

# Международные гарантии: точка зрения промышленности

*Представители гражданской ядерной промышленности давно говорят о необходимости создания эффективной системы ядерной проверки*

В мае 1995 г. в Институте урана с облегчением вздохнули, узнав, что участники нью-йоркской Конференции по рассмотрению и продлению действия Договора о нераспространении ядерного оружия без голосования приняли решение о бессрочном его продлении. Институт энергично выступал за принятие такого решения. Для него было жизненно важно, чтобы режим международных гарантий, на протяжении более 25 лет верно служивший гражданской ядерной промышленности, действовал теперь постоянно. Условия, на которых было принято такое продление, также отвечали долгосрочным коренным интересам этой промышленности.

Стоит подробнее остановиться на причинах, приведших к этому событию. С тех пор как в декабре 1953 г. президент США Эйзенхауэр выступил в ООН с речью о мирном использовании атомной энергии, положив тем самым начало эпохе мирного атома, гражданская промышленность из всех сил стремилась показать, что она является независимой сферой деятельности, не имеющей ничего общего с амбициозными устремлениями министров обороны тех или иных стран. На протяжении многих лет эта задача оставалась чрезвычайно сложной и разрешалась с большим трудом. Применение ядерной энергии в гражданских целях берет свое начало от проекта "Манхаттан", который завершился созданием двух атомных бомб, положивших конец второй мировой войне, и на протяжении последующих десятилетий ядерное соперничество двух сверхдержав неизбежно занимало умы общественности. Кошмар возможной ядерной войны, к счастью, так и не ставшей реальностью, будоражил воображение людей гораздо сильнее, чем не менее грандиозные разработки гражданской технологии, тесно связанной с ядерной энергией.

Тем не менее, по мере того как гражданская технология приобретала все более отчетливые очертания, а ее задача — экономически рентабельное и эффективное производство электроэнергии — превращалась в самоцель, становилось легче демонстрировать, что связь между этими двумя направлениями технического развития является скорее воображаемой, нежели реальной. Стало также возможным принятие подлежащих международной

проверке мер для наглядной демонстрации того, что деятельность гражданской промышленности не следует увязывать с явными и тайными, реальными и мнимыми попытками переключиться на программу производства ядерного оружия.

## Гражданские и военные программы: разные пути

За всю историю ни одна из существующих пяти признанных ядерных держав не использовала гражданскую ядерную программу по выработке электроэнергии в качестве основы для производства ядерного оружия. Скорее произошло обратное: электроэнергия явилась побочным продуктом первых производителей плутония, однако, когда ее производство стало основной задачей, было признано, что эта отрасль должна развиваться самостоятельно, а производство ядерных материалов для оружия было отнесено к компетенции специально предназначенных для этого установок. Это, в частности, объяснялось обычной одержимостью обеспечением национальной безопасности, однако более важная причина состояла в необходимости проведения различия между соответствующими технологиями. Получение плутония оружейного класса несовместимо с обеспечением максимальной выработки электроэнергии даже на реакторах канального типа. Топливо на природном, или малообогащенном, уране, применяемое на современных энергетических реакторах, непригодно для использования в качестве материала для производства бомбы. Обогащение до уровня, требуемого для получения высокообогащенного урана оружейного класса, сопряжено со значительным углублением этого процесса, предполагающего гораздо более мощные каскады, чем на гражданской установке.

Иными словами, как по техническим, так и по экономическим причинам гражданская технология практически непригодна для производства оружия, и на практике ядерные государства или находящиеся "на подходе" к ним не пошли этим путем. Разработка гражданской ядерной энергетической программы не является ни необходимым, ни достаточным условием для реализации программы в области вооружений. С другой стороны, гражданская промышленность действительно использует ма-

**Джералд Кларк**

Г-н Кларк является генеральным секретарем Института урана в Лондоне.

