

Россия и Япония — сотрудничество в области атомной энергетики и атомной безопасности

Щедровицкий П.Г. Россия и Япония — сотрудничество в области атомной энергетики и атомной безопасности [Электронный ресурс]: Эхо Москвы, программа «Разворот». 24.03.2011. URL: <https://echo.msk.ru/programs/razvorot/759926-echo/>

— 15:35 в Москве, это «Дневной разворот», Марина Максимова, Евгений Бунтман — его ведущие. И у нас в гостях Пётр Щедровицкий, заместитель генерального директора «Росатома», добрый день.

Добрый день.

— Добрый день. Я сразу скажу, что на сайте «Эхо Москвы» ведётся видеотрансляция, которую осуществляет компания «Сетевизор», её можно смотреть на всех компьютерах, айфонах, и айпедах. И еще я включила обычную видеотрансляцию, соответственно, вы за нашим эфиром можете смотреть в интернете.

Вопросы вы можете задавать по номеру телефона +7-985-970-45-45, и присылать ваши СМС-сообщения. Мы говорим, в первую очередь, о российско-японском сотрудничестве в области атомной энергетики и атомной безопасности. Если можно, то в двух словах, каким оно было до того, как... Это, наверное, веха такая — то, что произошло в Японии; каким оно было до этого, и потом поговорим о том, каким оно будет, изменится ли что-нибудь потом принципиально.

Прежде всего, нужно понимать, что атомная энергетика в программах экономического развития Японии занимает очень важное место. Сегодня это более 35% совокупной электроэнергии, которая вырабатывается в целом и обеспечивает жизнь Японии.

Планировалось, что до 50-ти процентов будет увеличена доля атомной энергетики в общем энергобалансе.

— Это в будущем?

Да. И, конечно, нужно очень хорошо понимать, что планы экономического развития страны восходящего солнца, в силу отсутствия других типов ресурсов, прежде всего органических, очень тесно связаны с перспективами развития атомной энергетики.

— То есть, что бы ни происходило, это фактически безвыходное положение и ничего, кроме атомной энергетики, никаких других вариантов развития альтернативных может быть у Японии, наверное, нет?

Ну, как, впрочем, и у многих других стран мира.

— А что, может быть, в этих планах изменится после того, что произошло в Японии после аварии на атомных станциях в «Фукусиме», в первую очередь?

Вы знаете, здесь, конечно, многое зависит от того, как будет развиваться общественное мнение. Понятно, что вопросов много, и понятно, что человеческие страхи гораздо в большей степени определяют человеческое поведение, чем разумные доводы, расчёты, экономические выкладки, графики, и так далее, и тому подобное. Но японская общественность сегодня в целом выдерживает достаточно взвешенный тон оценки тех событий, которые происходят, несмотря на то, что находится в эпицентре самих этих событий. Я думаю, что постепенно по мере разбора полётов объективная картина будет восстановлена, и я думаю, что если планы развития атомной энергетики окажутся скорректированными, то не намного.

— А если говорить о сотрудничестве между российскими и японскими специалистами, как оно сейчас проводится, учитывая, соответственно, аварию на «Фукусиме»?

Ну, вы знаете, у нас функционирует с момента событий штаб. Соответственно, выстраивается определённая система обмена данными и информацией, хотя нужно хорошо понимать, что любая коммуникация сложна, а когда она идёт с места событий, где решения принимаются каждую минуту, то понятно, что мы получаем такую информацию с определённым отставанием. Отсутствие некоторых данных компенсировано тем, что российские специалисты работают на моделях, в том числе на моделях возможного сценарного развития аварии. Эти модели у нас были наработаны ещё в период чернобыльской катастрофы, они развивались всё это время. У нас довольно большое число специалистов, которые занимаются проблемами безопасности атомной энергетики, — и у нас в «Росатоме», и в независимых организациях, например таких, как институт безопасного развития атомной энергетики.

Вы прекрасно понимаете, что некоторые гипотезы о том, как развивались события, например, в хранилище отработанного топлива, носят гипотетический характер. Заглянуть туда невозможно. Поэтому я считаю, что в целом на том уровне развития событий, которые сегодня существуют, мы достаточно хорошо информированы и помогаем японским коллегам тем, чем можем. В частности, конечно, каким-то нашим опытом решения подобных ситуаций, или теми общими представлениями, системными решениями, которые у нас наработаны.

— То есть, объём, вы говорите, достаточный, потому что вот я смотрю — «МАГАТЭ» выражает обеспокоенность в связи с получением от японских властей недостаточного количества информации о ситуации

на «Фукусиме». Соответственно, тут есть конкретные примеры. Например, «МАГАТЭ» говорит, что неизвестен точный статус относительно целостности защитной оболочки реактора №1, агентство не располагает данными о температуре в хранилищах ядерного топлива, первого, третьего, четвёртого реактора, по-другому они представляют информацию. Вас вот это, например, не беспокоит?

