

## مؤتمر نزع السلاح

مذكرة شفوية مؤرخة ٩ آذار/مارس ٢٠١١ موجهة من البعثة الدائمة لأستراليا لدى مؤتمر نزع السلاح إلى الأمين العام للمؤتمر، تحيل تقرير الرئيس عن الحدث الجاني للخبراء الذي نظمته أستراليا واليابان بشأن تعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، في قصر الأمم بجنيف، في الفترة من ١٤ إلى ١٦ شباط/فبراير ٢٠١١

تهدى البعثة الدائمة لأستراليا لدى مؤتمر نزع السلاح تحياتها إلى الأمين العام لمؤتمر نزع السلاح، وتشرف بإحالة التقرير المرفق المعنون "الحدث الجاني للخبراء الذي نظمته أستراليا واليابان بشأن تعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، قصر الأمم، جنيف، ١٤-١٦ شباط/فبراير ٢٠١١، تقرير الرئيس، سفير أستراليا، بيتر وولكوت".

وتناول الحدث الجاني للخبراء الذي نظمته أستراليا واليابان بشأن تعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية مسألة التعاريف المحتملة في معاهدة مقبلة لحظر إنتاج المواد الانشطارية لصنع الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية الأخرى. وهذه مسألة ذات أهمية بالنسبة للبند ١ من جدول أعمال المؤتمر "وقف سباق التسلح النووي ونزع السلاح النووي"، والبند ٢ من جدول الأعمال "منع الحرب النووية، بما في ذلك جميع المسائل ذات الصلة".

وترجو البعثة الدائمة لأستراليا ممتنة إصدار هذا التقرير كوثيقة رسمية من وثائق مؤتمر نزع السلاح وتعميمه على جميع الدول الأعضاء في المؤتمر وكذلك الدول المشاركة في المؤتمر بصفة مراقب.

## الحدث الجانبي للخبراء الذي نظّمته أستراليا واليابان بشأن تعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية

قصر الأمم، جنيف، ١٤ - ١٦ شباط/فبراير ٢٠١١

تقرير الرئيس، سفير أستراليا، بيتر وولكوت

### أولاً - مقدمة

#### عن الحدث

- ١- في الفترة من ١٤ إلى ١٦ شباط/فبراير ٢٠١١، اشتركت أستراليا واليابان في رعاية حدث جانبي للخبراء بشأن تعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، لمدة ثلاثة أيام في قصر الأمم بجنيف. وترأس الحدث السيد بيتر وولكوت، السفير والممثل الدائم لأستراليا لدى مؤتمر نزع السلاح، بمساعدة السيد برونو بيلو (دكتور) من سويسرا، بصفته نائباً للرئيس ومقررًا.
- ٢- وشارك في الحدث ممثلو حوالي خمس وأربعين (٤٥) دولة عضواً في مؤتمر نزع السلاح وحوالي عشر (١٠) دول مراقبة، كما حضره ممثلون عن مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح.
- ٣- وكان موضع هذا الحدث هو التعاريف الممكنة المقترحة لإدراجها في معاهدة تحظر إنتاج المواد الانشطارية لصنع الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية الأخرى، المعروفة بمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية.
- ٤- والغرض من الحدث هو أولاً بناء الثقة بشأن معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية وحشد الزخم تمهيداً للمفاوضات المتعلقة بتلك المعاهدة في إطار مؤتمر نزع السلاح على أساس الوثيقة CD/1299 الصادرة في ٢٤ آذار/مارس ١٩٩٥ والولاية المنصوص عليها فيها. والمقصد العام هو إنارة أعمال مؤتمر نزع السلاح ودعمها من أجل بناء الثقة فيما بين أعضاء المؤتمر والدول المراقبة.
- ٥- ولم يتخذ الحدث شكل مفاوضات ولا مفاوضات تمهيدية، بل كان فرصة لتبادل الآراء. ولم يكن الحدث يسعى إلى التوصل إلى اتفاقات أو اتخاذ قرارات. ولا تشكل الآراء المعبر عنها خلال الحدث أي أساس بالمواقف التفاوضية الوطنية عندما تبدأ المفاوضات في إطار مؤتمر نزع السلاح بشأن معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية.
- ٦- وعُقدت خلال الحدث أربع جلسات، جلسة تمهيدية في ١٤ شباط/فبراير وثلاث جلسات مناقشة أيام ١٤-١٦ شباط/فبراير. وفي ١٤ شباط/فبراير، افتتح الحدث

السيد كيفين أولدريد، من شعبة دورة الوقود النووي وتكنولوجيا النفايات التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، بعرض عن دورة الوقود النووي.

٧- وعُقدت أيضاً أولى جلسات المناقشة الثلاث في ١٤ شباط/فبراير. ونظرت في التعريف الممكن لمصطلح "مواد انشطارية" في معاهدة لوقف إنتاج المواد الانشطارية. وفي ١٥ شباط/فبراير، نظرت جلسة المناقشة الثانية في مسألة تعريف مصطلح "إنتاج" في معاهدة لوقف إنتاج المواد الانشطارية. وفي ١٦ شباط/فبراير، نظرت جلسة المناقشة الثالثة في ما إن كانت ثمة أية تعاريف أخرى قد تكون مهمة بالنسبة لمعاهدة لوقف إنتاج المواد الانشطارية.

### عن التقرير

٨- هذا التقرير هو الموجز الشخصي الذي أعده الرئيس عن جلسات المناقشة الثلاث المعقودة في إطار الحدث. ولا يمثل دراسة وافية لموضوع تعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، ولا يخرج بأية استنتاجات بشأن جدارة أي من الخيارات المقترحة. وليس القصد من التقرير أن يحدد مسبقاً سير المفاوضات المقبلة بشأن المعاهدة في إطار مؤتمر نزع السلاح، بل إن غرضه هو إنارة أعمال المؤتمر ودعمها والتشجيع على مزيد من التبادل الموضوعي في إطار المؤتمر بشأن المسائل المتعلقة بالمعاهدة.

