

Конференция по разоружению

14 March 2011
Russian
Original: English

Вербальная нота Постоянного представительства Австралии при Конференции по разоружению от 9 марта 2011 года на имя Генерального секретаря Конференции, препровождающая доклад Председателя австралийско-японского параллельного мероприятия экспертов по определениям для ДЗПРМ, проведенного во Дворце Наций в Женеве 14–16 февраля 2011 года

Постоянное представительство Австралии при Конференции по разоружению свидетельствует свое уважение Генеральному секретарю Конференции по разоружению и имеет честь препроводить прилагаемый доклад, озаглавленный "Австралийско-японское параллельное мероприятие экспертов по определениям для ДЗПРМ, Дворец Наций, Женева, 14–16 февраля 2011 года, доклад Председателя – посла Австралии Питера Вулкотта".

На австралийско-японском параллельном мероприятии экспертов по определениям для ДЗПРМ бы рассмотрен вопрос о возможных определениях для будущего договора о запрещении производства расщепляющегося материала для ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств. Это вопрос, актуальный для пункта 1 ее повестки дня "Прекращение гонки ядерных вооружений и ядерное разоружение" и пункта 2 ее повестки дня "Предотвращение ядерной войны, включая все связанные с этим вопросы".

Постоянное представительство Австралии было бы признательно за выпуск данного доклада в качестве официального документа Конференции по разоружению и его распространение среди всех государств – членов Конференции, а также государств-наблюдателей, участвующих в Конференции.

**Австралийско-японское параллельное мероприятие экспертов
по определениям для ДЗПРМ**

Дворец Наций, Женева, 14-16 февраля 2011 года

Доклад Председателя – посла Австралии Питера Вулкотта

I. Введение

О мероприятии

1. 14–16 февраля 2011 года Австралия и Япония совместными усилиями организовали во Дворце Наций, Женева, трехдневное "параллельное мероприятие экспертов по определениям для ДЗПРМ". Мероприятие проходило под председательством Посла и Постоянного представителя Австралии при Конференции по разоружению г-на Питера Вулкотта, которому помогал г-н Бруно Пелло (доктор) из Швейцарии в качестве заместителя Председателя и Докладчика.
2. На мероприятии присутствовали представители порядка сорока пяти (45) государств – членов Конференции по разоружению (КР) и порядка десяти (10) государств-наблюдателей, а также представители Управления Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения (УВР), Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и Института Организации Объединенных Наций по исследованию проблем разоружения (ЮНИДИР).
3. Предметом этого мероприятия были возможные определения для включения в договор о запрещении производства расщепляющегося материала для ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств, общеизвестный как договор о прекращении производства расщепляющегося материала или ДЗПРМ.
4. Цель этого мероприятия состояла прежде всего в укреплении доверия вокруг ДЗПРМ и придании импульса переговорам по ДЗПРМ на КР на основе документа CD/1299 от 24 марта 1995 года и содержащегося в нем мандата. В более широком плане его цель состояла в подкреплении и поддержании работы КР и в укреплении доверия среди ее членов и государств-наблюдателей.
5. Это мероприятие представляло собой не переговоры или подготовку к переговорам, а возможность обменяться мнениями. В ходе этого мероприятия не было стремления к договоренностям и не принималось никаких решений. Мнения, выраженные в ходе этого мероприятия, не наносили ущерба национальным переговорным позициям для будущих переговоров по ДЗПРМ на КР.
6. Мероприятие состояло из четырех заседаний: вводного заседания, проведенного 14 февраля, и трех дискуссионных заседаний, проведенных 14-16 февраля. 14 февраля сотрудник Отдела ядерного топливного цикла и технологии обращения с отходами МАГАТЭ г-н Кевин Олдред открыл мероприятие презентацией по ядерному топливному циклу.
7. Первое из трех дискуссионных заседаний мероприятия также было проведено 14 февраля. На нем был рассмотрен вопрос о том, каким образом можно было бы определить в ДЗПРМ термин "расщепляющийся материал". 15 февраля на втором дискуссионном заседании был рассмотрен вопрос о том, каким образом в ДЗПРМ можно было бы определить термин "производство". 16 февраля на третьем дискуссионном заседании был рассмотрен вопрос о том, имеются ли какие-либо другие определения, которые могли бы быть актуальными для ДЗПРМ.

О настоящем докладе

8. Настоящий доклад представляет собой председательское личное резюме трех дискуссионных заседаний, проведенных в ходе мероприятия. Он не содержит исчерпывающей проработки вопроса об определениях для ДЗПРМ, и в нем не делается выводов относительно достоинств выдвинутых вариантов. Цель настоящего доклада – не предопределить ход будущих переговоров по ДЗПРМ на КР, а подкрепить и поддержать работу КР и стимулировать дальнейшие предметные обмены мнениями на КР по тем вопросам, которые имеют отношение к ДЗПРМ.

II. Что означают "расщепляющийся материал" и "производство"?

9. Два первых дискуссионных заседания дали участникам возможность обмениваться мнениями по определениям "расщепляющегося материала" и "производства", которые подпадали бы под ДЗПРМ, т.е. договор, запрещающий производство расщепляющегося материала для ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств. Учитывая связь между определениями "расщепляющегося материала" и "производства", эти заседания освещены в настоящем разделе совместно.

10. В первой части настоящего раздела затрагиваются конкретные варианты для определений "расщепляющегося материала" и "производства", которые были выдвинуты в ходе дискуссии. Вопросы, возникшие в ходе дискуссии, затронуты во второй части.

Обзор определений "расщепляющегося материала" и "производства"

11. Во вводной части заседаний, посвященных "расщепляющемуся материалу" и "производству", заместитель Председателя предложил ряд вариантов для рассмотрения и для стимулирования дискуссии.