Вы знаете, я же реалист, поэтому нужно делать гипотезы о температурных режимах, если вы снимаете, например, площадку атомной станции с бесплотного самолёта, и делаете определённые экстраполяции. Но с термометром вы туда сейчас не залезете, поэтому обеспокоенность можно выражать.

— Ну, вы как раз же говорили там о страхах, например.

Да.

— Ведь есть основа для беспокойства, так скажем, если не страхов.

Вы знаете, человек ведь существо, которое превращает свои опасения в явь.

— Но здесь не просто человек, какой-то потребитель, это «МАГАТЭ», всё-таки организация, там же специалисты, правда?

Я прекрасно понимаю, и поэтому, стоя на точке зрения «МАГАТЭ», я, конечно, тоже хотел бы иметь более полную своевременную информацию. Но, стоя на точке зрения тех людей, которые сегодня находятся в эпицентре событий, я понимаю, что выбирая между тем, чтобы потратить это время на решение проблем на площадке или писание отчётов, я, наверное, выберу решение проблем на площадке.

— Ну, вполне логично, да. Очень распространённое такое выражение ради красного словца, что то, что происходит на «Фукусиме», грозит новым Чернобылем. Насколько это адекватное сравнение? Или это исключительно страхи?

Ну, вы знаете, дело в том, что тут всё зависит от линейки сравнения. Если брать за основу шкалу опасности аварии, которую разработала «МАГАТЭ», то сегодня аварии присвоен, по-моему, пятый статус опасности. Чернобыль получил седьмой статус, уже по прошествии, так сказать, времени.

— Из семи возможных.

Ну, из семи возможных, потому что у нас никогда не было ситуации...

— Ещё хуже.

Да, в этой области. Поэтому я думаю, что статус может быть по итогам событий будет скорректирован, но сегодня об этом говорить рано. Что касается развития аварии, то она всё-таки пока развивается по другому сценарию, нет такого масштабного выброса радиоактивных элементов в атмосферу, поэтому я думаю, что здесь прямого сравнения быть не может, и прямых аналогий здесь не стоит проводить.

— Кстати, почему нет выброса опасных веществ, я имею в виду, которые растворяются там в течение миллиардов, миллионов лет? Ведь если до сих пор нет точной информации о том, повреждён ли корпус реактора. Вот я вам сейчас говорила то, что у «МАГАТЭ» нет точной информации. То есть, получается, в зависимости от того, есть ли повреждения. Если есть повреждения, значит, эти вещества опасные попали всё-таки...

Частично. Потому что мы не знаем точно масштабов этого повреждения, мы гипотетически исходим из того, что оно могло произойти. Но всё равно это не масштабный выброс топлива выделяющих сборов, их элементов, на большую высоту в атмосферу. Поэтому процесс происходит сегодня внутри контеймента. Да, там возможны в дальнейшем различные сценарии развития событий, но, как я понимаю, на сегодняшний день энергообеспечение всех шести блоков фактически восстановлено, и теперь речь идёт только о последовательном снижении температурного режима. И в особом внимании третий энергоблок, где находился и находится мукс топлива, и хранилище отработавшего ядерного топлива.

— Что касается сотрудничества в такой катастрофической ситуации: понятно, что сейчас специалисты заняты, наверное, именно этим (помощью Японии), и, может быть, выработкой каких-то советов, моделирования ситуации. Что касается нормального сотрудничества в нормальной ситуации. В чём выразалось сотрудничество до этих событий в Японии, и как вам видится развитие сотрудничества дальше, предположим, в какие-то сроки удастся нормализовать ситуацию на японских АЭС, там ещё очень много АЭС остаётся, кроме тех, которые были затронуты землетрясением. Как это было раньше, и какие перспективы?

Во-первых, давайте чётко понимать, что в последние 10 — 15 лет сотрудничество между Россией и Японией в атомной сфере последовательно развивалось. Мы поставляем туда единицы работоразделения, мы поставляем туда строительный материал для создания топлива, мы сотрудничаем достаточно активно в области научных исследований и разработок. У нас есть совместные проекты в области термоядерного синтеза, у нас есть совместные проекты в области исследования материалов. Мы экономическое сотрудничество ведём практически со всеми энергокомпаниями, и, как я уже сказал,

каждый год оно немножко прирастало, и последние два — три года мы активно работали над подписанием межправительственного соглашения о мирном использовании атомной энергии. Оно было подписано в мае 2009-го года, и вот весь этот период, то есть почти полтора года, у нас шла работа над созданием условий для ратификации этого соглашения. В январе со стороны России соглашение было ратифицировано, Япония внесла на ратификацию в парламент это соглашение, и в принципе мы рассчитывали, что, в зависимости от загрузки их работы, потому что в марте происходит принятие бюджета, решаются немного другие вопросы, эта ратификация произойдёт, по крайней мере, до лета текущего года.