## ثانياً - "المواد الانشطارية" و"الإنتاج"، ماذا يعينان؟

٩- وكانت جلستا المناقشة الأوليان فرصة للمشاركين لتبادل الآراء بشأن تعاريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" التي يمكن أن تتضمنها المعاهدة، أي معاهدة حظر إنتاج المواد الانشطارية لصنع الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية الأخرى. ونظراً للعلاقة بين تعاريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" يرد في هذا الفرع تقرير عن الجلستين معاً.

١٠- ويتناول الجزء الأول من هذا الفرع ما طرح للمناقشة من خيارات محددة لتعريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج". ويتناول الجزء الثاني المسائل التي أثارت خلال المناقشة.

### لمحة عامة عن تعاريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج"

١١- عرض نائب الرئيس في مستهل الجلستين الخاصتين "بالمواد الانشطارية" و"الإنتاج" عدداً من الخيارات للنظر فيها واستشارة المناقشة.

١٢- ولاحظ نائب الرئيس فيما يتعلق بالمواد الانشطارية أن النظائر المعينة هي يورانيوم - ٢٣٣ (U-233)، ويورانيوم - ٢٣٥ (U-235)، وبلوتونيوم - ٢٣٩ (Pu-239)، ونبوتونيوم - ٢٣٧ (Np-237) ونظائر الأمريسيوم (Am) التوتيرة العدد.

١٣ - ويمكن إيجاز ما عرضه نائب الرئيس من خيارات تعريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" في الجدول التالي:

### خيارات تعريف "المواد الانشطارية" كما عرضها نائب الرئيس

العلاقة بتعاريف الوكالة الدولية للطاقة  
الذرية وتصنيفاتها<sup>(٢)</sup>

خيار المادة الانشطارية <sup>(١)</sup>	نوعية النظائر المشمولة بالتعريف	العلاقة بتعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتصنيفاتها <sup>(٢)</sup>
١ - "المواد النووية زائداً"	جميع خلائط اليورانيوم والبلوتونيوم - ما لم تكن تحتوى على نسبة أكثر من ٨٠ في المائة من بلوتونيوم - ٢٣٨. النبتونيوم والأمريسيوم مشمولان	المواد النووية، بما فيها المواد المصدرة والمادة الخاصة القابلة للانشطار، زائداً النبتونيوم والأمريسيوم.
٢ - CD/1895	(أ) اليورانيوم عالي التخصيب، وهو يورانيوم مخصب بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر بالنظير المشع U-235؛ (ب) البلوتونيوم المعزول (غير المشع) الذي يحتوى أقل من ٨٠ في المائة من النظير المشع Pu-238؛ (ج) اليورانيوم المعزول U-233؛ (د) (وربما) النبتونيوم المعزول؛ (هـ) (وربما) الأمريسيوم المعزول.	المواد غير المشعة المستخدمة مباشرة زائداً (ربما) النبتونيوم والأمريسيوم المعزولين.
٣ - "النظائر المشعة - ألف"	مماثلة لخيار "المواد النووية زائداً" - باستثناء اليورانيوم المخصب بنسبة تقل عن ٢٠ في المائة من النظير المشع U-235، والبلوتونيوم المدور (سواء مشعاً أم لا) والأمريسيوم. النبتونيوم مشمول.	المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة والمشعة (باستثناء البلوتونيوم غير المشع والمشع في الوقود المختلط الأكسيدات المستنفذ أو المستخلص منه) زائداً النبتونيوم.

(١) الخيار ١ هو تقديم تعريف شامل جامع. ويعكس عنصر البلوتونيوم في الخيار ٢ حقيقة أن البلوتونيوم الموجود في الوقود المستنفذ يتطلب خطوة إضافية لعزله من خلال إعادة تجهيزه قبل أن يصبح قابلاً للاستخدام في جهاز متفجر نووي - ومن ثم، فإنه قد يشكل نقطة مفصلية يتعين أن تركز عليها أنشطة التحقق. وقد اقترح الخيار ٦ سفير الاتحاد الروسي لدى مؤتمر نزع السلاح، السيد ليونيد سكوتنيكوف، في عام ١٩٩٦. ومن شأن الخيار المنقح رقم ٥ (وهو خيار مطروح للمناقشة أعده نائب الرئيس) أن يشدد القيود على نوعية المواد.

(٢) يتضمن المرفق الأول بهذا التقرير موجزاً لتعاريف وتصنيفات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ذات الصلة، بالصيغة التي وزعها الرئيس خلال الحدث. والإشارات إلى تعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتصنيفاتها موروثة للاستدلال ولا تفترض مسبقاً إمكانية وجود ترتيبات قانونية أو مؤسسية (بما في ذلك لأغراض التحقق) في إطار معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية.

- ٤- "النظائر المشعة - باء" مماثلة "للنظائر المشعة ألف" - باستثناء المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة اليورانيوم الذي يتراوح تخصيبه بيورانيوم U-235 بنسبة تتراوح بين ٢٠ في المائة و ٤٠ في المائة، وخلائط البلوتونيوم العالية الاحتراق التي تزيد فيها قيم (Pu-238 و Pu-240، و Pu-242) عن نسبة ٣٠ في المائة، سواء مشعة أم لا. النبتونيوم مشمول.
- ٥- "سكوتنيكوف - باء" اليورانيوم عالي التخصيب الذي تزيد نسبة تخصيبه بالنظير المشع U-235 على ٦٠ في المائة والبلوتونيوم الذي تزيد نسبة تركيزه على ٦٠ في المائة من البلوتونيوم Pu-239.
- ٦- "سكوتنيكوف - ألف" اليورانيوم عالي التخصيب الذي تزيد نسبة تخصيبه بالنظير المشع U-235 على ٩٠ في المائة والبلوتونيوم الذي تزيد نسبة تركيزه على ٩٠ في المائة من البلوتونيوم Pu-239.