12. В отношении расщепляющегося материала заместитель Председателя отметил, что актуальными изотопами являются уран-233 (U-233), уран-235 (U-235), плутоний-239 (Pu-239), нептуний-237 (Np-237) и нечетные изотопы америция (Am).

13. Варианты для определения "расщепляющегося материала", предложенные заместителем Председателя, можно резюмировать в следующей таблице:

Варианты для определения "расщепляющегося материала", предложенные заместителем Председателя

<i>Вариант расщепляющегося материала¹</i>	<i>Изотопное содержание, включенное в определение</i>	<i>Соотношение с определениями и категориями МАГАТЭ²</i>
1. "Ядерный материал плюс"	Все урановые и все плутониевые смеси – за исключением содержащих более 80% Pu-238. Включаются нептуний и америций.	Ядерный материал, включая исходный материал и специальный расщепляющийся материал, плюс нептуний и америций.
2. CD/1895	а) ВОУ, т.е. уран, обогащенный до 20% или более по изотопу U-235; б) Разделенный (необлученный) плутоний, содержащий менее 80% изотопа Pu-238; с) Разделенный U-233; д) (Возможно) разделенный нептуний; е) (Возможно) разделенный америций.	Необлученный материал прямого использования плюс (возможно) разделенные нептуний и америций.
3. "Изотопный-А"	Аналогично варианту "Ядерный материал плюс" – исключая уран, обогащенный ниже 20% по изотопу U-235, регенерированный плутоний (как облученный, так и необлученный) и америций. Включается нептуний.	Необлученный и облученный материал прямого использования (исключая необлученный и облученный плутоний, содержащийся в отработавшем смешанном оксидном топливе (МОКС) и выделенный из него). Плюс нептуний.
4. "Изотопный-В"	Аналогично варианту "Изотопный-А" – исключая уран, обогащенный от 20% до 40% по изотопу U-235, и плутониевые смеси с высокой степенью выгорания, содержащие более	Необлученный и облученный материал прямого использования (исключая плутоний, содержащийся в отработавшем смешанном ок-

¹ Вариант 1 – это всеобъемлющее определение. Включение плутония в вариант 2 отражает тот факт, что плутоний, содержащийся в отработавшем ядерном топливе, требует дополнительного этапа разделения посредством переработки, прежде чем он может быть использован для ядерного взрывного устройства, – а это может служить узловым звеном, на котором надлежит фокусировать деятельность по проверке. Вариант 6 был выдвинут послом Российской Федерации на КР г-ном Леонидом Скотниковым в 1996 году. Пересмотренный вариант 5 (вариант для обсуждения, разработанный заместителем Председателя) усилил бы ограничение по качеству материалов.

² В приложении I настоящего доклада содержится резюме соответствующих определений и категорий МАГАТЭ, распространенное Председателем в ходе мероприятия. Ссылки на определения и категории МАГАТЭ включены в качестве ориентира и не предопределяют возможные юридические или институциональные механизмы (в том числе для проверки) по ДЗПРМ.

<i>Вариант расщепляющегося материала¹</i>	<i>Изотопное содержание, включенное в определение</i>	<i>Соотношение с определениями и категориями МАГАТЭ²</i>
	30% (Pu-238, Pu-240 и Pu-242), как облученные, так и необлученные. Включается нептуний.	сидном топливе (МОКС) и выделенный из него, и плутоний с высокой степенью выгорания, как необлученный, так и облученный). Плюс нептуний.
5. "Скотников-В"	ВОУ, обогащенный свыше 60% по изотопу U-235, и плутоний с содержанием Pu-239 более 60%.	Материал, потенциально пригодный для оружейного использования
6. "Скотников-А"	ВОУ, обогащенный свыше 90% по изотопу U-235, и плутоний с содержанием Pu-239 более 90%.	Материал, пригодный для оружейного использования

14. В интересах предоставления ряда вариантов для определения производства и стимулирования дискуссии заместитель Председателя обозначил ряд отправных точек для производства урана и плутония. Для производства урана эти отправные точки включали уран в форме желтого кека, уран, обогащенный сверх природного уровня (0,7%), уран, обогащенный свыше 5%, или уран, обогащенный до 20% или более. Для производства плутония эти отправные точки включали облучение урана, обращение с облученным топливом или переработку облученного топлива (т.е. выделение плутония из облученного топлива).

15. Варианты для определения "производства", предложенные заместителем Председателя, можно резюмировать в следующей таблице:

Варианты для определения "производства", предложенные заместителем Председателя

<i>Вариант производства³</i>	<i>Пороги производства</i>
1. "Топливный цикл"	Производство, охватывающее весь топливный цикл от добычи и обработки руды до обращения с отработавшим топливом и его удаления. Начинается с производства желтого кека для урана, и начинается с фактического производства плутония в действующем реакторе путем облучения ядерного топлива для других ядерных материалов.

³ Вариант 1 – это всеобъемлющее определение. Вариант 2 предполагает низкую отправную точку для производства. Для урана это было бы любое обогащение. Для плутония это было бы присутствие отработавшего топлива, содержащего расщепляющиеся материалы в неразделенной форме. Можно было бы также рассмотреть возможность перенесения отправной точки на начало облучения урана в свежем топливе (как в варианте 1), что предполагает больший объем проверки в ходе работы объекта. Вариант 3 сконцентрирован на объектах по производству расщепляющегося материала, имеющего ключевое значение для оружия, – т.е. объектах по переработке и обогащению отработавшего топлива. Этот вариант не предполагает проверки плутония в облученном топливе. Таким образом, для плутония производство начиналось бы с того, что МАГАТЭ именует "разделенными материалами прямого использования" или "необлученным материалом прямого использования". Вариант 4 сокращал бы охват проверки, исключая из определения производства все виды деятельности, связанные с НОУ, используемым в гражданском ядерном топливном цикле, т.е. с содержанием ниже 5%.