Я исхожу из того, что сегодня такая возможность есть, рассчитываю на то, что это произойдёт, и это даст возможность расширять наше сотрудничество в атомной сфере, вводя туда новые дополнительные моменты. Таким особым пунктиком в японской атомной политике является очень тщательный контроль над условиями нераспространения атомных элементов и атомных технологий. Это можно объяснить, потому что Япония — это страна, которая пострадала от ядерного оружия, и японская общественность, и представители правительственных кругов обращают на это очень пристальное внимание. Поэтому те условия сотрудничества, которые у нас есть с другими странами, здесь возведены в степень, и целый ряд обязательных условий, подтверждающих невозможность ни при каких условиях двойного использования технологий. Со стороны японских представителей проходит двойной и тройной контроль. Поэтому так долго идёт этот процесс. Мы рассчитываем на то, что сотрудничество будет возрастать, и наша доля поставок, наше участие в различных проектах на японском рынке будет увеличиваться.

— А будет как-то расширено сотрудничество в связи с аварией на «Фукусима»? Почему я это говорю, потому что власти Японии

говорили, что они ещё будут смотреть, но возможно, что все эти реакторы будут заморожены, то есть в дальнейшем они не будут использоваться, это Наото Кан как раз сказал. Соответственно, учитывая потребность в энергии, Японии придётся строить новые атомные электростанции, если я правильно понимаю ситуацию. Как-то здесь в этом плане будет расширено сотрудничество?

Вы знаете, тут не хотелось бы гадать по поводу перспективы потому что, безусловно, Япония должна пройти этап чёткой оценки последствий аварии, или они примут решение о закрытии всех блоков второй генерации, второго уровня, ведь первый блок «Фукусима» строился в 1971-м году, ему в этом году уже 40 лет. Это старые блоки, первые, которые строились в мировой практике, 40 лет — это достаточно большой срок для атомного реактора того поколения. Если будет принято решение о том, что все эти блоки будут выводиться из эксплуатации в ускоренном режиме и не будет продления, то понятно, что Японии придётся решать вопросы ускоренного строительства более современных блоков взамен выводимых, или компенсацию недостатка в электроэнергии за счёт других источников энергии, в том числе за счёт угля, газа. И здесь возможно достаточно широкое сотрудничество Японии с другими странами для того, чтобы компенсировать этот разрыв в энергообеспечении.

— А у нас есть такие старые АЭС?

Во всех странах мира есть старые АЭС.

— Много их у нас?

Вы знаете, пик строительства станций — это как раз 70-е годы. Тогда проектный срок службы станций был 30 — 35 лет, потом их эксплуатацию продляли на 5 — 10 лет, где-то — на 15 лет. Здесь

решение принимается по каждому энергоблоку специализированно, с учётом его реального состояния. Во всех странах мира есть блоки второго поколения, и сейчас будет достаточно непростой этап принятия политических решений о судьбе этих блоков. Я считаю, что, с точки зрения таких общих соображений, замена этих блоков на блоки более современные целесообразна.

— Не закрытие, а замена?

Закрытие их и ввод замещающих мощностей. Но здесь нужно смотреть очень конкретно, потому что это большие средства, которые нужно потратить, это отнюдь не быстрый процесс, потому что даже если вы сегодня примете решение, вы всё равно быстрее, чем за 7, 8, а где-то и 10 лет, новый блок не введёте. Потому что нужно пройти очень много стадий, нужно найти место, обосновать его, провести предпроектные работы, сам процесс строительства занимает около 5-ти лет. Поэтому это не так, что вы приняли решение, и через два года она уже работает. Поэтому каждая страна будет принимать такие решения, исходя из реальных обстоятельств.

— То есть, в принципе такой вопрос стоит? Он обсуждался уже где-то на каком-то уровне?

Он обсуждался неоднократно. Вы знаете, что блоки нашего российского дизайна, которые строились в ряде стран восточной Европы, и, скажем, в Германии, выводились из эксплуатации — вот недавно закрыли в Литве энергоблок. В Литве атомная энергетика играла доминирующую роль (более 70-ти процентов всей электроэнергии получалось с атомной станции). После закрытия энергоблоков на станции Литва стала реципиентом энергоносителей, цена там поднялась примерно в три раза приблизительно, и сегодня не очень понятно, как этот вопрос будет решаться в долгосрочной

перспективе. Поэтому надо просто быть готовым к последствиям подобных решений, в том числе к экономическим.