١٤- ومن أجل تقديم طائفة من الخيارات لتعريف الإنتاج واستثارة المناقشة، بين نائب الرئيس عدداً من المنطلقات الممكنة لإنتاج كل من اليورانيوم والبلوتونيوم. وبالنسبة لإنتاج اليورانيوم، تشمل هذه المنطلقات اليورانيوم الخام، (الكعكة الصفراء) واليورانيوم المخصب بنسبة أكبر من المستوى الطبيعي (٠,٧ في المائة)، واليورانيوم المخصب بنسبة أكبر من ٥ في المائة، أو اليورانيوم المخصب بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر. وتشمل المنطلقات بالنسبة لإنتاج البلوتونيوم، تشيع اليورانيوم، ومعالجة الوقود المشع، أو إعادة تجهيز الوقود المشع (أي عزل البلوتونيوم عن الوقود المشع).

١٥- ويمكن إيجاز ما عرضه نائب الرئيس من خيارات لتعريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" في الجدول التالي:

## خيارات تعريف "المواد الانشطارية" كما عرضها نائب الرئيس

عتبات الإنتاج	خيار الإنتاج <sup>(٣)</sup>
١ - "دورة الوقود" الإنتاج الذي يشمل كامل دورة الوقود، من استخراج الخامات وتحويلها إلى معالجة الوقود المستنفد والتخلص منه. وبدءاً بإنتاج الكعكة الصفراء من اليورانيوم، والإنتاج الفعلي للبلوتونيوم في مفاعل عامل من خلال تشيع الوقود النووي أو المواد النووية الأخرى.	١ - "دورة الوقود"
٢ - "التشغيل الواطئ" يبدأ الإنتاج، بالنسبة لليورانيوم، بأنشطة تخصيب بنسبة أعلى من المستوى الطبيعي (٠,٧) في المائة) باليورانيوم U-235 ويبدأ الإنتاج بالنسبة لكل من البلوتونيوم واليورانيوم U-233، والنتونيوم بإزالة الوقود المستهلك أو خلافة من المواد النووية المشعة من أي مفاعل مهما كان نوعه	٢ - "التشغيل الواطئ"
٣ - "العزل" يبدأ الإنتاج، بالنسبة لليورانيوم، بأنشطة تخصيب اليورانيوم بنسبة أعلى من المستوى الطبيعي (٠,٧) في المائة) باليورانيوم U-235 ويبدأ الإنتاج بالنسبة لكل من البلوتونيوم واليورانيوم U-233، والنتونيوم بإعادة التجهيز (أي عزل أي نوع من الوقود المستهلك أو خلافة من المواد النووية المشعة).	٣ - "العزل"
٤ - "العزل زائداً" يبدأ الإنتاج، بالنسبة لليورانيوم، بأنشطة تخصيب باليورانيوم U-235 بنسبة أعلى من ٥ في المائة. وبالنسبة للبلوتونيوم، و اليورانيوم U-233 والنتونيوم، يبدأ الإنتاج بإعادة التجهيز.	٤ - "العزل زائداً"

١٦ - وفي المناقشات اللاحقة، قدم المشاركون أو تحدثوا عن أربعة خيارات عامة لتعريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" المشمولة بمعاهدة حظر إنتاج المواد الانشطارية. ويمكن تلخيص هذه الخيارات، غير الحصرية، على النحو المبين في الجدول التالي:

## تعريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" كما طرحها المشاركون

التعريف	"المواد الانشطارية"	"الإنتاج" (حيثما تم تحديده)
١ - "سكوتنيكوف - ألف" اليورانيوم عالي التخصيب (اليورانيوم عالي التخصيب) بنسبة تفوق ٩٠ في المائة والبلوتونيوم المخصب بنسبة تفوق ٩٠ في المائة من البلوتونيوم Pu-239.	اليورانيوم عالي التخصيب (اليورانيوم عالي التخصيب) بنسبة تفوق ٩٠ في المائة والبلوتونيوم المخصب بنسبة تفوق ٩٠ في المائة من البلوتونيوم Pu-239.	إنتاج اليورانيوم = U-235 التخصيب بنسبة $\leq 90$ في المائة.

(٣) الخيار ١ هو تقديم تعريف شامل جامع. الخيار ٢ يشير إلى الانطلاق من إنتاج منخفض. وبالنسبة لليورانيوم، يتعلق الأمر بأي تخصيب. وبالنسبة للبلوتونيوم، يتعلق الأمر بوجود وقود مستنفد يحتوي مواد انشطارية قبل خضوعها للعزل. ويمكن أيضاً النظر في إمكانية تغيير نقطة الانطلاق لتكون تشيع اليورانيوم في الوقود الطازج (كما هو الحال في الخيار ١)، وهو ما يترتب عليه المزيد من عمليات التحقق أثناء تشغيل المرفق. ويركز الخيار ٣ على مرافق إنتاج المواد الانشطارية الرئيسية ذات الصلة بالأسلحة - أي مرافق إعادة تجهيز الوقود المستنفد والتخصيب. وفي إطار هذا الخيار، لن يجري أي تحقق من البلوتونيوم في الوقود المشع. وهكذا، فإن الإنتاج بالنسبة للبلوتونيوم سوف يبدأ في المرحلة التي تسميها الوكالة الدولية للطاقة الذرية "المواد المعزولة المستخدمة مباشرة" أو "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة". ومن شأن الخيار ٤ أن يخفض نطاق التحقق حيث يستثنى من تعريف الإنتاج جميع الأنشطة المتصلة باليورانيوم المنخفض التخصيب المستخدم في دورة الوقود النووي المدني، أي أقل من ٥ في المائة.