Вариант производства³ Пороги производства

- | | |
|-----------------------------|--|
| 2. "Низкая отправная точка" | Для урана производство начинается с деятельности по обогащению сверх природного уровня (0,7%) по U-235. Для плутония, U-233 и нептуния производство начинается с выгрузки из любого реактора любого рода отработавшего топлива или другого облученного ядерного материала. |
| 3. "Разделение" | Для урана производство начинается с деятельности по обогащению сверх природного уровня (0,7%) по U-235. Для плутония, U-233 и нептуния производство начинается с переработки (т.е. отделения от любого рода отработавшего топлива или другого облученного ядерного материала). |
| 4. "Разделение+" | Для урана производство начинается с деятельности по обогащению сверх 5% по U-235. Для плутония, U-233 и нептуния производство начинается с переработки. |
-

16. В ходе последовавших за этим дискуссий участники предложили или поддержали четыре широких варианта для определения "расщепляющихся материалов" и "производства", подпадающих под ДЗПРМ. Эти варианты, которые не являются исчерпывающими, можно резюмировать в следующей таблице:

Определения для "расщепляющегося материала" и "производства", выдвинутые участниками

<i>Определение</i>	<i>"Расщепляющийся материал"</i>	<i>"Производство" (где указано)</i>
1. "Скотников-А"	Высокообогащенный уран (ВОУ), обогащенный свыше 90%, и плутоний с содержанием Pu-239 более 90%.	Производство U-235 = обогащение $\geq 90\%$.
2. CD/1771	Плутоний с содержанием Pu-239 более 70%; ВОУ, содержащий более 40% U-235; а также U-233 и нептуний.	Производство U-235 = обогащение $\geq 40\%$; Производство Pu = облучение только если содержание Pu-239 $\geq 70\%$, иначе разделение.
3.	"Необлученный материал прямого использования"	Производство U-235 = обогащение $\geq 20\%$; Производство Pu = переработка; Производство U-233 = переработка.
4.	"Специальный расщепляющийся материал плюс нептуний"	Производство U-235 = обогащение $> 0,7\%$; Производство Pu = облучение; Производство U-233 = облучение; Производство Np-237 = облучение.

17. Среди участников, предложивших или поддерживавших определенные варианты, наибольшее число поддержали определения 3 и 4 в непосредственно предшествующей таблице. Различия между этими двумя определениями – в основном необлученный материал прямого использования и специальный расщепляющийся материал – породили вопросы, которые могут стать предметом активного обсуждения в ходе переговоров по ДЗПРМ на КР и которые более подробно разбираются ниже.

18. Ряд сторонников определения 3 в непосредственно предшествующей таблице предложили вариации по этому определению. Эти вариации можно резюмировать в нижеследующей таблице. Суть вариаций сводилась к тому, может ли расщепляющийся материал, подпадающий под ДЗПРМ, включать нептуний и америций и может ли производство, подпадающее под ДЗПРМ, включать обогащение плутония-239 путем разделения изотопов.

Вариации по определению "необлученного материала прямого использования", выдвинутые участниками

<i>Вариация</i>	<i>"Расщепляющийся материал" по изотопному содержанию</i>	<i>Производство</i>
CD/1777	<p>а) Плутоний, за исключением плутония с изотопным содержанием, включающим 80% или более плутония-238.</p> <p>б) Уран, обогащенный до 20% или более по изотопам уран-233 или уран-235 по отдельности или в сочетании; или</p> <p>с) Любой материал, который содержит материал, определенный в пунктах а) или б) выше.</p>	<p>а) Выделение любого расщепляющегося материала из продуктов деления в облученном ядерном материале;</p> <p>б) Обогащение плутония по плутонию-239 методом разделения изотопов;</p> <p>с) Обогащение урана до 20% или более по изотопам уран-233 или уран-235 по отдельности или в сочетании методом разделения изотопов.</p>
CD/1895	<p>а) БОУ, т.е. уран, обогащенный до 20% или более по изотопу U-235;</p> <p>б) Разделенный (необлученный) плутоний, содержащий менее 80% изотопа Pu-238;</p> <p>с) Разделенный U-233;</p> <p>д) (Возможно) разделенный нептуний;</p> <p>е) (Возможно) разделенный америций.</p>	<p>Производство U-235 = обогащение $\geq 20\%$;</p> <p>Производство Pu = переработка;</p> <p>Производство U-233 = переработка;</p> <p>Производство Np-237 = переработка;</p> <p>Производство Am-241 = переработка.</p>
Вариация 3	<p>а) Плутоний-239, уран, обогащенный до 20% или более по изотопам уран-233 или уран-235 по отдельности или в сочетании;</p> <p>б) Любой материал, который содержит материал, определенный в пункте а) выше, за</p>	<p>а) Выделение любого расщепляющегося материала из продуктов деления в облученном ядерном материале;</p> <p>б) Обогащение плутония по плутонию-239 методом разделения изотопов;</p>

<i>Вариация</i>	<i>"Расщепляющийся материал" по изотопному содержанию</i>	<i>Производство</i>
	исключением плутония, содержащего 80% или более изотопа плутоний-238.	с) Обогащение урана до 20% или более по изотопам уран-233 или уран-235 по отдельности или в сочетании методом разделения изотопов.
Вариация 4 (см. приложение II настоящего доклада)	Нептуний-237, плутоний-239, плутониевые смеси, уран-233, уран, обогащенный изотопами 235, со следующими исключениями: а) уран, обогащенный изотопами 235 с концентрациями менее 20%; б) плутониевые смеси с концентрациями Pu-238, равными или превышающими 80%; с) расщепляющиеся материалы, смешанные с продуктами деления (облученные).	Обогащение урана по U-235; выделение плутония и/или Np-237 из облученного урана; выделение U-233 из облученного тория и преобразование расщепляющегося материала в форму, пригодную для оружейного использования.

