

# Цена энергетического вопроса

После аварии на АЭС «Фукусима-1» отношение международной общественности к строительству и эксплуатации подобных объектов, которое и раньше было неоднозначным, стало еще более настороженным. Вместе с тем, как отметили участники экспертного круглого стола «Безопасное развитие атомной энергетики в постфукусимский период», который прошел в Минске в конце минувшего года, инцидент на АЭС в Японии не оказал существенного влияния на планы по развитию атомной энергетики в мире.

Собственно, Страна восходящего солнца стала единственным регионом, где прогнозируется значительное снижение количества установленных мощностей АЭС. Всего же, по словам директора программ госкорпорации «Росатом» Сергея Бояркина, на сегодняшний день в мире на атомных станциях суммарная установленная мощность реакторов составляет 365 гигаватт (ГВт), что, условно говоря, равноценно мощности 365 блоков-«миллионников». И если до Фукусимы в соответствии с прогнозами МАГАТЭ предполагалось, что к 2030 году эта цифра достигнет 652 ГВт, то

скорректированные после упомянутого события планы показывают: к указанному сроку суммарная установленная мощность на АЭС достигнет 588 ГВт. Это означает увеличение почти на 250 ГВт по сравнению с тем, что имеется сейчас, притом что часть старых энергоблоков, прежде всего второго поколения, будет выводиться из эксплуатации и заменяться новыми. Иными словами, в ближайшие 20 лет в мире предстоит построить примерно 300 энергоблоков. Значительное наращивание мощностей планируется, например, в Китае: рост с нынешних 15 ГВт до 24, в Индии – с 6 до 27 ГВт. Увеличение ожидается также в Восточной Европе: с 24 до 31 ГВт, приблизительно на четверть, со 114 до 135 ГВт должны к 2030 году вырасти суммарные установленные мощности в США.

Очевидно, что эмоциональные призывы о неотложном закрытии всех АЭС, в которых после фукусимских событий не было недостатка, не возымели действия. Даже не будучи специалистом в области атомной энергетики, можно с большой долей уверенности предположить, что далеко не последним аргументом в ее пользу оказались чисто экономические соображения, элементарный трезвый расчет. А он, как известно, не чужд и политикам, и рядовым гражданам и имеет свойство проявлять свое действие вне зависимости от территориальных и идеологических различий.

Эту данность подчеркивали практически все выступающие на круглом столе, но в наиболее доходчивой форме ее сформулировал, пожалуй, председатель совета зареги-

▼ Александр Лукашенко на площадке строительства белорусской АЭС закладывает капсулу с посланием будущим поколениям. 2012 год



стрированного в Беларуси общественного объединения «Экологическая инициатива» Юрий Соловьев, заметивший: ничто в мире не может быть абсолютно безопасным. Разумеется, в полной мере это относится и к объектам энергетики, в том числе атомной. Но, разумно оценивая риски, нужно отдавать себе отчет относительно невозможности возврата в каменный век. Руководитель общественного объединения высказал убежденность: в случае проведения социологического опроса на тему, что для населения предпочтительнее – скачкообразный рост тарифов на электроэнергию или строительство АЭС, подавляющее большинство граждан Беларуси высказались бы за последнее.

Любопытные соображения привел Ю. Соловьев и в связи с многочисленными дискуссиями по поводу альтернативных источников энергии. В частности, предложения покрыть чуть ли не всю территорию Беларуси ветряками и солнечными батареями он прямо назвал спекуляциями. В таких случаях принято ссылаться на пример Германии, где, дескать, альтернативная энергетика бурно и успешно развивается. Но Ю. Соловьев напомнил: в Германии созданы очень льготные условия кредитования проектов в данной области. Это приводит к тому, что предприимчивые немцы берут соответствующий кредит, устанавливают солнечную панель и продают полученную с ее помощью энергию по более высоким расценкам другим компаниям (такое возможно благодаря существованию системы доплат и повышающих коэффициентов). Сами же инициаторы внедрения «энергетики будущего» в своем бытовом хозяйстве пользуются энергией, добытой с помощью традиционных источников, поскольку это значительно выгоднее. «Такой вот бизнес по-немецки», – подытожил Ю. Соловьев, добавив, что Беларусь еще не достигла такого уровня экономического развития, который позволял бы подобные эксперименты.