териалы и технический опыт, имеющие широкое применение и в программах ядерных вооружений. Таким образом, на нее возложено бремя полномасштабного сотрудничества с любой регулирующей системой, призванной продемонстрировать, что не происходит переключения материалов от узаконенных гражданских целей.

В Уставе МАГАТЭ заложена идея того, что следует создать систему гарантий, которая занималась бы именно этим вопросом. Формирование такой системы происходило естественно по мере распространения технологии. В качестве образца были использованы механизмы и процедуры, уже разработанные для своих членов Евратомом. Заключение Договора о нераспространении, вступившего в силу в 1970 г., послужило началом создания значительно более широкой системы — системы всеобъемлющих и полномасштабных гарантий, в соответствии с которой страна, подписавшая Договор, обязуется применять ее ко всем своим ядерным материалам. В течение последующих 25 лет значение этой системы постепенно становилось очевидным не только для сообщества по контролю над вооружениями, но и для гражданской ядерной промышленности, начавшей понимать ценность “аттестата примерного поведения”, который обеспечила ей готовность к сотрудничеству с системой гарантий.

Из всего вышесказанного легко сделать вывод о том, что на одних этапах ядерного топливного цикла значение гарантий для обеспечения отсутствия переключения выше, чем на других. Все операции, производимые с одним лишь природным ураном (добыча руды, ее дробление, обогащение и извлечение металла), не несут серьезной опасности. Этот материал далек от прямого использования для производства оружия, и тот, кто решится на его переключение, столкнется со сложнейшей задачей для достижения этой цели. Гражданской промышленности гораздо важнее продемонстрировать, что материалы, получаемые в результате обогащения и повторного использования, подпадают под гарантии и не являются объектом какого-либо переключения.

### Сорок лет успеха

МАГАТЭ и гражданская ядерная промышленность совместно разработали систему гарантий, которая успешно действует вот уже почти 40 лет. Никакого переключения материалов в гражданской промышленности не происходило. Даже те примеры, которые приводились с целью поставить режим гарантий под сомнение и которые сейчас используются для принятия мер по расширению системы, не столько говорят о ее неудачах, сколько свидетельствуют о ее успешной работе. Ирак понял, что переключение с его существующих гражданских программ (а к 1991 г. все его реакторы были не энергетическими, а исследовательскими) будет неизбежно обнаружено; поэтому ему пришлось пойти на весьма высокие затраты и приступить к реализации своей программы в области

ядерных вооружений практически с нуля и совершенно отдельно от своей гражданской исследовательской программы. Осложнение с Корейской Народно-Демократической Республикой (КНДР) возникло из-за того, что МАГАТЭ заметило пренебрежение с ее стороны правилами Агентства относительно осуществления соглашения по типу INFCIRC-153, а КНДР явно отказалась навести у себя должный порядок.

Таким образом, к 1995 г. гражданская промышленность стала проявлять все большую заинтересованность в сохранении жизнедеятельности международной системы гарантий. Производство ядерной энергии — дело, рассчитанное на весьма длительный период. Наличие долгосрочной, а желательно — постоянной системы международного регулирования и контроля стало необходимым условием ведения нормальной торговли гражданскими ядерными материалами и технологиями. Общее признание системы гарантий МАГАТЭ и связанных с ней мер по учету материалов и иных форм контроля во многом отвечает интересам компаний и стран, участвующих в гражданской ядерной торговле. В настоящее время выработаны общие практические правила, и этот товарооборот в основном носит самый простой и вполне нормальный характер. Поставки, обусловленные специальными договоренностями, являются скорее исключением, чем нормой. Авторы Договора, очевидно, учли это при формулировании его статьи IV, и в сфере промышленности Договор действует вполне успешно. Если в 50-х и в начале 60-х гг. пионерами в области производства ядерной энергии были всего лишь несколько стран, то в настоящее время их число возросло до 30, а доля электроэнергии, производимой АЭС, сегодня составляет 17% общемирового производства.

