

**Подготовительный комитет Конференции
2010 года участников Договора о
нераспространении ядерного оружия
по рассмотрению действия Договора**

13 May 2009
Russian
Original: English

Третья сессия
Нью-Йорк, 4–15 мая 2009 года

**Деятельность Японии в области технического
сотрудничества, связанного с мирным использованием
ядерной энергии**

Рабочий документ, представленный Японией

I. Общий обзор

1. Будучи страной со скудными природными ресурсами, Япония придает жизненно важное значение мирному использованию ядерной энергии. Наряду с исследованиями и разработками, она на очень раннем этапе занялась коммерческим применением ядерной энергии и с тех пор постоянно стремилась его развивать. В результате японская ядерная промышленность известна сейчас своими передовыми, суперсовременными технологиями.
2. Наука и техника — основы процветания Японии. Как в частном, так и в государственном секторе Японии происходило интенсивное вложение средств в развитие передовых технологий. Отношение объема этих вложений к ВВП — одно из самых высоких в мире.
3. Япония занималась техническим сотрудничеством в таких областях, как прикладное применение ядерной энергии, ядерная безопасность/защищенность, ядерная энергетика и гарантии, и делилась благами этих технологий с другими странами по различным каналам, включая канал технического сотрудничества МАГАТЭ.
4. Ниже приводятся некоторые примеры технического сотрудничества Японии.



II. Сотрудничество по областям

A. Прикладное применение ядерной энергии

1. Здоровье человека

5. Прикладному применению ядерной энергии принадлежит важная роль в охране здоровья человека. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), крупнейшим фактором смертности во всем мире являются раковые заболевания, на которые в 2007 году приходилось 7,9 млн смертных случаев (примерно 13 процентов от общего числа).

6. Япония всегда поддерживала Программу действий по раковой терапии (ПДРТ) МАГАТЭ. В 2006 году Япония выступила с инициативой создать механизм, который позволял бы преодолеть финансовые трудности, поставившие ПДРТ под угрозу. По линии этого механизма Япония выделила для ПДРТ 345 тыс. долл. Кроме того, она предоставила в распоряжение МАГАТЭ одного очень видного врача для содействия работе, выполняемой в рамках ПДРТ.

7. На национальном уровне Япония тоже работает над тем, чтобы делиться с другими странами своим опытом в области раковой терапии. В качестве страны — устроителя четвертой Токийской международной конференции по развитию Африки Япония организовала в начале 2008 года техническое турне для африканских стран. Это турне дало участникам возможность ознакомиться с нашей деятельностью в области разработки технических средств радиотерапии раковых заболеваний. Учитывая проявленный участниками интерес, Японское агентство по международному сотрудничеству решило провести базовый учебный курс по технологии радиационной терапии, который охватил бы темы от радиационной диагностики, включая позитронно-эмиссионную томографию, до радиотерапии тяжелыми частицами. Япония уже пригласила представителей африканских стран на учебу в развитие итогов технического турне.

8. Технология радиотерапии раковых заболеваний тяжелыми частицами представляет собой форму радиационной терапии, в которой используются пучки ускоренных частиц и которая обладает тремя преимуществами по сравнению с другими формами лечения раковых заболеваний. Она позволяет:

- во-первых, осуществлять лечение нежных участков организма, таких как голова, шея, кости и мягкие ткани;
- во-вторых, сократить продолжительность терапии;
- в-третьих, облегчить (по сравнению с хирургическим удалением раковых опухолей) физическую нагрузку на пациентов.

В том, что касается технологии радиотерапии раковых заболеваний тяжелыми частицами, Япония является одной из ведущих стран. Национальный институт радиологических исследований занимается популяризацией этой технологии, а также соорудил первый в мире ускоритель тяжелых ионов медицинского назначения, именуемый НИМАС. Сейчас в Гуммском университете сооружается второй такой ускоритель. Как Национальный институт радиологических исследований, так и Гуммский университет активно приглашают иностранцев на учебу.