٢ - CD/1771	البلوتونيوم المخصب بنسبة أكثر من ٧٠ في المائة بالبلوتونيوم Pu-239؛ واليورانيوم عالي التخصيب الذي يحتوي نسبة تفوق ٤٠ في المائة من اليورانيوم U-235؛ فضلاً عن اليورانيوم U-233 والنتونيوم.	إنتاج اليورانيوم = U-235 التخصيب بنسبة $\leq 40$ في المائة. إنتاج البلوتونيوم لا يساوي التشعيع إلا عندما تتجاوز نسبة المحتوى من بلوتونيوم Pu-239 أو تعادل ٧٠ في المائة، وإلا يكون عملية عزل.
٣ -	"المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة"	إنتاج اليورانيوم = U-235 التخصيب بنسبة $\leq 20$ في المائة إنتاج البلوتونيوم = إعادة التجهيز؛ إنتاج اليورانيوم = U-233 إعادة التجهيز.
٤ -	"المواد الانشطارية الخاصة، زائداً للنتونيوم"	إنتاج اليورانيوم = U-235 التخصيب بنسبة $< 0.7$ في المائة؛ إنتاج البلوتونيوم = التشعيع؛ إنتاج اليورانيوم = U-233 التشعيع؛ إنتاج النتونيوم = Np-237 التشعيع.

١٧ - ومعظم المشاركين الذين عرضوا خيارات بعينها أو تحدثوا عنها، تناولوا التعريفين ٣ و ٤ الواردين في الجدول الوارد أعلاه مباشرة. وأثارت الاختلافات بين هذين التعريفين - المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة أساساً والمواد الانشطارية الخاصة - مسائل قد تحتل مكانة بارزة في المفاوضات المتعلقة بمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية في إطار مؤتمر نزع السلاح، ويرد أدناه مزيد من التفاصيل عنها.

١٨ - وقدم بعض أنصار التعريف ٣ الوارد في الجدول أعلاه صيغاً متميزة لذلك التعريف. ويمكن تلخيص هذه الصيغ على النحو المبين في الجدول التالي: وأوجه الفرق الرئيسية هي ما إن كانت المواد الانشطارية المشمولة بمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية قد تشمل النتونيوم والأمريسيوم، وما إن كان الإنتاج المشمول بالمعاهدة قد يشمل تخصيب البلوتونيوم - ٢٣٩ بواسطة عزل النظائر.

### تباين صيغ تعريف المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة كما طرحها المشاركون

وجه التباين	"المواد الانشطارية" حسب نوعية النظائر	الإنتاج
CD/1777	(أ) البلوتونيوم ما عدا البلوتونيوم الذي يشمل تكوين نظائره ٨٠ في المائة أو أكثر من البلوتونيوم - ٢٣٨.	(أ) عزل أية مواد انشطارية عن نواتج الانشطار في المواد النووية المشعة؛
	(ب) اليورانيوم المخصب بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر بنظائر اليورانيوم - ٢٣٣ أو اليورانيوم ٢٣٥، منفردة أو مجتمعة؛ أو	(ب) تخصيب البلوتونيوم - ٢٣٩ في البلوتونيوم عن طريق أية عملية لعزل النظائر؛
	(ج) أية مواد تحتوي على المواد المحددة في البندين (أ) أو (ب) أعلاه.	(ج) تخصيب اليورانيوم - ٢٣٣ أو اليورانيوم ٢٣٥ في اليورانيوم بنسبة تخصيب تعادل أو تفوق ٢٠ في المائة من تلك النظائر، منفردة أو مجتمعة، من خلال أية عملية لعزل النظائر.

CD/1895	(أ) اليورانيوم عالي التخصيب، وهو يورانيوم مخصب بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر بالنظير المشع U-235؛ (ب) البلوتونيوم المعزول (غير المشع) الذي يحتوي أقل من ٨٠ في المائة من النظير المشع Pu-238؛ (ج) اليورانيوم المعزول U-233؛ (د) (وربما) النبتونيوم المعزول؛ (هـ) (وربما) الأمريسيوم المعزول.	إنتاج اليورانيوم = U-235 التخصيب بنسبة $\leq 20$ في المائة؛ إنتاج البلوتونيوم = إعادة التجهيز؛ إنتاج اليورانيوم - ٢٣٣ = إعادة التجهيز؛ إنتاج النبتونيوم - ٢٣٧ = إعادة التجهيز؛ إنتاج الأمريسيوم - ٢٤١ = إعادة التجهيز.
الصيغة ٣	(أ) البلوتونيوم - ٢٣٩ المخصب بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر بنظائر اليورانيوم - ٢٣٣ أو اليورانيوم ٢٣٥، منفردة أو مجتمعة؛ (ب) أية مادة تحتوي على المواد المحددة في الفقرة (أ) أعلاه، ما عدا البلوتونيوم الذي يحتوي على نسبة ٨٠ في المائة أو أكثر من نظائر البلوتونيوم - ٢٣٨.	(أ) عزل أية مواد انشطارية عن نواتج الانشطار في المواد النووية المشعة؛ (ب) تخصيب البلوتونيوم بالبلوتونيوم - ٢٣٩ عن طريق أية عملية لعزل النظائر؛ (ج) تخصيب اليورانيوم - ٢٣٣ أو اليورانيوم - ٢٣٥ بنسبة تخصيب تعادل أو تفوق ٢٠ في المائة من تلك النظائر، منفردة أو مجتمعة، من خلال عملية لعزل النظائر.
الصيغة ٤ (انظر المرفق الثاني من هذا التقرير)	(أ) البلوتونيوم - ٢٣٧ والبلوتونيوم - ٢٣٩؛ (ب) خلائط البلوتونيوم، واليورانيوم - ٢٣٣؛ (ج) اليورانيوم المخصب بالنظائر ٢٣٥ مع الاستثناءات التالية: (أ) اليورانيوم المخصب بالنظائر ٢٣٥ بمعدلات تركيز أقل من ٢٠ في المائة؛ (ب) خلائط البلوتونيوم بمعدلات تركيز من البلوتونيوم - ٢٣٨ تساوي ٨٠ في المائة أو أكثر؛ (ج) المواد الانشطارية مخلوطة بنواتج الانشطار (المشعة).	النبتونيوم - ٢٣٧ والبلوتونيوم - ٢٣٩؛ البلوتونيوم و/أو النبتونيوم - ٢٣٧ عن اليورانيوم المشع؛ وعزل اليورانيوم - ٢٣٣ عن الثوريوم المشع وتحويل المواد الانشطارية إلى شكل قابل للاستخدام في الأسلحة.