— Мы сегодня много говорим о страхах, я напомню, что у нас в студии Пётр Щедровицкий, заместитель генерального директора «Росатома». Хотелось бы поговорить ещё об одном страхе. Один страх — это устаревшая АЭС, об этом говорили, как о реальности. А второй страх — это АЭС, расположенные в сейсмоопасных зонах. Мы видим ситуацию в Японии, где из-за землетрясения были повреждены атомные станции, и в тоже время параллельно приезжают представители Турции в Москву, и эксперты, в первую очередь экологи, начинают паниковать, и говорят, что там тоже АЭС турецкая при российском участии будет построена в сейсмоопасной зоне. Насколько это эфемерный страх или реальный, строительство АЭС в сейсмоопасных зонах? Есть же система предупреждения определённая, в том числе в Японии, но она не была рассчитана на такое сильное землетрясение.

Во-первых, давайте с вами чётко поймём, что само по себе землетрясение никакого урона атомной станции «Фукусима» не нанесло. Все системы сработали в штатном режиме, хотя с абстрактной точки зрения станция проектировалась на 7-ми балльное землетрясение, а реальная амплитуда была 8,9 балла. Поэтому, с этой точки зрения, надо отдать должное японским проектировщикам и строителям. Они после известных событий 1923-го года сделали для себя выводы. И, конечно, Япония сегодня провела огромную работу по повышению готовности любых строительных конструкций к землетрясению. Да, давайте не забывать, что тогда, в 1923-м году, порядка 140 тысяч человек погибло, а порядка 500 тысяч человек пропало без вести. Так что Япония прошла очень большой путь.

Второе — цунами. Собственно, цунами и его сила оказали реальное влияние на прорыв защитных сооружений. Защитные сооружения проектировались на 6,5 метров волны, реально там получилось 7,5. Поэтому были разрушены водоводы, в том числе. И, собственно, это послужило основой тех событий, которые начали происходить дальше. Теперь дальше, вопрос экономики. Потому что построить можно в любом месте. Вопрос, какие вам придётся заложить дополнительные системы, страхующие потенциальную опасность. И где-то получается такая ситуация, что, может быть, лучше поменять место. Потому что можно сделать любые дополнительные конструкции, (неразборчиво) сооружения.

— Но это будет дороже значительно.

Но это будет намного дороже, поэтому, вот например, сейчас с нашими вьетнамскими коллегами мы тоже обсуждаем вопрос строительства атомной станции, тоже выбрано было место, причём выбрано было в ходе работы, которую проводили международные специалисты, в том числе и японские. И мы рекомендуем перевести, немножко изменить координаты площадки именно для того, чтобы сместить эту площадку в менее сейсмичный район, хотя рядом. Это буквально несколько километров.

— Но там безопаснее.

Но там гораздо безопаснее, в зоне, где можно быть уверенным, что последствия цунами, если таковые будут, не повлияют на работоспособность станции. Поэтому, если вы спрашиваете моё личное мнение, то я считаю, что вот эта совокупность обстоятельств, то есть, с одной стороны безопасность, а с другой стороны экономика, подталкивают нас к тому, чтобы строить в менее сейсмичных районах. Стараясь их набирать на основе современных методов

микросейсмического районирования, истории. Предыдущих землетрясений, их влияние и так далее. Понятно, что, когда, например, строили станции этого поколения, у нас просто таких методов не было.

— *Это в смысле «Фукусимы»?*

Ну, «Фукусимы» и многих аналогичных. Вы знаете, наверное, что в России с самого начала предельный уровень, на который набирается площадка, — это восемь баллов. Предельный уровень. Соответственно понятно, что если у нас есть выбор, мы всегда стараемся выбрать площадку менее сейсмичную. Что касается турецкой площадки — вы знаете, я не видел результатов. И взыскание это ещё предстоит делать. Поэтому сегодня говорить о том, какая площадка будет выбрана, рановато, я бы так сказал.

— *Но, тем не менее, надо отметить готовность турецкого руководства идти на дополнительные расходы, потому что об этом говорилось в Москве. Ради системы безопасности более современной, и как раз по этому поводу говорил достаточно много Евдоган.*

Я думаю, что все сегодня, анализируя этот опыт, будут более взвешенно относиться к развилке экономика-безопасность. В области любых технических сооружений, при этом не только атомных. У нас с вами недавно произошли события в мексиканском заливе, да? Любое техническое сооружение имеет потенциальную опасность. Если мы с вами хотим развиваться и строить более сложные системы, неважно, что это — завод по переработке жирного газа, какое-то сложное судно, которое перевозит грузы (в том числе опасные грузы), космическая станция или это ещё что-то, — мы должны понимать, что надо закладываться на полный жизненный цикл данного объекта и на мероприятия по повышению его безопасности.

— Спасибо большое. Петр Щедровицкий, заместитель генерального директора «Росатома», был у нас в гостях.

Материал на сайте:

<https://shchedrovitskiy.com/rossiya-i-yaponiya-atomnoe-sotrudnichestvo>