9. Сотрудничество Японии в области охраны здоровья людей не ограничивается раковой терапией. С 2005 года Япония выступает в качестве страны, курирующей проект «Здоровье человека» по линии Регионального соглашения о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в Азиатско-Тихоокеанском регионе (РСС), и на сегодняшний день в учебных занятиях по проблемам здоровья человека, проводившихся под эгидой РСС, приняло участие свыше 300 человек. Эта деятельность тесно связана с деятельностью Форума за ядерное сотрудничество в Азии — рамочной структуры, созданной по инициативе Японии. Например, подготовленное Форумом пособие для обучающихся широко применялось в ряде учебных курсов, устраивавшихся по линии РСС. Это можно рассматривать как один из примеров плодотворного партнерства между различными международными форумами.

10. Упомянутый выше Национальный институт радиологических исследований, имеющий в МАГАТЭ статус сотрудничающего центра, тоже оказывал планомерное содействие проведению исследовательских и учебных мероприятий МАГАТЭ, посвященных проблеме биологических последствий низких доз облучения.

2. Продовольствие и сельское хозяйство (прикладное применение радиации в области продовольствия и сельского хозяйства, в частности использование метода стерильных насекомых)

11. У Японии имеется уникальный опыт применения метода стерильных насекомых. Он восходит к 1972 году, когда Японии были возвращены административные права на Окинаву — остров на юге Японии. Окинава характеризуется полутропическим климатом и знаменита своими экзотическими фруктами и овощами, один из которых, горькая тыква, известен как «царь летних овощей» из-за обилия в нем витамина С. Когда Окинава вернулась в лоно Японии, она была настроена организовать поставки горькой тыквы по всей территории страны. Однако к 1972 году местная дынная муха нанесла значительный вред посевам горькой тыквы, а в Японии действовал в то время закон, запрещающий поставки растений, пострадавших от паразитов, из Окинавы в остальные части страны. Пытаясь преодолеть эту проблему, правительство Японии приняло в 1975 году решение о применении метода стерильных насекомых. Эти усилия увенчались искоренением дынной мухи на Окинаве, и в итоге население всей страны получило возможность наслаждаться питательной горькой тыквой. В настоящее же время Япония работает в отдельных частях Окинавы и других районах над применением метода стерильных насекомых для борьбы с бататовым долгоносиком (насекомое — вредитель батата) и его искоренения.

12. Располагая собственным опытом такого рода, Япония исполнена желанием сотрудничать с другими странами, борющимися с аналогичными проблемами. Метод стерильных насекомых может сильно помочь ведению животноводства в Африке благодаря искоренению мухи цеце и других вредоносных насекомых. В 2006 году правительство Японии и Организация Объединенных Наций предоставили через Целевой фонд по безопасности человека помощь в объеме 1,76 млн долл. для нужд проекта искоренения мухи цеце в Эфиопии, который осуществляется МАГАТЭ в партнерстве с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций. (Этот проект носит название «Создание зоны, свободной от проблемы цеце и трипаносомоза, в Южно-Рифтовой долине Эфиопии и оказание сельским сообществам помощи в разви-

тии растениеводства и животноводства».) Предполагается, что эти факторы, тяжело сказывающиеся на сельском хозяйстве региона, будут устранены, благодаря чему произойдет ускорение развития животноводства, растениеводства и вообще развития в Южно-Рифтовой долине Эфиопии. По нашему мнению, этот проект заслуживает особого внимания, являясь примером удачного партнерства между отдельно взятой страной, МАГАТЭ и другими международными организациями.

3. Водное хозяйство

13. Сохранение вод играет существенную роль в начинаниях, призванных достичь Целей развития тысячелетия. У МАГАТЭ имеется в Монако пользующаяся известностью Лаборатория морской среды, которая была учреждена в 1961 году. Эта лаборатория занимается изучением экологических проблем, возникающих при загрязнении из радиоактивных и нерадиоактивных источников. В 1962 году в состав монакской лаборатории попал Ринносукэ Фукаи, химик из Национального института рыболовства при Министерстве сельского хозяйства и лесоводства Японии. В течение 20 лет (с 1962 по 1982 год) он являлся там руководителем радиохимической секции, а в 1982–1986 годах — директором. Г-н Фукаи внес значительный вклад в развитие этой лаборатории, и в частности в разработку водохозяйственной технологии.