### المسائل الناشئة عن مناقشات تعاريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج"

- ١٩ - وكشفت مناقشات تعاريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" وجود عدد من المسائل - بما في ذلك بعض الاختلافات - يتوقع أن تؤثر على مفاوضات معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية في إطار مؤتمر نزع السلاح.



### التَّهَجُّجُ المتَّبَعَةُ فِي التَّعَارِيفِ

٢٠- اقترح نائب الرئيس أن وضع مجموعة متناسقة من الخصائص قد يسمح بإجراء تقييم فعال للخيارات المعروضة لتعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية. ويمكن أن تشمل هذه المجموعة ما يلي:

- قابلية التحقق - جعل التحقق ممكناً من الناحيتين الفنية والتنظيمية؛
- السرية - الحد من مخاطر الانتشار المرتبطة بأنشطة التفتيش والتحقق؛
- التكاليف - التي قد تكون مهمة في نهاية عملية التفاوض.

٢١- وأثارت ملاحظات نائب الرئيس طائفة من التعليقات. فالبعض اعتبر هذه المجموعة ضيقة جداً، واقترح على وجه الخصوص خاصية عدم التمييز فيما بين الدول في إطار معاهدة لوقف إنتاج المواد الانشطارية. وشكك البعض في إمكانية استخدام التكاليف كعامل تقييم في سياق التقييم التقني الأولي، مشيرين إلى أن التكاليف لا يمكن استخلاصها إلا بالاستناد إلى منظور واسع يشمل تعاريف المعاهدة وأهدافها ونطاقها، فضلاً عن التحقق على وجه الخصوص.

٢٢- وفي إشارة إلى أوجه الترابط فيما بين التعاريف وغيرها من المسائل المتعلقة بمعاهدة لوقف إنتاج المواد الانشطارية (بما في ذلك الأهداف والتحقق والنطاق)، شدد البعض على أهمية وضع مجموعة خيارات للتعاريف يمكن بلوغها، لا سيما بالنسبة لتعاريف "المواد الانشطارية" و"الإنتاج". وستكون "موصولية" الخيارات معينة عندما تتناول المفاوضات الاعتبار العامة لهدف المعاهدة ونطاقها وسبل التحقق والتكاليف.

٢٣- وثارت أيضاً مناقشة حول ما إذا كان وضع تعاريف جديدة لمصطلحي "المواد الانشطارية" و"الإنتاج" أمراً لازماً، أم أن تعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتصنيفاتها كافية. ودفع البعض بأن من المناسب وضع مجموعة من التعاريف "العلمية" لمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية القائمة على مواد وأنشطة محددة. ودفع بعض آخر بأن تعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتصنيفاتها تمثل نقطة انطلاق جيدة، ربما بعد إدخال بعض التعديلات عليها لتأخذ النبتونيوم والأمريسيوم في الحسبان.

٢٤- وأعرب البعض عن القلق إزاء الأثر السلبي المحتمل على نظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إذا ما استخدمت معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية تعاريف أوسع نطاقاً أو مختلفة عن تلك التي تستخدمها الوكالة. وتمثلت حججهم في أن وضع تعاريف أوسع نطاقاً أو مختلفة قد تجعل تعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتصنيفاتها، إضافة إلى نظام ضماناتها، تبدو كما لو كانت قاصرة، وأن ذلك قد يترتب عليه خضوع نفس المجموعة من المسائل تقريباً لمعايير تحقق مختلفة.

٢٥- وكان لهذه المناقشة أهميتها بالنسبة لتبادل لاحق للآراء جرى بشأن البتونيوم. ودعا بعض المشاركين إلى إدراج البتونيوم في تعريف "المواد الانشطارية" المشمولة بمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية. ومع التسليم بأن من المحتمل ألا يجري إنتاج كميات كبيرة إلا في مرافق إعادة التجهيز الكبيرة، فقد أشاروا إلى قيمة البتونيوم كمادة انشطارية (ليس له سوى نظير واحد طويل الأجل)، ودفعوا بأن إغفال المعاهدة للبتونيوم قد يوّلد الاهتمام بإنتاجه لأغراض صنع الأسلحة النووية.

٢٦- وأشار بعض المشاركين إلى الآثار التي يحتمل أن تترتب على إدراج البتونيوم بينما لم يتضمنه تعريف "المواد النووية" في اتفاقات ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لأغراض التحقق من الضمانات. وأشار نائب الرئيس إلى أن البتونيوم، يخضع في الممارسة العملية للرصد والحصر منذ أواخر التسعينيات في إطار التحقق من مرافق إعادة التجهيز الضخمة، لكن اتفاقات ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لا تشملها حتى الآن بأحكام الحصر الكلي والرقابة. ومن شأن إدراج البتونيوم المشع في المعاهدة أن يشجع مجلس محافظي الوكالة على إعادة النظر في هذه المسألة.

"المواد الانشطارية الخاصة زائداً البتونيوم" و"المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة"

٢٧- "المواد الانشطارية الخاصة زائداً البتونيوم" و"المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة (عما في ذلك إدراج البتونيوم والأمريسيوم أو استبعادهما) ليسا الخيارين الوحيدين لتعريف "المواد الانشطارية" وتعريف "الإنتاج" (ضمنًا) في معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، ولكنهما مثلاً الخيارين الأبرز في المناقشات التي دارت خلال الحدث الجاني للخبراء. وتناولت المناقشات المتعلقة بهذين الخيارين مسائل قد تؤثر في المفاوضات المتعلقة بالمعاهدة في إطار مؤتمر نزع السلاح.