Зато эксперимент провели в соседней Литве – если расценивать таким образом закрытие Игналинской АЭС. Мнения насчет этого решения и его последствий для балтийской страны также можно услышать самые разные. Одно из них озвучил профессор Санкт-Петербургского государственного университета директор Центра бал-

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Владимир БРОННИКОВ,**  
представитель Московского центра Всемирной ассоциации операторов атомных станций в Украине:

– Всемирная ассоциация операторов атомных станций была создана после катастрофы на ЧАЭС, когда эксплуатирующие организации всего мира получили очень сильный удар по имиджу, когда отношение всего общества, которое пользовалось результатами атомной энергетики, стало в целом в мире отрицательным. ВАО не дублирует ни национальные регулирующие органы, ни их международные объединения, не пытаемся мы подменить и МАГАТЭ, понимая, что эти организации устанавливают тот уровень безопасности, которые приемлем для той или иной страны и в целом для атомной энергетики мира. Однако наша ассоциация следит за тем, чтобы тренд качества эксплуатации, тренд культуры безопасности на каждой атомной станции не деградировал, как это случилось в Фукусиме, после которой произошло переосмысление роли ВАО.

Общий координационный центр нашей организации находится в Лондоне, кроме того, по всему миру располагаются еще четыре: в Атланте, Париже, Токио и Москве. Уже после Фукусимы был создан Гонконгский центр. К деятельности последнего, на мой взгляд, следует более пристально присмотреться Беларуси как стране, решившей развивать атомную энергетику.

Страна, принявшая такое решение, обязана создавать соответствующую промышленность. Она должна иметь полный пакет конструкторской технологической документации по критическому оборудованию, чтобы при необходимости осуществить требуемую модернизацию, персонал, который мог бы эту документацию прочитать, а для всего этого необходимо наличие соответственной научно-технической и инженерной базы.

С этой точки зрения характерна ситуация, сложившаяся в Украине. В данной стране атомная энергетика в полной мере воспринимается как коммерческая потребность для государства, однако ответственные встречные шаги пока делаются с большим трудом. В определенном смысле это объяснимо: как известно, бизнес ищет, прежде всего, прибыль, а не государственную ответственность. Но в итоге Украина, которая уже более тридцати лет эксплуатирует атомные блоки и производит на них около 50 % всей электроэнергии, не в состоянии самостоятельно реализовать технические мероприятия, связанные с продлением ресурса этих блоков.

Ведь сегодня атомные блоки строятся в самых неожиданных, казалось бы, местах. Еще 10–15 лет назад вряд ли кто-то мог предположить, что к их возведению приступят Вьетнам, ОАЭ и другие страны, которые никогда не блистали своим инженерным запасом, не имели соответствующей школы. И то, что Россия в этой ситуации приняла на себя роль ответственного поставщика, говорит о том, что у нее впереди очень большие коммерческие перспективы.



тийских исследований Николай Межевич. Он напомнил, что на протяжении продолжительного периода Литва была энергодефицитной, и строительство энергетических объектов, планировавшееся с учетом этого обстоятельства в Советском Союзе, закономерно закончилось возведением Игналинской атомной станции. Вывод ее из эксплуатации, осуществленный по настоянию ЕС, Н. Межевич считает ошибочным, добавляя, впрочем, что это в известной степени помогло российским планам развития атомной энергетики в Балтийском регионе.

Когда, говоря об энергетической безопасности, руководство стран Балтии постоянно подчеркивает, что не хочет наращивания своей зависимости от России, оно, по мнению Н. Межевича, не критично относится к тому, что эта зависимость никуда не уходила. Единое энергетическое пространство, охватывающее все постсоветские государства и Монголию, действует до сих пор, как и кольцо, объединяющее энергосистемы трех балтийских стран, Беларуси и России. Заявления о необходимости рассинхронизации, неоднократно делавшиеся балтийскими лидерами в течение уже 8–9 лет, так и остались декларациями, потому что это очень сложный процесс, и в одночасье его не осуществить. Минувший год, по словам профессора Санкт-Петербургского университета, обещает стать рубежом для судьбы атомной энергетики в Балтийском регионе. Состоявшийся в Литве референдум, который был посвящен этому вопросу, хоть и носил консультационный характер, убедительно показал: население Литовской Республики не готово и впредь оплачивать политические амбиции своего правительства из собственного кармана. Что и говорить, поучительный урок для тех, кто стоит перед схожим выбором.

Развил тему решения проблемы энергообеспечения в странах Балтии декан факультета Евроакадемии Л. Карабешкин. Он констатировал, что европейскими стратегическими документами, такими как Стратегия 2020, Дорожная карта европейской энергетики до 2050 года, подталкивается технологический рынок в сфере возобновляемой энергии. Тем не менее, полагает Л. Карабешкин, все отлично понимают, что его в ближайшее время не произойдет. Сегодняшнюю ситуацию в данной области в

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Сергей БОЯРКИН**, директор программ госкорпорации «Росатом»:

– Базовые принципы безопасности в области атомной энергетики, в том числе принцип разнообразия, к признанию которых мировое сообщество пришло после уроков Фукусимы, нами были сформулированы значительно ранее, еще после чернобыльской катастрофы. Проанализировав все возможные и невозможные сценарии развития аварии, мы суммировали результат в документе под названием «Общие принципы безопасности», своего рода библии проектировщиков атомных станций. Собственно, главное отличие нашего проекта от проекта конкурентов – в наличии пассивных, как у американцев, и активных, как у французов, систем безопасности. Когда мы создавали проект АЭС-2006, по которому будет строиться атомная станция в Беларуси, нас критиковали именно за перегруженность проекта подобными системами. После Фукусимы эта особенность нашего проекта стала очень серьезным конкурентным преимуществом, благодаря чему мы за последние два года практически удвоили свой портфель заказов. Если в 2010 году у нас было внешних заказов на 12 энергоблоков, то к концу 2011 года их количество достигло 21. Это подтверждает, что атомная энергетика в мире преодолевает последствия фукусимской аварии и продолжает развиваться.

Еще одно отличие нашего подхода – предлагаемая нами концепция ответственного поставщика. Ее ключевое положение состоит в том, что поставщик атомных технологий не имеет права поставлять только энергетическое решение. И если до Фукусимы наши конкуренты, в частности японцы во Вьетнаме, говорили, что надо меньше заниматься разговорами на эту тему, а просто строить, то после событий в Японии весь мир, и прежде всего МАГАТЭ, согласился, что концепция ответственного поставщика – это единственный реальный способ безопасного развития атомной энергетики.

Мы исходим из того, что ответственный поставщик, помимо того, что поставит собственную станцию, должен помочь стране, в которой создается атомная энергетика, сформировать систему подготовки кадров в данной области. Не просто подготовить 100 человек эксплуатационного персонала, а именно создать систему, так как кадры нужны не только для работы на самой станции. Они нужны для работы в надзоре, который должен следить за безопасностью ее эксплуатации, для работы в правительстве, где люди, осуществляющие административное управление объектом, должны понимать его природу. Кстати, если бы эти условия были соблюдены в Японии, никто в мире, кроме специалистов, скорее всего так и не узнал бы о существовании АЭС «Фукусима-1» – ведь для предотвращения катастрофического сценария достаточно было принять решение о переброске туда вертолетом одного дизель-генератора. Но из-за отсутствия компетентных управленцев этого сделано не было...

Кроме этого, требуется создание сильного регулятора, то есть надзорного органа, который будет контролировать безопасность на всех этапах процесса: от момента начала сооружения реактора до пуска блока и потом на всем его жизненном цикле вплоть до вывода из эксплуатации. Необходимо обеспечить сильный, независимый, профессиональный надзор, что подразумевает создание не просто административной структуры, но и огромного нормативного поля. Нужно предоставлять возможность промышленности той страны, в которой строится атомная станция, получать технологии по производству части оборудования для нее как на этапе сооружения, так на этапе эксплуатации, чтобы возводимый объект с точки зрения ремонтов и модернизаций не зависел целиком от внешних вендоров. Наконец, атомная станция ни при каких условиях не должна лишиться финансирования, поскольку нужно отдавать себе отчет: в таком случае она превращается в объект, представляющий определенную опасность, хотя бы в плане проникновения террористов, похищения радиоактивных материалов и т.д. Поэтому ответственный поставщик, помимо всего прочего, должен помочь стране, принимающей решение о развитии атомной энергетике, гарантировать финансирование. При наличии этих пяти условий безопасность будет всесторонне обеспечена.



▲ Тяньваньская АЭС  
в Китае

Эстонии он обрисовал так. В этой стране в рамках диверсификации энергетического сектора делаются инвестиции в развитие сланцевой энергетики. Подобная необходимость обусловлена тем, что с 2016 года в ЕС ужесточаются нормы по выбросам CO<sub>2</sub>. Ныне существующие в Эстонии энергоблоки не отвечают современным экологическим требованиям. К тому же получаемая на них электроэнергия будет очень дорогой, что усугубляется необходимостью закупать квоты на рынке, бесплатно же предоставлять их Европейский союз запретил.

Порой это приводит к нескольким неожиданным последствиям. Так, у Эстонии, по словам Л. Карабешкина, квот очень много, поскольку производство электроэнергии по сравнению с 90-м годом существенно упало. Однако по своему выбору их продать невозможно, так как фактически в данной сфере действует схема «квоты в обмен на товары». На деле это выливается в реальное нарушение конкуренции. Например, продав квоты Японии, Эстония взамен приобрела электромобили, которые не ездят, горят, и что с ними делать – никто не знает. Но закупить действительно необходимые товары по собственному выбору страна не имеет права, так как это приведет к нарушению существующих договоренностей.



## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Николай МЕЖЕВИЧ,**  
профессор Санкт-Петербургского государственного университета,  
директор Центра балтийских исследований:

– Технические аспекты при реализации такого проекта, как строительство АЭС, безусловно, имеют приоритетное значение, но не следует упускать из виду и существующие политические риски. А они в восточной части Балтийского региона значительны. И если российская политика в данном регионе является концентрированным выражением экономики, то у наших балтийских коллег приходится наблюдать, скорее, противоположный подход, при котором экономика выступает сугубо подчиненной структурой по отношению к политике. Когда бывший премьер-министр Литвы практически называл строительство Балтийской АЭС бессмысленным и говорил, что Литва никогда не будет покупать электроэнергию с Балтийской АЭС, то прежде всего хотелось спросить, знает ли он о том, что Литва эту электроэнергию уже покупает. Новый премьер, еще не вступив в должность официально, заявил о том, что вопрос о возможном строительстве АЭС на территории Литвы будет рассмотрен очень тщательно, и решение будет принято с учетом всех экономических обстоятельств. Остановимся на них подробнее.

Намечавшийся консорциум трех балтийских стран предполагал взнос Эстонии примерно в миллиард евро, то есть примерно 15–20 % доходной части бюджета. Примерно такие же затраты предполагались и для Латвии, чуть больше для Литвы. Для балтийских стран такие затраты означают сворачивание всех социальных программ, резкое сокращение расходов на государственное управление, на оборону, на что, конечно, никто не пойдет. Собственно, поэтому процесс принятия политического решения затянулся на 6–7 лет и так ни к чему и не привел. Не случайно из проекта строительства литовской станции вышла Польша, первоначально рассматривавшая возможность своего участия, потому что наши польские соседи достаточно четко просчитали риски совместной деятельности. Следовательно, здесь сработает известное правило: «Кто первый встал, того и тапочки», точнее, доля на энергорынке восточной части Балтийского региона. А рынок, этот, безусловно, дефицитный. Польская Республика может себе позволить за счет государственного бюджета и привлечения частных инвестиций построить по крайней мере одну атомную станцию где-то к 2022–2023 году, что там, собственно, и намереваются сделать. Но то, что Польша может сделать с трудом, страны Балтии не могут сделать даже объединившись. На мой взгляд, это следовало признать с самого начала и отделить политику от экономики.

В этом же контексте следует рассматривать и строительство белорусской АЭС. Конечно, нам надо еще многое сделать в плане пропаганды, в плане объяснения нашим соседям реально складывающейся ситуации. Необходимо показать выгоду сотрудничества, по возможности избегать конфронтационных сюжетов в иных сферах межгосударственных отношений, не забывая при этом, конечно, про базовые интересы России и Беларуси во внешнеполитической сфере.

Делают в Эстонии ставку и на развитие ветряной электроэнергетики. Безусловно, она считается в Европе перспективной, но с ней, как оказалось, также связано очень много сложностей. Например, в Эстонии уже сейчас построено мощностей в ветряной энергетике на 220 МВт, но в полной мере использоваться они не могут из-за сезонного фактора и отставания в развитии инфраструктуры. Поэтому сейчас на уровне правительства фактически решено приостановить дальнейшее расширение парка «ветряков», потому что под них необходимо закладывать дополнительные мощности резервирования, развивать сети, а это весьма затратно. Кстати, в данном смысле эта страна находится в европейском тренде: аналогичное решение недавно было принято в Латвии, Англия буквально несколько месяцев назад также сочла за лучшее прекратить «бросать деньги на ветер». В среднесрочной перспективе рассчитывать, что возобновляемая энергия в виде ветряной энергии станет реальным конкурентом традиционным, в том числе атомным источникам, невозможно. Поэтому в контексте строительства белорусской АЭС Л. Карабешкин высказал предположение: следует ожидать прагматизации энергетической политики стран Балтии. Кстати, отметил он, европейскими стратегическими документами импорт электроэнергии не просто допускается, но считается более чем возможным. И если в странах Балтии большого роста энергопотребления пока не предвидится, то в Польше, напротив, все прогнозы предсказывают его увеличение, причем до 50 % в ближайшие 10–15 лет.

Последнее уточнение чрезвычайно важно, поскольку выступающие на круглом столе не устали подчеркивать мысль об обоюдной зависимости поставщиков и потребителей энергии: первым настолько же важна возможность гарантированно продать излишки электроэнергии, как вторым – без проблем ее приобрести. Поэтому вопрос о будущих рынках сбыва при строительстве атомных электростанций является одним из ключевых, и белорусская АЭС здесь не исключение. Известно, что большую часть производимой на ней энергии планируется потреблять непосредственно в республике. В нашей стране планируется также существенное сокращение доли газа в топлив-

ном балансе за счет использования мощностей атомной энергетики. Но вместе с тем специалисты предсказывают возможное возникновение конкуренции между двумя проектами, имеющими одно генетическое происхождение – российское: белорусской и строящейся Балтийской (Калининградской) АЭС. Все эти нюансы необходимо очень тщательно учитывать с тем, чтобы не только успешно решать проблемы энергообеспечения республики, но и с выгодой для экономики поставлять электроэнергию на экспорт.