Вопросы, вытекающие из дискуссий по определениям "расщепляющегося материала" и "производства"

19. Дискуссии по определениям "расщепляющегося материала" и "производства" вскрыли ряд вопросов – включая некоторые расхождения, – которые, как можно ожидать, повлияют на переговоры по ДЗПРМ на КР.

Подходы к определениям

20. Заместитель Председателя предложил, что эффективной оценке вариантов определений для ДЗПРМ мог бы способствовать содержательный набор характеристик. Такой набор мог бы включать:

- проверяемость – обеспечение технической и организационной возможности проверки;
- конфиденциальность – минимизация рисков распространения, сопряженных с инспекционной и проверочной деятельностью; и
- затраты – это может быть важно в конце переговорного процесса.

21. Соображения заместителя Председателя вызвали ряд замечаний. Некоторые участники сочли этот набор слишком узким, предложив, в частности, такую характеристику, как недискриминация между государствами по ДЗПРМ. Другие усомнились в том, можно ли использовать затраты в качестве оценочного фактора в предварительном техническом контексте; ведь затраты можно было бы вывести лишь из широкой перспективы, включающей определения, цели, охват и, в особенности, проверку ДЗПРМ.

22. Отметив наличие связей между определениями и другими вопросами в ДЗПРМ (включая цели, проверку и охват), некоторые участники подчеркнули важность разработки "коммутируемого" набора вариантов для определений, особенно для определений "расщепляющегося материала" и "производства".

"Коммутируемость" вариантов была бы полезной тогда, когда на переговорах будут затрагиваться более широкие аспекты цели, охвата, затрат и проверки договора.

23. Предметом дебатов стал также вопрос о том, нужно ли разрабатывать новые определения "расщепляющегося материала" и "производства" или же достаточными являются определения и категории МАГАТЭ. Некоторые участники отмечали, что для ДЗПРМ уместен набор "научных" определений, основанный на конкретных материалах и видах деятельности. Другие указывали, что определения и категории МАГАТЭ являются хорошей отправной точкой, хотя, возможно, потребуются некоторые изменения, чтобы учесть нептуний и америций.

24. Некоторые участники выразили озабоченность по поводу возможности негативного воздействия на систему гарантий МАГАТЭ, если в ДЗПРМ будут использованы более широкие или иные определения, чем те, которые используются в МАГАТЭ. Их аргументы сводились к тому, что более широкие или иные определения могут создать впечатление ущербности определений и категорий МАГАТЭ и (вместе с ними) системы гарантий МАГАТЭ и что к более или менее одинаковому набору аспектов могут стать применимыми различные стандарты проверки.

25. Состоявшаяся дискуссия имела актуальное значение для последующих обменов мнениями по нептунью. Некоторые участники высказались за включение нептуния в определение "расщепляющегося материала", подпадающего под ДЗПРМ. Признавая, что значительные количества, вероятно, могут быть произведены только на крупных объектах по переработке, они отметили значимость нептуния как расщепляющегося материала (у него всего один долгоживущий изотоп) и указали, что невключение нептуния в ДЗПРМ может породить заинтересованность в его производстве для целей ядерного оружия.

26. Некоторые участники затронули возможные последствия включения нептуния в свете того, что он не включен в определение "ядерного материала" в соглашениях о гарантиях МАГАТЭ для целей проверки соблюдения гарантий. Заместитель Председателя отметил, что на практике нептуний подлежит мониторингу и учету с конца 1990-х годов в рамках проверки крупных объектов по переработке, но он еще не подпадает под положения соглашений о гарантиях МАГАТЭ, касающиеся полного учета и контроля. Включение облученного нептуния в ДЗПРМ может побудить Совет управляющих МАГАТЭ к пересмотру этого вопроса.

"Специальный расщепляющийся материал плюс нептуний" и "необлученный материал прямого использования"

27. "Специальный расщепляющийся материал плюс нептуний" и "необлученный материал прямого использования" (включая или исключая нептуний и америций) – это отнюдь не единственные варианты для определения "расщепляющегося материала" и (косвенно) определения "производства" в ДЗПРМ. Но эти два варианта занимали наиболее видное место в дискуссиях на параллельном мероприятии экспертов. В ходе дискуссий по этим двум вариантам затрагивались вопросы, которые могут оказать влияние на переговоры по ДЗПРМ на КР.

28. Сторонники варианта "специальный расщепляющийся материал плюс нептуний" выразили опасения по поводу последствий более узких определений как для "расщепляющегося материала", так и для "производства", т.е. определений, которые не включают ни более низкие уровни обогащения урана, ни производство плутония путем облучения. Их опасения затрагивали такие вопросы,

как влияние на режим ДНЯО вследствие возможного создания правовых лазеек для прорывного потенциала.

29. Сторонники варианта "необлученный материал прямого использования" выразили мнение, что определения следует сфокусировать на материале и видах деятельности, которые создают риск для предмета и цели ДЗПРМ. Согласно этой аргументации, можно выбрать более узкие определения, которые подкрепляются деятельностью по проверке на "узловых звеньях" производства расщепляющегося материала для целей ядерных взрывных устройств. Этими "узловыми звеньями" являются обогащение урана на том уровне, где появляется возможность говорить о пригодности для оружейного использования, а также переработка – процесс, в результате которого плутоний становится пригодным для оружейного использования в физическом смысле. Учитывая то, что в некоторых странах имеются очень большие количества отработавшего топлива, включение облученного плутония сделало бы проверку очень дорогой, не повысив эффективности договора. Это не только вопрос финансовых затрат для отдельных государств, но и вопрос о ресурсах, требующихся любому учреждению, занимающемуся проверкой ДЗПРМ.

30. Наряду с этими возникшими расхождениями, следует отметить, что один из сторонников определения "специальный расщепляющийся материал плюс нептуний" высказал предложение, что в рамках этого определения можно было бы рассмотреть различные уровни проверки в зависимости от стратегической чувствительности расщепляющегося материала: например, для облученного плутония в отработавшем топливе и для низкообогащенного урана можно было бы установить более низкий, а для разделенного плутония и для высокообогащенного урана – более высокий уровень проверки.