Распространение ядерной технологии не ограничивается производством ядерной энергии. Значительное число стран мира в гораздо большей степени, чем это думают многие, применяют радиоизотопную технологию в медицинских, промышленных и сельскохозяйственных целях. И хотя некоторые считают эту область деятельности незначительной, Американское ядерное общество опубликовало один интересный документ, где говорится, что в США отрасли, использующие эти технологии, по размерам почти в четыре с половиной раза превосходят промышленность по производству ядерной энергии. С 1980 г. МАГАТЭ оказало техническую помощь развитию этих технологий на сумму свыше 500 млн. долл. США. Все это было бы невозможным без международной системы гарантий.

### Всеобщее применение

После 25 лет действия Договора о нераспространении его применение стало практически всеобщим. По сравнению с первыми годами, когда многие важные с точки зрения нераспространения страны еще не были участниками Договора и все еще широко использовались другие регулирующие

ющие механизмы и процедуры в сфере гражданской ядерной торговли, сегодня число участников Договора возросло до 184, а за пределами сферы его действия осталось весьма небольшое число стран. Таким образом, он превратился в основную регулирующую систему, от которой зависит большинство других механизмов и процедур. И даже если в определенных сферах действие Договора стало глобальным совсем недавно, аккредитация его участников за последние пять лет имеет для регламентирования гражданской торговли такое же важное значение, как и для контроля над вооружениями.

По сравнению с 60-ми гг., когда велись переговоры о заключении Договора, современный политический климат в мире кардинально изменился. Этому способствовало наличие Договора. Страны

постепенно свыклись с предусмотренным для них режимом регулирования. Пожалуй, лучше всего об изменении политического климата свидетельствует сравнение отношения правительств к системе гарантий в первые годы и сейчас. Когда Договор еще находился на стадии обсуждения, предложение о международной инспекции районов деятельности, столь тесно связанной с жизненно важными интересами национальной безопасности, считалось беспрецедентным посягательством на суверенитет государств. Об этом могло бы наглядно свидетельствовать крайне сдержанное отношение к международной инспекции в поддержку режима гарантий, побудившее к разработке статьи III Договора и связанных с ней соглашений по типу INFCIRC/153 о применении гарантий.



Современная коммерческая ядерная промышленность производит около 17% мирового объема электроэнергии. Вверху: Помещение пульта управления перерабатывающего предприятия в Селлафилде, Соединенное Королевство. Внизу: Атомная станция в Такахаме, Япония. (Фото: BNFL, JAIF)

Если изначально считалось, что гарантии связаны с очень высокой степенью вмешательства в вопросы национальной безопасности, и некоторые крупные государства долго колебались, прежде чем присоединиться к Договору, то теперь наблюдается настойчивое стремление к расширению системы. Несмотря на возможные разногласия относительно сферы действия мер по укреплению системы, сам принцип необходимости ее укрепления признан практически всеми. Это не создает никаких принципиальных проблем для гражданской ядерной промышленности, поскольку она весьма заинтересована в широком признании всеми соблюдаемого и эффективного режима регулирования. Гражданская промышленность вполне сознает, что, если бы не было Договора, преимущества гражданской ядерной энергетики не имели бы такого широкого распространения, какое они имеют сейчас. Тем не менее мы, конечно, хотим обеспечить, чтобы внедрение любых таких "усовершенствований" не создавало серьезных препятствий для законного товарооборота, предусмотренного Договором.

Итак, я изложил общие причины, по которым гражданская ядерная торговля поддерживает постоянное расширение международной системы гарантий, воплощенной в Договоре о нераспространении ядерного оружия. Прежде всего ее применение в течение первых 25 лет действия Договора показало, что развитие гражданской ядерной промышленности во многих странах мира не привело и совсем не обязательно должно было привести к распространению ядерного оружия. (В 60-х гг. широко бытовало мнение, что к настоящему времени в мире будет 20—30 государств, обладающих ядерным оружием. Тем не менее сейчас имеется лишь пять признанных ядерных держав и еще меньше "пороговых" государств.) В этом отношении Договор достиг той цели, которая была в нем предусмотрена.