Однако вести речь о выгодах от строительства атомной станции можно лишь при одном условии: гарантированном обеспечении ее нормальной и безопасной эксплуатации. Неудивительно, что этому аспекту была посвящена значительная часть выступлений собравшихся. Н. Межевич высказался предельно четко: в данной области Россия продвигает свои лучшие технологии, задел которых создавался еще в Советском Союзе, и которые, что особенно важно, удалось сохранить.

Технология ВВЭР, которая относится к поколению 3+, основана на огромном опыте – более 1400 реакторо-лет работы на разных объектах в России, причем не только на атомных станциях – первоначально она отрабатывалась на атомных подводных лодках. Огромный стаж безаварийной работы позволяет говорить о том, что проект, выбранный для белорусской АЭС, является образцом зрелой, безопасной и наиболее приемлемой для создания атомной генерации технологии из всех, которые существуют в мире.

Альтернативная технология, применявшаяся и в Чернобыле, и на Фукусиме, показала свою уязвимость. Кипящие реакторы более просты по конструкции, но при этом они оказались гораздо менее защищены от различных внешних и внутренних факторов. Технология же ВВЭР предусматривает несколько барьеров безопасности АЭС. Так, радиоактивные материалы находятся внутри тугоплавкой керамической топливной матрицы, что должно предотвратить их выход под оболочку тепловыделяющих элементов. Если разрушение матрицы все же произошло, то первый контур локализует эти вещества внутри себя. Стенка корпуса реактора изготовлена из высокопрочной стали толщиной 197 мм. Если по

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Леонид КАРАБЕШКИН,**  
продекан факультета  
международных отношений  
Евроакадемии,  
Эстония:

– В принципе, в Эстонии еще с советских времен проводилась разведка нескольких вероятных мест размещения атомной электростанции. В ныне действующей энергетической стратегии Эстонии также заложена перспектива строительства атомной станции мощностью 450 МВт к 2030 году. Другой вопрос, что сейчас все, в том числе и функционеры нашей энергетики, поняли: технологические решения создания такой станции в эстонских условиях пока отсутствуют, а необходимость инвестиций для модернизации сетевого хозяйства такая большая, что, скорее всего, по пути строительства своей собственной маленькой атомной электростанции страна не пойдет. Но мы внимательно наблюдаем за строительством и функционированием атомных электростанций в сопредельных странах. Энергодефицитность как таковая нашей энергосистеме, имея в виду Эстонию, Латвию и Литву, не присуща, поскольку реальная установленная мощность перекрывает потребности больше чем в 2 раза. Другое дело, что существующие мощности неэффективны. Ухудшение ситуации в энергосистеме, безусловно, было спровоцировано закрытием второго блока Игналинской АЭС, который мог еще работать довольно долго, тем более что он фактически прошел модернизацию.

После закрытия Игналинской АЭС только Эстония осталась нетто-экспортером, все остальные страны Балтии превратились в импортеров. Зависимость от импортной электроэнергии очень высокая, по энергосистеме Литвы она доходит до 70%. На данный момент преобладает импорт из системы БРЭЛ, то есть из российской энергосистемы, в том числе перетоком через Беларусь и Литву. Но в перспективе мы планируем, что после завершения строительства коннекторов большая часть электроэнергии будет поступать из энергосистемы северных стран. Тогда мы сможем уже более предметно говорить о десинхронизации энергосистемы и выходе из кольца Россия – Беларусь и страны Балтии и создании кольца скандинавские страны – Польша – страны Балтии.

В настоящий момент российско-европейское энергетическое сотрудничество в наибольшей степени проявляется как раз в регионе Балтийского моря. За 2011 год экспорт сюда российской электроэнергии составил 22 млрд кВт·ч, и из них  $\frac{2}{3}$  было закуплено Финляндией и Литвой – 42% и 25% соответственно, что, опять же, связано с закрытием Игналинской АЭС. При этом надо сказать, что часть закупленного Литвой поступает и на рынки Латвии и Эстонии. Мы пытаемся внедрять рыночные принципы, но на данный момент на энергорынке NordPool фактически отсутствует конкуренция цены, то есть конкуренция эффективных мощностей, имеется лишь конкуренция балансов. То есть, по сути дела, происходит переток электроэнергии из энергоизбыточных с точки зрения энергобаланса стран в энергодефицитные. И в целом энергобаланс стран Балтии негативный.