14. Монакский институт МАГАТЭ играл важную роль в защите морской среды азиатского Дальнего Востока. В 1993 году было обнаружено, что у побережья Владивостока в окружающую среду попадают жидкие радиоактивные отходы с демонтированных атомных подводных лодок. В 1994 году Япония, Российская Федерация, Республика Корея и монакский институт МАГАТЭ направили совместную миссию с задачей провести мониторинг морской среды на азиатском Дальнем Востоке. В результате проведенных исследований выяснилось, что опасности для морской среды в этом регионе нет. Тем не менее в итоге при содействии Японии был построен завод по обработке жидких низкорadioактивных отходов, и с тех пор сброса неочищенных жидких радиоактивных отходов не происходило. Еще одним итогом организации названной миссии стало то, что в 2003 году Япония развернула проект по демонтажу атомных подводных лодок на российском Дальнем Востоке, который осуществляется в партнерстве с Российской Федерацией, Австралией, Новой Зеландией и Республикой Корея и отвечает интересам не только защиты морской среды в этом районе, но и ядерного разоружения и нераспространения. Данный проект стал именоваться «Звезда надежды» — по названию российской судоверфи («Звезда»), где началось осуществление этого проекта.

15. В апреле 2009 года Япония проводила у себя 31-е совещание национальных представителей РСС, на котором присутствовали представители 14 стран. Состоялись обширные дискуссии, посвященные последующей деятельности, а также будущей среднесрочной стратегии РСС по дальнейшему поощрению ядерной науки и техники.

В. Ядерная безопасность/защищенность

16. Проявления заметного вклада Японии наблюдаются также в области ядерной безопасности и защищенности.

17. После чернобыльской аварии регламентационное ведомство Японии пригласило свыше тысячи человек, обучающихся по профилю «Эксплуатация ядерно-энергетических объектов», из восточноевропейских стран, Китая и Российской Федерации для ознакомления с японским опытом и наработками в области безопасной эксплуатации таких объектов. Сейчас Япония дополнительно расширяет свою деятельность, посвященную совершенствованию безопасной эксплуатации ядерно-энергетических объектов в Азиатском регионе.

18. Япония оказала помощь населению, пострадавшему от чернобыльской аварии на Украине, через учрежденный в Организации Объединенных Наций Фонд по безопасности человека, и выделила еще 2,6 млн долл. на содействие проектам на Украине, в Беларуси и Российской Федерации в 2008 году. Эти проекты предусматривают снабжение пострадавшего населения необходимой информацией об охране здоровья и окружающей среде.

19. После чернобыльской аварии Япония внесла в общей сложности 89 млн долл. на Счет ядерной безопасности и в Фонд Чернобыльского укрытия, чтобы повысить безопасность Чернобыльской атомной электростанции. В 2000 году, когда она председательствовала в Рабочей группе Г-8 по ядерной безопасности, Япония взяла на себя ведущую роль в закрытии Чернобыльской атомной электростанции. В 2008 году, председательствуя в Г-8, Япония организовала мероприятие по объявлению взносов на Счет ядерной безопасности для восполнения нехватки финансовых средств.

20. Что касается Азии, то Япония, выступая в сотрудничестве с МАГАТЭ, с 1990 года привлекала внимание к проблемам, затрагивающим инфраструктуру ядерной безопасности в Азии. В частности, в сотрудничестве с МАГАТЭ и единомышленниками из числа государств — членов МАГАТЭ была учреждена Азиатская сеть по ядерной безопасности, призванная обеспечить обмен информацией по вопросам ядерной безопасности и способствовать формированию кадров, отвечающих в регионе за ядерную безопасность. На эту сеть возлагаются большие надежды как на образец структуры кооперации в вопросах ядерной безопасности.

21. В июле 2007 году в японской префектуре Ниигата произошло землетрясение, из которого Япония вынесла много уроков в части совершенствования сейсмозащищенности атомных электростанций. Памятуя о том, что сейчас некоторые подверженные землетрясениям страны начинают ядерноэнергетические программы, Япония приглашала к себе миссии МАГАТЭ и устраивала семинары, чтобы поделиться своим опытом и наработками в сфере обеспечения сейсмостойкости. Кроме того, опираясь на всестороннее сотрудничество Японии, МАГАТЭ учредило в Вене международный центр по вопросам ядерной сейсмозащищенности. Эти инициативы станут вкладом в повышение сейсмозащищенности атомных электростанций во всем мире.