٢٨- وأعرب مؤيدو خيار "المواد الانشطارية الخاصة زائداً البتونيوم" عن القلق إزاء الآثار المترتبة على وضع تعريف مضيق لكل من "المواد الانشطارية" و"الإنتاج"، أي التعاريف التي لا تشمل مستويات أدنى من تخصيص اليورانيوم أو إنتاج البلوتونيوم من خلال التشعيع. وشملت مخاوفهم مسائل منها الآثار المترتبة على نظام معاهدة عدم الانتشار حيث من الممكن خلق ثغرات قانونية تسمح بالتحول السريع إلى إقامة قدرات نووية.

٢٩- وأعرب مؤيدو خيار "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة" عن رأي مفاده أن التعاريف ينبغي أن تركز على المواد والأنشطة التي تشكل خطراً على موضوع المعاهدة ومقاصدها. ومن هذا المنظور، يمكن اختيار تعاريف أضيق نطاقاً عززتها أنشطة التحقق بشأن "نقاط الاختناق" المفصلية في إنتاج المواد الانشطارية لأغراض صنع المتفجرات النووية. و"نقاط الاختناق" المذكورة هي تخصيص اليورانيوم بمستوى تصبح معه قابلية الاستخدام في الأسلحة مثار اهتمام، فضلاً عن إعادة التجهيز، وهي العملية التي يصبح معها البلوتونيوم

قابلاً للاستخدام في الأسلحة بالمعنى المادي للكلمة. ونظراً لوجود كميات ضخمة من الوقود المستنفد في بعض البلدان، فإن إدراج البلوتونيوم المشع سيجعل عملية التحقق باهظة التكلفة دون أن يزيد من فعالية المعاهدة. ولا يقتصر الأمر على كونه مسألة تكاليف مالية بالنسبة لفرادى الدول فحسب، بل إنه يتعلق أيضاً بمسألة موارد لازمة لأية مؤسسة تكلف بالتحقق من الامتثال للمعاهدة.

٣٠- ولئن كانت هذه الخلافات قد برزت، فمن الجدير بالذكر أن أحد مناصري تعريف "المواد الانشطارية الخاصة زائداً للبلوتونيوم" قد اقترح أنه من الممكن النظر، في إطار ذلك التعريف، إلى تحديد مستويات مختلفة من التحقق، حسب الحساسية الاستراتيجية للمواد الانشطارية - على سبيل المثال يمكن أن يكون هناك مستوى أدنى من التحقق بالنسبة للبلوتونيوم المشع في الوقود المستنفد واليورانيوم منخفض التخصيب، ومستوى أعلى من التحقق بالنسبة للبلوتونيوم المعزول واليورانيوم عالي التخصيب.

٣١- وبالمثل، اقترح أحد مناصري تعريف "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة" أنه يمكن، في إطار ذلك التعريف، توجيه التحقق من منشآت التخصيب المعلن أنها تنتج أقل من ٢٠ في المائة إلى التأكد من حقيقة ذلك الإعلان فحسب، بينما يطبق "التحقق" "الكامل" "المماثل" لتحقيق الوكالة الدولية للطاقة الذرية" على المرافق المعلن أنها تنتج أكثر من ٢٠ في المائة.

٣٢- وهكذا، فرغم أوجه الاختلافات بين "المواد الانشطارية الخاصة زائداً للبلوتونيوم" و"المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة"، لاحظ البعض أن الفجوة بين التعريفين قد تكون أضيق مما بدا لأول وهلة بعد النظر في أنشطة التحقق الممكنة التي تستند إليها تلك الخيارات.

#### *انخفاض احتراق الوقود باعتباره أحد أشكال الإنتاج الشاذة*

٣٣- اقترح البعض أنه إذا كان تعريف المعاهدة لإنتاج البلوتونيوم يتضمن التشعيع، فإنه قد يلزم اعتبار حالة الوقود المنخفض الاحتراق شكلاً شاذاً من أشكال الإنتاج. وتشعع الوقود النووي في ظل تشغيل اعتيادي لمفاعل ينتج عنه بلوتونيوم من عيار المفاعلات وليس من عيار الأسلحة. ومع ذلك، فإذا أزيل الوقود من المفاعل في وقت مبكر (بعد وقوع حادث، على سبيل المثال)، فإن البلوتونيوم الذي يحتويه ذلك الوقود يصنف في فئة عيار الأسلحة.

٣٤- وألح نائب الرئيس إلى أن المشكلة لا يستهان بها، نظراً لضخامة كميات البلوتونيوم في أحواض الوقود المستنفد المتأني من مفاعلات الطاقة في شتى أنحاء العالم. وقال إن الوكالة الدولية للطاقة الذرية لم تقم بقياس مفصل لمحتوى الوقود المستنفد من البلوتونيوم، لكن بإمكان المفتشين الكشف عن الوقود المنخفض الاحتراق. ومن منظور مادي، يمكن حل المشكلة عن طريق إعادة تجهيز هذا الوقود المستنفد دفعة واحدة مع الوقود المستنفد العادي من عيار المفاعلات. ومن الممكن تخيل سيناريوهات لتحويل غرض

الاستخدام، وهو ما يعني أن المسألة قد تتطلب إنعام النظر فيها، وإن كانت عملية التحقق ستترتب عليها تكاليف كبيرة.

### ثالثاً - هل هناك تعاريف أخرى؟

٣٥- أتاحت جلسة المناقشة الثالثة فرصة للمشاركين لطرح تعريفات أخرى قد تكون مهمة بالنسبة لمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية في المستقبل.

### المخزونات

٣٦- تساءل نائب الرئيس كيف يمكن تعريف المخزونات، إذا ما قررت الدول إدراج المخزونات الحالية من المواد الانشطارية ضمن نطاق المعاهدة. ورغم المناقشات المستفيضة بشأن مسألة المخزونات الموجودة، فثمة مجال لإنعام النظر في ما قد يعنيه ذلك من الناحيتين العملية والمادية.