каким-либо причинам содержимое реактора выйдет из первого контура, все это останется внутри системы из гермооболочек. Проектом предусмотрена двойная гермооболочка: внутренняя имеет толщину 120 см и сделана из бетона, который изнутри облицован шестимиллиметровой сталью, толщина внешней гермооболочки достигает 800 мм. Пространство между двумя оболочками равно приблизительно полутора метрам, оно снабжено системой пассивной фильтрации, поэтому если по каким-то причинам радиоактивные вещества выйдут из первой гермооболочки и попадут в межоболочное пространство, они будут пассивными фильтрами поглощены и не выйдут в окружающую среду. Данная система позволяет гарантировать, что при любых самых невероятных аварийных ситуациях все радиоактивные вещества не выйдут за пределы оболочек и не будут представлять опасность для окружающей среды и населения.

В настоящее время «Росатомом» строится 9 блоков в России, в том числе на Белоярской атомной станции. Там в нынешнем году планируется запуск в эксплуатацию второго в мире коммерческого реактора на быстрых нейтронах БН-800 мощностью 800 МВт. Еще 6 блоков на территории Российской Федерации находятся в стадии лицензирования. Кроме того, «Росатомом» пущено 2 блока на Тяньваньской станции в Китае, которые представляют собой первые в мире блоки третьего поколения. Они выдержали 20 миссий МАГАТЭ и были признаны самыми безопасными блоками из существующих на сегодня (на основе именно этого проекта был создан проект Ленинградской АЭС-2, точной копией которого является Балтийская станция, строящаяся в Калининграде, и будущая белорусская АЭС). Также россиянами пущен блок в Иране, недавно завершено сооружение двух блоков в Индии, которые полностью готовы к пуску в эксплуатацию.

Всего, по словам С. Бояркина, в 10 странах мира сейчас эксплуатируются 54 энергоблока по технологии ВВЭР, из них 18 – в государствах Евросоюза, среди которых Финляндия, Чехия, Словакия, Венгрия, Болгария. Все реакторы прошли программу стресс-тестов по программе ЕС, были признаны соответствующими европейским нормам безопасности и всем современным

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Яков КЕНИГСБЕРГ**, председатель Национальной комиссии по радиационной защите при Совете Министров Республики Беларусь:

– По классификации МАГАТЭ АЭС относится к первой категории опасности, и к ним предъявляются соответствующие требования, связанные с безопасностью населения и персонала при их эксплуатации. Чтобы не создалось впечатление, что Беларусь является новичком в этом плане, достаточно вспомнить опыт эксплуатации исследовательского реактора в Соснах и вклад отечественных ученых в разработку так называемого проекта «Памир». Поэтому когда заходит речь о создании законодательной базы по обеспечению ядерной радиационной безопасности для стран, принявших решение о развитии атомной энергетики, необходимо заметить, что Беларусь продвинулась здесь достаточно далеко: у нас приняты законы о радиационной безопасности населения, об атомной энергии, имеются соответствующие постановления Совета Министров, других органов государственного управления.

Недавно в стране завершилась миссия МАГАТЭ, которая оценивала готовность инфраструктуры нашей страны к строительству первой белорусской АЭС. Мы успешно прошли первую и вторую стадии, предстроительный период. Ни одной претензии не было высказано экспертами этой авторитетной организации применительно к системе радиационной защиты. Более того, не в обиду российским коллегам будь сказано, в том, что касается основных санитарных правил и норм радиационной безопасности, мы во многом их даже опережаем. Документы в этой области, которые в нынешнем году войдут в действие, основаны на последних требованиях, которые предъявляет Международная комиссия по радиологической защите и Международное агентство по атомной энергии.

Мы очень тесно работаем с МАГАТЭ, возглавляемая мной лаборатория радиационной безопасности РНПЦ гигиены Министерства здравоохранения Беларуси участвует в разра-



ботке целого ряда документов этой организации, в том числе международных стандартов безопасности. Точно так же мы участвуем в подготовке документа, предназначенного МАГАТЭ специально для стран, в которых впервые внедряют программы развития атомной энергетики. Так что созданная в нашей стране система радиационной защиты позволяет обеспечивать безопасность нашего населения и соседних государств – последнее очень важно, потому что Литва, как известно, всегда относилась к нам очень настороженно в этом плане. Все расчеты, проведенные в помощью самых современных моделей, рекомендованных МАГАТЭ, показывают, что за первый, как и за 50-й год работы двух блоков белорусской АЭС годовые дозы облучения не превысят десятых и сотых долей существующей квоты, равной 10 микрозивертам – естественно, при условии нормальной безаварийной работы станции.