22. Как в двустороннем порядке, так и в сотрудничестве с МАГАТЭ Японией приложены значительные усилия к тому, чтобы способствовать усилению ядерной безопасности в Казахстане. По запросам Комитета здравоохранения Казахстана Япония провела (во всестороннем сотрудничестве с медицинским факультетом Нагасакского университета) разнообразные мероприятия, призванные облегчить страдания людей, подвергшихся ядерному облучению в местности, прилегающей к ядерному полигону в Семипалатинске (Казахстан), который был создан в советскую эпоху. В 1999 году Япония предоставила систе-

му дистанционной диагностики Семипалатинскому медицинскому университету и устройства для замера радиации Семипалатинскому научно-исследовательскому институту радиологии и экологии.

C. Ядерная энергия

23. С того времени, как два десятилетия назад произошла чернобыльская авария, ядерной промышленности пришлось столкнуться со многими вызовами. Япония активно продолжала свои исследования и разработки в области ядерной энергии, поддерживая при этом высокий уровень безопасности. Благодаря этому разработана суперсовременная технология для легководных реакторов. Например, японская промышленность играет жизненно важную роль в снабжении ядерных реакторов такими крупными компонентами, как сосуды высокого давления.

24. В 1999 году Япония учредила Форум за ядерное сотрудничество в Азии, призванный облегчить такое сотрудничество в регионе. Японское правительство работало над тем, чтобы внести вклад в выполнение предварительного технико-экономического обоснования внедрения ядерной энергии во Вьетнаме.

25. Япония внесла более чем 800 тыс. долл. на деятельность МАГАТЭ по развитию ядерной инфраструктуры. В августе 2008 года в распоряжение МАГАТЭ были предоставлены японские специалисты для нужд развития ядерной инфраструктуры.

26. Япония стремится развивать ядерно-топливный цикл, привязывая его к легководным реакторам. Для окончательного оформления этого цикла Япония активно занималась исследованиями и разработками, краеугольным камнем которых является создание быстрых бридерных реакторов. Вскоре ожидается возобновление эксплуатации прототипа такого реактора под названием «Мондзю», где преодолевались последствия аварии 1995 года, связанной с утечкой натрия. Научными результатами и данными, которые она получает в ходе проводимых ею исследований и разработок, в том числе связанных с реактором «Мондзю» и экспериментальным быстрым реактором, получившим название «Дзёё», Япония делится на различных совещаниях МАГАТЭ с государствами — членами этой организации.

27. Что касается исследований, посвященных энергии синтеза, то Япония участвует в проекте ИТЭР, содействуя его осуществлению путем финансирования, предоставления исследовательской аппаратуры и выделения научных и инженерных специалистов.

D. Технологическое обеспечение гарантий

28. Япония оснащена одним из крупнейших и сложнейших в мире ядерно-топливных циклов, и ею накоплен значительный опыт в части гарантий. Япония — это практически крупномасштабный полигон для опробования гарантийных технологий. Например, перерабатывающий завод Роккасё поставлен под «систему непрерывной охваченности гарантиями» совместно разработанную Японией и МАГАТЭ. Строительство же завода по производству смешанного оксидного топлива (J-MOX) будет вестись с ориентацией на концепцию «конструкционно заложенных гарантий». Ожидается, что этот завод станет од-

ной из моделей для произвольных промежуточных инспекций и дистанционной проверки.

29. Япония стремится также повышать действенность гарантий, поддерживая при этом их эффективность, за счет использования самой передовой технологии и статистических подходов. Так, ожидается, что комплексный подход к гарантиям, который применяется на одном из ядерных комплексов Японского агентства по атомной энергии, позволит на 30 процентов сократить людские ресурсы, необходимые для инспекций. Этот новый подход будет вскоре широко использоваться по всей Японии.

30. Япония имеет безупречную репутацию, соблюдая самые высокие стандарты МАГАТЭ в части гарантий, и пользуется у международного сообщества доверием. Япония и МАГАТЭ сообща расширили рубежи технологического обеспечения гарантий. Япония намерена и впредь играть ведущую роль в этой области.

III. Заключение

31. Япония располагает широким диапазоном ядерных технологий для мирного использования и готова сотрудничать как с развивающимися, так и с развитыми странами в самых разных областях, включая, в частности, прикладное применение ядерной энергии, ядерную безопасность/защищенность, ядерную энергетику и гарантии.

32. Среди государств — участников Договора о нераспространении японские технологии сравнительно малоизвестны, и их применение не соответствует их полному потенциалу. Интересам всех государств-участников отвечает дальнейшее использование этих технологических ресурсов.