31. Кроме того, один из сторонников определения "необлученный материал прямого использования" высказал предложение, что в рамках этого определения проверка объектов по обогащению, объявленных как производящие концентрации менее 20%, могла бы быть направлена на подтверждение этого факта, а "полная проверка типа МАГАТЭ" применялась бы к объектам, объявленным как производящие концентрации более 20%.

32. Так, несмотря на различия между вариантами "специальный расщепляющийся материал плюс нептуний" и "необлученный материал прямого использования", некоторые участники отметили, что расхождение между этими двумя определениями может оказаться меньшим, чем оно кажется на первый взгляд, если учесть возможные виды проверочной деятельности, которые подкрепляют эти варианты.

Низкое выгорание топлива как аномальная форма производства

33. Некоторые участники высказали предположение, что если определение производства плутония в ДЗПРМ будет включать облучение, то ситуацию низкого выгорания топлива, возможно, потребуется рассматривать как аномальную форму производства. В результате облучения ядерного топлива в стандартных условиях работы реактора производится плутоний реакторного – неоружейного – качества. Однако, если топливо было выгружено из реактора преждевременно (например, после аварии), содержащийся в нем плутоний будет рассматриваться как оружейный.

34. Заместитель Председателя выразил мнение, что эту проблему нельзя игнорировать, учитывая значительные количества плутония в хранилищах отработавшего топлива из энергетических реакторов по всему миру. МАГАТЭ не проводит детального измерения плутониевого компонента в отработавшем топ-

ливе, но инспекторы могут распознать присутствие топлива низкого выгорания. С физической точки зрения вопрос может быть решен путем переработки такого отработавшего топлива вместе с обычным отработавшим топливом реакторного качества. Сценарии перенаправления возможны, и этот вопрос может потребовать дальнейшего рассмотрения, хотя проверка может быть сопряжена со значительными затратами.

III. Есть ли другие определения?

35. В ходе третьего дискуссионного заседания участники имели возможность выдвинуть другие определения, которые могли бы быть актуальными для будущего ДЗПРМ.

Запасы

36. Заместитель Председателя поставил вопрос, как можно было бы определить запасы, если государства решат включить в сферу охвата ДЗПРМ существующие запасы расщепляющегося материала. Несмотря на многочисленные дебаты по вопросу о существующих запасах, можно было бы уделить дополнительное внимание тому, что это может означать в практическом, физическом плане.

37. Заместитель Председателя предложил три возможных совокупности расщепляющихся материалов, которые могли бы служить основой для дискуссии по соответствующим аспектам проверки, если государства решат включить в сферу охвата ДЗПРМ существующие запасы расщепляющегося материала:

- a) хранимые компоненты оружия (сердечники) на оружейных складах;
- b) запасы, хранимые в балк-форме (оружейные смеси) на производственных предприятиях или оружейных складах;
- c) материалы в балк-форме (порошковые смеси дооружейного качества), хранимые отдельно на других, менее чувствительных объектах⁴.

38. Заместитель Председателя высказал предположение, чтобы можно было бы разработать и другие варианты в зависимости от выбранного определения

⁴ Заместитель Председателя выразил мнение, что первый вариант близок к предложению в документе CD/1888, т.е. расщепляющийся материал, не содержащийся в ядерном оружии или в любом другом ядерном взрывном устройстве. В этом случае оружие сначала демонтируется (так называемый физический пакет) и часть, содержащая расщепляющийся материал (так называемый сердечник), отделяется от других компонентов (химического взрывателя, источника нейтронов и электроники). Международная проверка таких запасов в виде сердечников была обстоятельно проработана в период с 1996 по 2002 год в рамках "Трехсторонней инициативы" между Россией, Соединенными Штатами и МАГАТЭ, которая была оставлена частично из-за чувствительных аспектов, связанных с проверкой. Этот вариант также включал бы запасы заготовленных сердечников, которые еще не вводились в устройство. Второй вариант предполагает физическое измельчение сердечников, в результате чего устраняется информация о физической форме сердечников, но сохраняется химический состав порошков. Третий вариант включал бы запасы основных расщепляющихся материалов (ВОУ и плутоний), хранимых отдельно – либо до сборки сердечника, либо после демонтажа – на легкодоступных невоенных объектах, поскольку единственной остающейся конфиденциальной информацией будет изотопный состав.

расщепляющегося материала: например, включение всех гражданских запасов обогащенного урана и разделенного плутония. Он отметил, что технические вопросы и вопросы конфиденциальности проверки могут носить сложный характер.

39. Соображения заместителя Председателя вызвали ряд ответных замечаний, авторы которых затронули рассматриваемый вопрос в ракурсе определений, а также с точки зрения проверки и охвата. Некоторые из них ставили вопрос о целесообразности или возможности дать не политическое или юридическое, а техническое определение запасов, если таковые будут включены в сферу охвата ДЗПРМ. Другие отмечали связь и различие между "техническими категориями" запасов (например, такими, какие были предложены заместителем Председателя) и "политическими определениями" (такими как "объявленные, но не проверенные избытки материалов" и "объявленные и проверенные избытки материалов").

40. Некоторые участники пытались построить определение запасов вокруг трех категорий: а) разделенные материалы прямого использования, б) все материалы прямого использования и с) все расщепляющиеся материалы. Некоторые также отмечали, что если запасы будут включены в сферу охвата ДЗПРМ, то ключевым фактором является различие между запасами для гражданских целей и запасами для целей ядерного оружия.

