не имеет конкурентов в области обращения с отработавшим ядерным топливом. Данные предложения смогут обеспечить укрепление позиций России в азиатском регионе, а также определить перспективы взаимовыгодного сотрудничества в области ядерных технологий со странами-участницами Восточноазиатских саммитов.

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Абиру Тайсуке. Развитие атомной энергетики на Ближнем Востоке: возможности для российско - американского взаимодействия. Ядерный клуб. 2010, №2. с. 3-5
2. Азиатско-Тихоокеанский регион. Информационно-аналитический обзор энергетики от 18.01.2012 <http://rosenergo.gov.ru/upload/00005.pdf>
3. Атоммед <http://atommedcenter.ru/images/files/produkti.pdf>
4. Атомная энергетика в Австралии http://opinion-planet.com/index.php?option=com_content&view=article&id=167
5. BP Statistical Review of World Energy, 2011 bp.com/statisticalreview
6. bp.com/statisticalreview of World Energy, June 2012
7. Геополитические приоритеты России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. «Мир и политика» <http://mir-politika.ru/179-geopoliticheskie-prioritety-rossii-v-aziatsko-tihookeanskom-regione.htm>
8. Иващенко Г. Энергетика и безопасность. Журнал «Стратегия России» №2, 2012 http://sr.fondedin.ru/new/fullnews.php?subaction=showfull&id=1330502636&archive=1330502952&start_from=&ucat=14&
9. Инвестиции. Факты и комментарии. Выпуск №23 от 3 октября 2012 год
10. Конференция по вопросам интеграции российских компаний в систему международной кооперации в области радиационных технологий 12/10/2012 <http://community.sk.ru/press/b/weblog/archive/2012/10/12/konferenciya-po-voprosam-integracii-rossiyskih-kompaniy-v-sistemu-mezhdunarodnoy-kooperacii-v-oblasti-radiacionnyh-tehnologiy.aspx>
11. Лавров С. Политика России в Азиатско-Тихоокеанском регионе: к миру, безопасности и устойчивому развитию. Журнал «Strategic Review». Индонезия http://www.laos.mid.ru/doc/pol_ross_asiat.htm
12. МИД: Россия увеличит поставки углеводородов в Восточную Азию <http://www.8-180.ru/news/news.php?guid=539955>
13. Новые технологии ядерной эпохи <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=3772>
14. Океан далекий и близкий http://interaffairs.ru/i/2012_rus.pdf
15. Перспективы развития Амурской области на период до 2025 года <http://mega-pro.ru/strategiya-2020-vostochniy-vektor/publication/838878/>
16. Положение Компании на рынке урана http://ar2011.armz.ru/position_company/overview_market/
17. Роль государства в развитии Дальнего Востока. <http://federalbook.ru/news/analytics/26.07.2012.html>



18. Роль ядерной энергетики в современном мире. Безопасность и стоимость <http://okoplanet.su/science/sciencediscussions/142212-rol-yadernoy-energetiki-v-sovremennom-mire-bezopasnost-i-stoimost.html>
19. Российско-американское соглашение о сотрудничестве в ядерной сфере. <http://www.inosmi.ru/usa/20110131/166131132.html>
20. Россия и Япония: в поисках согласия <http://nbenegroup.com/understanding/search.html>
21. Россия и Китай подписали «дорожную карту» сотрудничества в области атомной энергетики от 5.06.12 <http://www.energy-experts.ru/news6066.htm>
22. РФ готова к сотрудничеству со странами АТР в области ядерной энергетики <http://www.i-russia.ru/nuclear/media/9039/>
23. РФ намерена увеличить поставки углеводородов в Восточную Азию – Лавров <http://www.interfax.by/news/world/102160>
24. Серафимович Г. Россия-Китай: Будем жить как добрые <http://www.inforos.ru/?module=news&action=view&id=31256>
25. Сколково и ДФУ обсудят создание радиологического кластера в Приморском крае. <http://rutechcenter.com/node/1568>
26. Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года <http://referent.mubint.ru/security/1/148998/1>
27. Строительство АЭС «Ниньгхуан-1» во Вьетнаме начнется в 2014 году <http://rus.ruvr.ru/2011/03/28/48096514.html>
28. «Техснабэкспорт» и австралийская ERA ввезли в Россию первую партию австралийского природного урана <http://www.bigpowernews.ru/news/document45874.phtml>
29. Тихонов М.Н., Муратов О.Э. Новые технологии ядерной эпохи <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=3772>
30. Toshiba To Invest \$100 million in U.S. Uranium Firm USEC. Japan Today, 2010, 25 May. <http://www.japantoday.com/category/technology/view/toshiba-to-invest-100-million-in-us-uraniumfirm-usec>
31. Фонд развития Сколково. Ядерные технологии инновационные компании России. <http://business.peterlife.ru/link.php?texid=193>
32. Хлопков А. Российско-американское соглашение 123 вступило в силу: чего ожидать? <http://www.ceness-russia.org/data/doc/11-01-11-US-Russian-123-Agreement.pdf>
33. Шакирова Г. Казахстанскому урану дают новый путь <http://www.respublika-kaz.info/news/business/11721/>
34. Росатом <http://www.rosatom.ru/>
35. Участие России в международных проектах по АЭС от 18.07.12 <http://ria.ru/spravka/20120718/702604202-print.html>
36. Ядерную медицину начнут развивать во Владивостоке <http://www.ria-ami.ru/news/38222>
37. Япония, КНР и Корея подписали Декларацию по атомной безопасности www.rosatom.ru
38. <http://www.vestifinance.ru/articles/16788> 10.09.2012
39. <http://regnum.ru/news/1584249.html#ixzz2AoAeqYAr>
40. <http://www.sk.ru/Model/AboutFund/Clusters/Nuclear-Technology.aspx>