Отдельно хотелось бы сказать о регулирующем органе, который обязан быть во всех странах, занимающихся не только атомной энергетикой, а вообще эксплуатацией источников ионизирующего излучения. У нас такой орган создан – это департамент в министерстве по чрезвычайным ситуациям. Кроме того, регулирующие функции осуществляет и ряд других министерств и ведомств, в том числе и Министерство здравоохранения. Наш регулирующий орган имеет целый ряд договоров и проектов с МАГАТЭ, с ЕС по подготовке своего персонала и т.д., решает ряд вопросов организационного и кадрового характера. Но в силу ведомственной подчиненности говорить о его строгой независимости не приходится. Сопряжено данное обстоятельство и с некоторыми другими нюансами. Когда в стране было принято решение о создании департамента, я как раз находился в МАГАТЭ. Подходившие ко мне представители США из Комиссии по ядерному регулированию задавали одни и те же вопросы: У вас на самом деле этот орган в МЧС? Что же, вы еще станцию не построили, а уже взрывать ее собираетесь? Ассоциации, действительно, неприятные. Поэтому с учетом вышеперечисленных обстоятельств недавно мы выступили с предложением к Совету безопасности вывести наш регулирующий орган, то есть Департамент по радиационной безопасности, из состава МЧС и сделать его истинно независимым, переподчинив напрямую правительству или даже Президенту.



▲ Макет белорусской АЭС

требованиям. Кроме того, госкорпорацией «Росатом» на сегодняшний момент по всему миру ведется сооружение еще 28 энергоблоков, а по 22 либо проводятся коммерческие переговоры, либо поданы заявки на тендер. Скажем, в тендере на сооружение двух блоков на АЭС «Темелин» в Чехии конкурентами россиян является американская корпорация «Вестингауз» (французский проект был снят чешским заказчиком с конкурса, потому что он не соответствовал тендерным условиям).

Российские атомщики абсолютно уверены: их предложение как с технической, так и с коммерческой точки зрения заведомо предпочтительнее, чем у конкурентов. Во многом это связано с тем, что россияне, в отличие от американцев, строят атомные станции серийно. Это позволяет снижать их стоимость. К тому же С. Бояркин обратил внимание еще на один немаловажный момент: за последние годы «Росатомом» только в России введено 4 блока, причем это было сделано в строгом соответствии с графиком, а последний блок на Калининской АЭС удалось ввести в строй даже на две недели раньше срока. Благодаря указанному обстоятельству, экономия бюджета по сравнению со сводным сметным расчетом составила на упомянутом объекте 6 %, что выгодно отличает российскую компанию от конкурентов в Европе. Ведь многие



европейские и японские поставщики осуществляют свои работы со значительным отставанием от графика и серьезным перерасходом бюджета.

Но, как выразился С. Бояркин, американцы порой включают тяжелую артиллерию с целью склонить потенциальных партнеров к принятию не технического, а политического решения. В частности, такое происходит в Чехии, где представители США на самом высоком уровне не стесняются лоббировать американскую технологию. Причина проста: выбор в пользу «Вестингауза» создаст в Америке 9 тыс. рабочих мест. При этом умалчивается, что в соответствии с предложением, которое подал «Росатом», российская сторона в случае, если предпочтение будет отдано ее проекту, 70 % оборудования обязуется произвести на территории Чехии.

Директор Центра изучения внешней политики и безопасности (Минск) С. Палагин в своем выступлении метко окрестил подобную тактику американских конкурентов «сказками для бедных». По его словам, фабула и действующие лица в них такие же, как в сказках для богатых, отличается только концовка. Если в сказках для богатых с тем или иным событием связываются обещания благоденствия и процветания, то в финале сказок для бедных героям, наоборот, сулят в результате того же самого процесса полный крах.

В этом контексте С. Палагин напомнил начало разговора о строительстве белорусской атомной станции. Тогда был объявлен международный тендер, и эксперты из западных государств рассказывали белорусам сказки для богатых. Когда же выяснилось, что чаша весов склоняется в пользу российского поставщика, для общественности нашей страны настал черед слушать сказки для бедных. Белорусов уверяют: когда будет построена атомная станция, тогда для них и начнутся все проблемы. Словом, крылатое выражение классика о том, что политика есть концентрированное выражение экономики, которое, к слову, не раз цитировали на круглом столе, звучит применительно к обсуждаемой ситуации как нельзя более актуально.