41. Касаясь вопросов охвата и проверки, некоторые участники отдали предпочтение в пользу широкого определения запасов. Подход, обеспечивающий как можно более широкий охват запасов на проверяемой основе, может способствовать достижению как разоруженческих целей, так и целей обеспечения ядерной безопасности. Некоторые участники указывали на чисто техническую сложность проверки запасов – придется столкнуться с сотнями типов сердечников и несколькими десятками тысяч их единиц.

Поддающийся эффективной проверке

42. Отметив, что в документе CD/1299 говорится о договоре, "поддающемся (...) эффективной проверке", заместитель Председателя задал вопрос, можно ли понимать это как означающее, что в плане охвата и технических определений ДЗПРМ должен быть разработан таким образом, чтобы эффективная проверка была возможной априорно.

43. Некоторые участники указывали, что термин "поддающийся эффективной проверке" не будет определен в ДЗПРМ, а один из них отметил, в частности, что к переговорам по ДЗПРМ нужно будут приступать с твердой уверенностью в том, что будет обеспечено соблюдение. Некоторые выражали мнение, что характеристика "поддающийся эффективной проверке" является важным критерием и что ее обсуждение вполне актуально. Это может служить ориентиром в вопросе о том, как подходить к будущим переговорам по ДЗПРМ на КР. Эффективная проверяемость могла бы рассматриваться как означающая обеспечение приемлемого уровня уверенности в том, что несоблюдение сможет быть обнаружено вовремя, чтобы другие стороны могли попытаться остановить или обратить вспять несоблюдение или же компенсировать его. Некоторые участники отмечали, что ДЗПРМ следует формировать в первую очередь в аспектах, касающихся желаемых определений и охвата, а затем уже в плане достижимой проверки.

Объект по производству

44. Участники обсудили вопрос о том, следует ли давать определение "объекта по производству" в ДЗПРМ и если да, то каким образом. Заместитель Председателя высказал предположение, что определение "объекта по производству" по существу диктовалось бы выбранным определением "расщепляющегося материала" и "производства", причем каждое возможное сочетание определений "расщепляющегося материала"/"производства" предполагало бы свой собственный перечень соответствующих объектов. Например, в случае "необлученного материала прямого использования" в сферу охвата будут входить все объекты по обогащению и переработке – как военные, так и гражданские, как содержащие соответствующий расщепляющийся материал, так и не содержащие его. Атомные электростанции и их соответствующие объекты по хранению свежего топлива и отработавшего топлива не будут охватываться. Но в целом, каковы бы ни были выбранные определения, актуальными объектами являются те, на которых присутствует или может быть произведен расщепляющийся материал.

45. Председатель высказал предположение, что в ходе переговоров нужно будет проработать вопрос о том, каким образом рассматривать в ДЗПРМ мелкие объекты (например, лабораторные эксперименты). Хотя широкая цель ДЗПРМ согласно документу CD/1299 предполагает, что ключевое внимание на переговорах по ДЗПРМ будут уделяться крупным объектам по переработке или обогащению, производящим большие объемы материала, вопрос о лабораторных экспериментальных установках заслуживает рассмотрения.

46. По этому вопросу некоторые участники далее отмечали, что если производство будет определено только как деятельность, то будут охвачены не только все крупные коммерческие установки по обогащению и переработке, но и малые лабораторные эксперименты.

47. Некоторые участники отмечали, что, помимо определения соответствующих объектов, важное значение для ДЗПРМ имеет эксплуатационное состояние этих объектов, равно как и концепции демонтажа объекта и необратимости.

Ядерное взрывное устройство

48. Отметив, что в документе CD/1299 говорится о договоре, запрещающем производство расщепляющегося материала для ядерного оружия или других *ядерных взрывных устройств*, некоторые участники высказывали предположение, что в ДЗПРМ, возможно, потребуется дать определение "ядерного взрывного устройства". Другие ставили под сомнение необходимость определения этого термина и напоминали о затруднении с определением такого термина на переговорах по ДВЗЯИ⁵. В контексте этой дискуссии обсуждался также вопрос о том, нужно ли в ДЗПРМ конкретно упоминать о "мирных ядерных взрывах" или же эта концепция уже фактически утратила актуальность.

⁵ Хотя этого термина и нет в тексте ДВЗЯИ, глоссарий на веб-сайте Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ (<http://www.ctbto.org/glossary/>, использовано 9 марта 2011 года) определяет "ядерное взрывное устройство" как "любое ядерное оружие или другое взрывное устройство, способное выделять ядерную энергию, независимо от цели, для которой оно может быть использовано. Этот термин включает такое оружие или устройство в несобранном или частично собранном виде, но не включает средства транспортировки или доставки такого оружия или устройства, если они отделены от него и не являются неотъемлемой его частью".

Облученный/необлученный

49. Некоторые участники отмечали, что если "расщепляющийся материал" будет определен в ДЗПРМ как "необлученный материал прямого использования", то, возможно, потребуется также дать определение терминов "облученный" и "необлученный". Если применять определение "необлученный материал прямого использования", то некоторые формы ядерного материала попадали бы под ДЗПРМ при переходе от облученной формы к необлученной форме, и наоборот, необлученный ядерный материал мог бы уже не подпадать под ДЗПРМ после облучения.

50. Определяя категорию "облученный", МАГАТЭ указывает на присутствие "существенных" количеств продуктов деления, но без четкого определения того, что нужно понимать как "существенные". Для целей учета, связанного с гарантиями, ядерный материал считается "облученным" сразу по его введению в активную зону реактора. Что касается целей физической защиты, то для некоторых категорий, определяющих уровень безопасности, используются большие значения дозы облучения (INFCIRC/225/Rev.4 и Rev.5).

51. Однако если для "расщепляющегося материала" будет использовано более широкое определение, чем "необлученный материал прямого использования", – т.е. такое, которое включает как облученный, так и необлученный ядерный материал, например "специальный расщепляющийся материал", – то этот вопрос может оказаться неактуальным.