٣٧- واقترح نائب الرئيس ثلاث مجموعات محتملة من المواد الانشطارية التي يمكن أن تستخدم كأساس لمناقشة الجوانب المرتبطة بالتحقق، إذا ما قررت الدول إدراج المخزونات الحالية من المواد الانشطارية ضمن نطاق المعاهدة:

- (أ) مكونات الأسلحة المخزنة (أجزاء النواة)، في مخازن الأسلحة؛
- (ب) المخزونات المكعدة في شكل سائب (خلاط السلاح) في معامل التصنيع أو مخازن الأسلحة؛
- (ج) المواد السائبة (المساحيق في مرحلة ما قبل استخدامها في الأسلحة) المخزنة بشكل منفصل في مرافق أخرى أقل حساسية<sup>(٤)</sup>.

(٤) يرى نائب الرئيس أن الخيار الأول يقترب من المقترح الوارد في الوثيقة CD/1888، أي المواد الانشطارية غير المدخلة في سلاح نووي أو أي جهاز متفجر نووي آخر. وفي تلك الحالة، يجري أولاً تفكيك السلاح (ما يسمى المكونات الفيزيائية) وتفكيك الجزء الذي يحتوي على المواد الانشطارية (ما يعرف بالنواة) وعزلها عن العناصر الأخرى (المتفجرات الكيميائية ومصادر النيوترونات والإلكترونات). وخضع التحقق الدولي من هذه المخزونات على صعيد الأجزاء المكونة للنواة لدراسة وافية في الفترة من ١٩٩٦ إلى ٢٠٠٢ في إطار "المبادرة الثلاثية" بين روسيا والولايات المتحدة والوكالة الدولية للطاقة الذرية، وهي المبادرة التي تم التخلي عنها لسبب يعزى جزئياً إلى الحساسيات المتعلقة بالتحقق. ويشمل هذا الخيار أيضاً مكونات النواة التي لم تدمج بعد في أي جهاز، ولم تدخل في عداد المخزون. ويشير الخيار الثاني ضمناً إلى طحن مكونات النواة، وهي عملية قد تمحو المعلومات المتعلقة بالشكل المادي لمكونات النواة، لكنها تحافظ على التركيب الكيميائي للمساحيق. أما الخيار الثالث فيشمل مخزونات المواد الانشطارية الأساسية (اليورانيوم عالي التخصيب والبلوتونيوم) المخزنة منفصلة - إما قبل تجميع عناصر النواة أو بعد التفكيك - في المرافق غير

٣٨- وألح نائب الرئيس إلى أن من الممكن وضع خيارات أخرى، رهناً بتعريف المواد الانشطارية التي قد يقع عليها الاختيار: على سبيل المثال، إدراج جميع المخزونات المدنية من اليورانيوم المخصب والبلوتونيوم المعزول. وأشار إلى أن المسائل التقنية وتلك المتعلقة بالسرية في ميدان التحقق قد تكون معقدة.

٣٩- وأثارت تعليقات نائب الرئيس مجموعة من الردود تناولت المسألة من زوايا التعريف، بل وأيضاً من منظور التحقق ونطاقه. وتساءل البعض عما إذا كان من اللازم أو الجائز تعريف المخزونات، إن هي أدرجت في نطاق المعاهدة، من الناحية التقنية، مقابل تعريفاتها السياسية أو القانونية. ولاحظ البعض العلاقة القائمة وأوجه التباين بين "الفئات التقنية" للمخزونات (كتلك التي اقترحها نائب الرئيس) و"التعاريف السياسية" (مثل "المواد الزائدة المعلنة، التي لم يتم التحقق منها" و"المواد الزائدة المعلنة التي تم التحقق منها").

٤٠- وسعى البعض إلى وضع تعريف للمخزونات يتمحور حول الفئات الثلاث: (أ) المواد المستخدمة مباشرة المعزولة؛ (ب) جميع المواد المستخدمة مباشرة؛ (ج) جميع المواد القابلة للانشطار. وأشار البعض أيضاً إلى أن التمييز بين المخزونات المعدة للأغراض المدنية والمخزونات المعدة لأغراض صنع الأسلحة النووية يمثل أحد الاعتبارات الرئيسية، إذا ما أدرجت المخزونات ضمن نطاق المعاهدة.

٤١- وأشار البعض في معرض النظر في مسألتي النطاق والتحقق، إلى تفضيله لوضع تعريف موسع للمخزونات. ذلك أن اتباع نهج يشمل المخزونات بصورة يمكن التحقق منها وعلى أوسع نطاق ممكن، من شأنه أن يلبّي أغراض نزع السلاح والأمن النووي سواء بسواء. وأشار البعض إلى التعقيدات التقنية المحضة للتحقق من المخزونات - فستكون هناك مئات أنواع مكونات النواة وعشرات الآلاف منها.

### قابلية التحقق الفعلي

٤٢- عطفًا على الإشارة الواردة في الوثيقة CD/1299 "معاهدة يمكن التحقق منها فعلياً"، تساءل نائب الرئيس عما إن كان ذلك يعني وجوب صوغ معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية من حيث نطاقها وتعريفها التقنية، على نحو يصبح معه التحقق الفعلي أمراً في حكم الممكن.

٤٣- وحاجج بعض المشاركين بأن مصطلح "قابلية التحقق الفعلي" لن يجد تعريفاً له في معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، ولاحظ أحدهم على وجه الخصوص أن من اللازم أن تجري المفاوضات المتعلقة بالمعاهدة في ظل ضمانات موثوقة بأن تكون المحصلة هي الامتثال.

العسكرية التي يمكن الوصول إليها بيسر، حيث تكون المعلومات الحساسة الوحيدة المتبقية هي ما يتعلق بتركيبة النظائر.