Сказанное служит лишним подтверждением важности экономических аспектов строительства белорусской АЭС. В Год бережливости их значение по понятным при-

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**Юрий СОЛОВЬЕВ,**  
председатель Совета  
Белорусского общественно-  
го объединения  
«Экологическая  
инициатива»:

– Едва ли кого-то нужно убеждать, что информирование, которое играет решающую роль в формировании общественной позиции по любому вопросу, принадлежит к числу приоритетов, особенно когда речь идет о создании такого уникального объекта, как первая атомная станция. Тема эта очень и очень чувствительная для нашей страны как в наибольшей степени пострадавшей от последствий аварии на ЧАЭС. И сегодня с обществом, безусловно, нужно работать всем: как государственным институтам, так и общественным организациям. Учитывая упомянутый фактор, нужно отдавать себе отчет, что существует определенная степень недоверия к официальной информации в данной области. Люди подсознательно ожидают, что за фасадом оптимистических официальных заявлений будут скрываться какие-то негативные факты. И здесь, конечно, исключительно важен факт участия общественных организаций в независимом информировании людей о ситуации, складывающейся со строительством этого объекта. Кроме того, хотелось бы, чтобы в данный процесс было вовлечено как можно большее количество общественных структур. Так, по статистике у нас в стране имеется более тысячи экологических организаций, но наберется, наверное, не более 5–7, которые реально разбираются в соответствующей тематике и стремятся к действительно объективному информированию.

Проблему усугубляет традиционная закрытость отрасли, связанная с запретами на разглашение технологической, коммерческой тайны и т.д. Это не упрек, а констатация: если сравнивать политику в данной области, которая проводится во Франции, в США – странах, добившихся наибольшего успеха в развитии своих атомных объектов, можно заметить, что там получить доступ к информации тоже крайне затруднительно. Тем не менее, информацию нужно предоставлять в той мере, чтобы это помогло снимать необоснованные вопросы.

Такого рода информирование не имеет ничего общего с определенными потоками негативной информации со стороны так называемых независимых неправительственных организаций и экспертов. Существует некое количество общественных структур, которые, следует сказать откровенно, четко отработывают определенные заказы. Иначе невозможно объяснить, почему, посещая площадку строительства белорусской атомной станции, никто не отмечает образцовый порядок и высочайший уровень создаваемой там инфраструктуры. В то же время никто из наших общественников не будирует тему о том, что на строительстве могильника для хранения отходов ядерного топлива в Литве постоянно задерживают пьяных рабочих, в том числе иностранцев. И это на объекте, который находится в 700 метрах от границы с Беларусью, рядом с Браславскими озерами, с одним из уникальнейших природных комплексов нашей страны. Иначе говоря, имеет место очень однобокий подход к освещению проблемы.

Информационный центр по вопросам экологической безопасности при строительстве и эксплуатации АЭС, созданный летом минувшего года по инициативе нашего объединения – это единственная на сегодняшний день структура в Беларуси, которая состоит целиком из неправительственных экологических организаций и осуществляет систематическую работу по информированию населения в данной области. При этом мы плотно сотрудничаем с экологическими организациями других стран. В частности, мы поддерживаем партнерские отношения с литовской неправительственной экологической организацией Института регионального развития и демократии, потому что именно Литва проявляет наибольший интерес к строительству белорусского атомного объекта.

В октябре 2012 года мы также начали реализацию проекта общественного мониторинга строительства белорусской АЭС. Его основная цель – обеспечить для общественности возможность самостоятельно наблюдать за ходом этого процесса, дабы обеспечить его максимальную прозрачность и открытость и исключить возникновение слухов. Необходимо помнить, что тема строительства атомной станции – ключевая из тех, которые приковывают к Беларуси наибольшее внимание экологов, в том числе европейских. Интерес к ней велик, и его нужно удовлетворять, потому что если информировать будем не мы, то это сделает кто-то другой.



▲ Строительная площадка белорусской АЭС

чинам еще более возрастает. С. Палагин предложил довольно неожиданное прочтение этой темы. Он призвал присутствующих обратить внимание, как исподволь, но вместе с тем довольно целенаправленно в сознание наших соотечественников порой внедряется мысль: дескать, выращивание картофеля – да, это ваше, мелиорация – тоже, но насчет атомной станции – какое там, и думать забудьте! Однако при этом радители за белорусские интересы как-то упускают из виду, что еще в советские времена в нашей стране функционировал исследовательский реактор, белорусские ученые вместе с коллегами со всего Советского Союза принимали активное участие в создании уникальной мобильной атомной электростанции «Памир» (о данных фактах тоже говорилось в ходе круглого стола). Пользуясь, по его словам, случаем, С. Палагин в присутствии представителей «Росатома» выступил с инициативой реанимировать этот проект, например в рамках ЕЭП или Союзного государства, и, вложив деньги в «доведение до ума» того же «Памира», делать бизнес на совместной продаже и обслуживании мобильных атомных электростанций. «Я думаю, что работы и денег хватит всем», – заключил С. Палагин. И очень хотелось бы, чтобы это оптимистическое утверждение стало реальностью.

Галина МОХНАЧ ▮