IV. Заключительные замечания и выражение признательности

52. Дискуссии по определениям для ДЗПРМ в ходе данного мероприятия были богатыми, но никоим образом не исчерпывающими. Важно то, что они позволили подчеркнуть связи между отдельными определениями, а также между определениями и другими ключевыми элементами ДЗПРМ, включая проверку и охват.

53. В свете этой возможности для изучения и содержательного обсуждения определений для ДЗПРМ среди государств-членов и государств – наблюдателей на КР Председатель надеется, что это мероприятие будет стимулировать анализ выдвинутых вариантов. Председатель также надеется, что это мероприятие будет стимулировать анализ других возможных вариантов, которые не затрагивались, а также более широких технических и политических соображений, которые будут определять конфигурацию будущих переговоров по ДЗПРМ на КР.

54. Председатель благодарит государства-члены и государства – наблюдатели на КР, которые участвовали в этом мероприятии, и особо благодарит экспертов, которые прибыли в Женеву на это мероприятие – в некоторых случаях из весьма удаленных столиц.

55. Председатель благодарит г-на Кевина Олдреда за его очень содержательную и полезную презентацию по ядерному топливному циклу и выражает признательность МАГАТЭ за содействие участию г-на Олдреда.

56. Председатель выражает особую благодарность г-ну Бруно Пелло (доктору) за его помощь, участие и вклад в качестве заместителя Председателя и Докладчика этого мероприятия и выражает признательность Швейцарии, и в частности Послу и Постоянному представителю Швейцарии при Конференции по разоружению г-ну Йюргу Лауберу, за содействие участию г-на Пелло.

57. В заключение, Председатель благодарит Японию, и в частности Посла и Постоянного представителя Японии при Конференции по разоружению г-на Акио Суду, за участие в совместной организации мероприятия. Австралия и Япония в скором будущем совместно организуют второе параллельное мероприятие экспертов по ДЗПРМ.

Приложение I

Резюме соответствующих определений и категорий МАГАТЭ¹

Ядерный материал

Любой исходный материал или специальный расщепляющийся материал согласно определению в статье XX Устава МАГАТЭ. В основном уран, плутоний или торий.

Специальный расщепляющийся материал

- Плутоний-239
- Уран-233
- Обогащенный уран (т.е. включая любое обогащение изотопом уран-235 от уровня немногим выше природного урана до оружейного уровня) – эта категория в основном включает все формы топлива легководных реакторов
- Любое сочетание или смесь вышеуказанных веществ.

Это определение не включает ни нептуний-237, ни америций-241. Вместе с тем, МАГАТЭ сообщило (GOV/1998/61), что при условии наличия в достаточных количествах в разделенной форме нептуний и, со значительно большей сложностью, америций могли бы использоваться для изготовления ядерных взрывных устройств.

Исходный материал

- Природный уран (т.е. уран с содержанием изотопов в том отношении, в каком они существуют в природе)
- Обогащенный уран
- Торий
- Любое сочетание или смесь вышеуказанных веществ в форме металла, сплава, химического соединения или концентрата (например, концентраты урановой руды, т.е. "желтый кек").

Материал прямого использования

Ядерный материал, который может использоваться для изготовления ядерных взрывных устройств без трансмутации (например посредством облучения) или дополнительного обогащения. Включает:

- плутоний с содержанием менее 80% плутония-238;
- высокообогащенный уран (ВОУ) – т.е. уран-235, обогащенный до 20% или более;
- уран-233;

¹ Это резюме было распространено в ходе параллельного мероприятия экспертов Председателем. В его основе лежат статья XX Устава МАГАТЭ и Глоссарий "Гарантии МАГАТЭ", издание 2001 года.

- любое сочетание вышеуказанных веществ в химических соединениях, оксидные смеси (т.е. МОКС-топливо), плутоний в отработавшем топливе.

Он не включает:

- исходный материал;
- нептуний-237 и америций-241 (Вместе с тем, МАГАТЭ сообщило [GOV/1998/61], что при условии наличия в достаточных количествах в разделенной форме нептуний и, со значительно большей сложностью, америций могли бы использоваться для изготовления ядерных взрывных устройств).

Облученный материал прямого использования

Материал прямого использования в смеси с существенными количествами продуктов деления. Термин "облученный" применяется с того момента, когда материал начинает облучаться в реакторе.

Примеры материала, охватываемого этим определением, включают:

- плутоний, содержащийся в ядерном топливе в действующем реакторе или в отработавшем топливе;
- ВОУ, содержащийся в ядерном топливе в действующем реакторе или в отработавшем топливе;
- уран-233 в ядерном топливе в действующем реакторе или в отработавшем топливе;
- плутоний, ВОУ или уран-233, содержащийся в облученных мишенях.

Необлученный материал прямого использования

Материал прямого использования, который не содержит существенных количеств продуктов деления и который в связи с этим требует меньше времени и усилий (по сравнению с облученным материалом прямого использования) для преобразования в компоненты ядерных взрывных устройств.

Примеры материала, охватываемого этим определением, включают:

- материал прямого использования в свежем топливе или свежих мишенях;
- разделенный плутоний;
- регенерированный плутоний, либо полностью разделенный, либо содержащийся в смеси других расщепляющихся материалов, произведенной посредством облучения ядерного материала;
- МОКС-топливо;
- оружейный материал.

Материал косвенного использования

Весь ядерный материал, кроме материала прямого использования. Он включает: обедненный, природный и низкообогащенный уран и торий, которые требуют дальнейшей обработки для превращения в материал прямого использования.

Приложение II

Неофициальный документ Венгерского управления по атомной энергии⁷ Рекомендации по определениям для ДЗПРМ

I. Что означает "расщепляющийся материал"?

Предлагаемое определение:

"Нептуний-237, плутоний-239; плутониевые смеси, уран-233; уран, обогащенный изотопами 235, со следующими исключениями:

- уран, обогащенный изотопами 235 с концентрациями менее 20% по весу;
- плутониевые смеси с концентрациями Pu-238, равными или превышающими 80% по весу;
- расщепляющиеся материалы, смешанные с продуктами деления (облученные)".