### Затраты и выгоды

Однако все это не обходится без затрат со стороны ядерных операторов. В суматохе дипломатической борьбы часто забывают, что созданная система не абстрактное построение и должна претворяться в жизнь последовательно и постоянно, причем не столько инспекторами Евратома или МАГАТЭ, сколько промышленными предприятиями, которые они инспектируют.

Требования осуществления гарантий (а они возникают в связи с классификацией установок, являющихся неотъемлемой частью соглашений по типу INFCIRC/153 и возлагаются Договором на подписавшие его страны) четко различаются в зависимости от установки. До сих пор мало что опубликовано о затратах, которые приходится нести ядерной промышленности для соблюдения этих требований. Институт урана проделал определенную работу в этой области при подготовке к брифингам для делегатов Конференции по рассмотрению и продлению действия Договора о нераспространении, и приводимые ниже цифры получены именно в результате этой работы. Наши оцен-

ки неизбежно являются весьма приблизительными в силу целого ряда взаимоисключающих и с трудом поддающихся количественному определению факторов. Эти затраты возникают как при строительстве установок, так и при их эксплуатации.

По нашим оценкам, увеличение капитальных затрат на новой атомной электростанции для осуществления мер, которые позволяют наглядно продемонстрировать соблюдение требований в отношении гарантий, составляет приблизительно 0,1—0,2% от ее общей стоимости. Это означает, что все капитальные затраты атомной электростанции, которая оценивается в 2 млрд. долл. США, составят от 2 млн. до 4 млн. долл. США. На ядерных установках по переработке плутония, таких, например, как перерабатывающие заводы или заводы по производству СО топлива, затраты на оборудование в рамках гарантий на порядок выше и эквивалентны 1—2%. Таким образом, дополнительные капитальные затраты в случае перерабатывающего завода стоимостью 4 млрд. долл. США составят от 40 млн. до 80 млн. долл. США. На заводе по производству СО стоимостью 400 млн. долл. США дополнительные капитальные затраты будут колебаться от 4 млн. до 8 млн. долл. США.

По полученным нами оценочным данным, последствия для эксплуатационных расходов совокупных усилий и связанных с ними расходов промышленных предприятий в государствах — участниках соглашений о гарантиях сопоставим со связанными с гарантиями расходами инспектирующих организаций — МАГАТЭ и Евратома. Иными словами, совокупные ежегодные эксплуатационные расходы этой отрасли промышленности во всем мире, относящиеся к связанной с гарантиями деятельности, составляют порядка 100 млн. долл. США.

Промышленные круги осознали, что эта цена достаточно невысока для создания эффективного режима нераспространения, поскольку с ним связаны преимущества оптимальных условий торговли ядерными технологиями во всем мире. Неудивительно, что решение о бессрочном продлении Договора о нераспространении было воспринято в Институте урана как победа здравого смысла. И никого не смутил тот факт, что уступки, на которые пришлось пойти сторонникам бессрочного действия Договора для достижения подобного результата на основе своего рода консенсуса, включали переговоры о заключении Договора о всеобъемлющем запрещении испытаний, предварительные шаги в направлении заключения соглашения о пороговом количестве делящихся материалов и имеющие наибольшее отношение к гражданской промышленности планы МАГАТЭ по укреплению гарантий — "Программу 93+2". Промышленность пристально следит за этими событиями и, признавая целесообразность укрепления системы гарантий, выражает стремление к тому, чтобы итоговые механизмы и процедуры соответствовали принципам надлежащего учета материалов и не ложились необоснованным бременем на страны, известные своим добросовестным выполнением соглашений. □