Обоснование:

1. Поскольку ДЗПРМ намечается как договор о запрещении производства расщепляющегося материала для использования в ядерном оружии или других ядерных взрывных устройствах, определение предполагает, что ДЗПРМ сфокусирован на расщепляющихся материалах, которые могут быть напрямую использованы для создания ядерных взрывных устройств в целом. Следует отметить, что расщепляющиеся материалы, которые наиболее подходят для создания ядерного оружия, отвечают более строгим требованиям, чем те, которые включены в предлагаемое определение. Вместе с тем, это более широкое определение в значительной мере способствовало бы обеспечению нераспространения, ограничивая количество материалов прямого использования, которые могут быть доступны негосударственным субъектам для создания самодельных ядерных взрывных устройств. При этом ДЗПРМ также соответствовал бы принятым на международном уровне концепциям ядерной безопасности, связанным с физической защитой этих материалов.

2. ДЗПРМ должен способствовать осуществлению положений статьи VI Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО), и поэтому следует стремиться к согласованию ДЗПРМ и ДНЯО с соответствующими соглашениями о гарантиях. Это определение также служило бы цели этого согласования, как поясняется ниже, фокусируя внимание на "специальных расщепляющихся материалах" со следующими исключениями:

- а) В системе международных гарантий признано, что для изготовления ядерного оружия могут производиться в больших количествах три материа-

⁷ Экземпляры этого неофициального документа были распространены в ходе параллельного мероприятия экспертов Венгерским управлением по атомной энергии. Неофициальный документ воспроизведен и приобщен к настоящему докладу по просьбе Постоянного представительства Венгрии.

ла: i) высокообогащенный уран с содержанием U-235 90% по весу, ii) оружейный плутоний (Pu-239 – более 90% по весу), и iii) U-233. Признано, однако, и то, что обогащение урана по изотопу U-235 сверх определенного уровня позволяет произвести ядерное взрывное устройство и что ниже этого уровня обогащения производство такого устройства является практически неосуществимым. Это признание привело к нынешней структуре гарантий, в которой уран, обогащенный по изотопу U-235 более 20% по весу, считается материалом, пригодным для оружейного использования.

b) Смесь изотопов плутония теоретически также может использоваться для создания ядерных взрывных устройств, за исключением плутония со слишком высоким содержанием Pu-238, для которого был установлен порог 80% по весу.

c) Если эти расщепляющиеся материалы смешаны с продуктами деления (облученными), то они практически не могут быть использованы для создания ядерных взрывных устройств без дополнительной переработки.

3. Нептуний-237 также был сочтен пригодным для создания ядерного оружия и других ядерных взрывных устройств. Включение этого материала в предлагаемое определение рекомендуется ввиду того, что его упущение могло бы стимулировать интерес стран к его производству.

4. Предполагается, что запрещение и проверка производства расщепляющихся материалов, определенных выше, укрепит международный режим нераспространения за счет сокращения дискриминации между государствами, а также повышения ядерной безопасности.

II. Что означает "производство"?

Предлагаемое определение:

"Обогащение урана по изотопу U-235; выделение плутония и/или Np-237 из облученного урана; выделение U-233 из облученного тория и преобразование расщепляющегося материала в форму, пригодную для оружейного использования".

Обоснование

1. Уран, обогащенный по изотопу U-235, с концентрациями не менее 20% по весу (ВОУ) может производиться лишь посредством процесса обогащения урана по изотопу U-235. Объекты по обогащению должны были бы объявлять либо о том, что производство ВОУ не осуществляется, либо о том, что производимый ВОУ не перенаправляется на изготовление ядерных взрывных устройств.

2. Плутоний может производиться путем выделения из облученного урана (в основном в форме облученного/отработавшего реакторного топлива). Разделение может осуществляться в крупных установках, действующих на коммерческих уровнях (объекты по переработке), в более мелких установках или на лабораторном уровне. Следует также отметить, что выделение плутония из свежего МОКС-топлива не требует наличия крупных объектов, связанных с работой в коммерческих масштабах.

3. U-233 производится путем облучения тория нейтронами и путем выделения урана из облученных ториевых мишеней или отработавшего ядерного топ-

лива, содержащего торий. В результате производства получается практически чистый продукт, пригодный для оружейного использования.

4. В отработавшем ядерном топливе также имеются значительные количества Np-237 , которые также могут быть выделены из него. Например, реактор с водой под давлением (ВВЭР) электрической мощностью 1 000 мегаватт ежегодно может производить около 25 тонн отработавшего топлива, содержащего около 10-12 килограммов непуния-237. Это же отработавшее топливо содержит около 250 килограммов плутония.

5. Конечные продукты обогащения и разделения (переработки) обычно передаются на конверсию для производства ядерного материала в форме, пригодной для изготовления новых топливных единиц, элементов, сборок, предметов для хранения или ядерных взрывных устройств. Это предполагает, что проверке должны подлежать не только объекты по обогащению и переработке, но и конверсионные объекты, осуществляющие обработку расщепляющихся материалов, подпадающих под ДЗПРМ.

Приложение III

Другие распространявшиеся документы

В ходе параллельного мероприятия экспертов распространялись три других документа, в основу которых были положены таблица 1 (стр. 5), рис. 1 (стр. 7) и таблица 3 (стр. 26-28) работы Аннетт Шапер "Principles of the verification for a future Fissile Material Cutoff Treaty (FMCT)" ("Принципы проверки для будущего договора о прекращении производства расщепляющегося материала (ДЗПРМ)", доклад Франкфуртского института по исследованию проблем мира № 58/2001 (<http://www.hsfk.de/downloads/prif58.pdf>, использовано 9 марта 2011 года).