ورأى البعض أن "قابلية التحقق الفعلي" تمثل معياراً مهماً وأن مناقشتها عملية سليمة. وقد تكون بمثابة دليل لكيفية التعامل مع المفاوضات المقبلة بشأن المعاهدة في إطار مؤتمر نزع السلاح. ويمكن النظر إلى قابلية التحقق الفعلية على أنها تعني توفير مستوى مقبول من الثقة بإمكانية الكشف عن حالات عدم الامتثال بوقت كاف للآخرين للسعي إلى وقفها أو عكسها أو تعويضها. ولاحظ البعض أنه ينبغي أن تصاغ المعاهدة أولاً من حيث التعاريف والنطاق المرجحان ومن حيث التحقق القابل للتنفيذ.

## مرفق الإنتاج

٤٤ - ناقش المشاركون ما إن كان ينبغي للمعاهدة أن تُعرّف "مرفق الإنتاج" وكيف لها ذلك. وألح نائب الرئيس إلى أن تعريف "مرفق الإنتاج" سيحدده أساساً التعريف الذي يقع عليه الاختيار بالنسبة "للمواد الانشطارية" و"الإنتاج" حيث ستُفسي كل تشكيلة ممكنة لتعريف "المواد الانشطارية"/"الإنتاج" إلى قائمتها الخاصة من المرافق ذات الصلة. وفي حالة "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة" على سبيل المثال، فإن التغطية سوف تشمل جميع مرافق التخصيب وإعادة التجهيز، سواء عسكرية أو مدنية، وسواء كانت أم لم تكن تحتوي المواد الانشطارية المقابلة. ولن يشمل التعريف محطات الطاقة النووية وما يرتبط بها من مرافق الوقود الطازج ومخزونات الوقود المستنفد. ولكن المرافق المعنية هي إجمالاً تلك التي تتوفر فيها مواد انشطارية أو يمكن إنتاجها فيها، مهما كانت التعاريف التي سيقع عليها الاختيار.

٤٥ - وألح الرئيس إلى أنه سيتعين على المفاوضات أن تنظر في سبل التعامل مع المرافق الصغيرة في إطار المعاهدة (على سبيل المثال التجارب على نطاق المختبرات). ولئن كان مفهوماً من الغرض العام للمعاهدة، حسب الوثيقة CD/1299، أن المرافق الكبرى لإعادة التجهيز أو التخصيب التي تنتج كميات ضخمة من المواد ستكون بنداً رئيسياً تنظر فيه المفاوضات المتعلقة بالمعاهدة، فإن مسألة مرافق الاختبار المخبري تستدعي النظر.

٤٦ - وأشار البعض كذلك في هذا المقام إلى أنه عندما يُعرّف الإنتاج على أنه نشاط فحسب، فإن ذلك لن يشمل مصانع التخصيب وإعادة التجهيز التجارية الكبرى وحدها بل سيشمل أيضاً التجارب المخبرية الصغرى.

٤٧ - ولاحظ البعض أنه بالإضافة إلى تعريف مرافق الإنتاج ذات الصلة، فإن الحالة التشغيلية لتلك المرافق تشكل أيضاً موضوع نظر مهم للمعاهدة، شأنها شأن مفهومي تفكيك المرافق وعدم الارتداد.

## الجهاز المتفجر النووي

٤٨ - عطفاً على الإشارة في الوثيقة CD/1299 إلى معاهدة تحظر إنتاج المواد الانشطارية لصنع الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية الأخرى، اقترح البعض أن المعاهدة قد تحتاج إلى تعريف "الجهاز المتفجر النووي". وشكك البعض في ضرورة تعريف المصطلح وأشاروا إلى الصعوبة التي واجهها تحديد هذا المصطلح أثناء المفاوضات المتعلقة بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية<sup>(٥)</sup>. وفي سياق هذه المناقشة، كان هناك أيضاً نقاش حول ما إن كان يتعين على المعاهدة أن تشير على وجه التحديد إلى "التفجيرات النووية السلمية" أم أن هذا المفهوم قد ثبت في الواقع بطلانه.

## المشعة/غير المشعة

٤٩ - أشار البعض إلى أنه إذا ما تم تعريف "المواد الانشطارية" في المعاهدة على أنها "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة" فقد يلزم أيضاً تعريف مصطلحي "مشعة" و"غير مشعة". وإذا ما طبق تعريف "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة"، فستصبح بعض الأشكال من المواد النووية خاضعة للمعاهدة بعد تحولها من شكلها المشع إلى شكلها غير المشع، وبالعكس، فإن المواد النووية غير المشعة قد تخرج من نطاق المعاهدة بمجرد أن تصبح "مشعة".

٥٠ - وصنفت الوكالة الدولية للطاقة الذرية "المشعة" في سياق كميات "كبيرة" من نواتج الانشطار، لكنها لم تعط تعريفاً واضحاً لنعت "كبيرة". ولأغراض المساءلة عن الضمانات، تعتبر المواد النووية "مشعة" مباشرة بعد إدخالها إلى قلب المفاعل. ولأغراض الحماية المادية، جرى استخدام قياس مئري كبير لجرعة الإشعاع بالنسبة لبعض فئات المستويات الأمنية (Rev.5 و INFCIRC/225/Rev.4).

٥١ - ومع ذلك، فإذا كان ثمة تعريف أوسع "للمواد الانشطارية" يشمل "المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة" - أي أنه يشمل كلاً من المواد النووية المشعة وغير المشعة، مثل "المواد الانشطارية الخاصة"، فقد تدخل هذه المسألة في باب ما لا لزوم له.

(٥) رغم عدم العثور على المصطلح في نص المعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، فإن المسرد المنشور في الموقع الإلكتروني للجنة التحضيرية لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (<http://www.ctbto.org/glossary>)، تاريخ المطالعة ٩ آذار/ مارس ٢٠١١) يُعرّف "الجهاز المتفجر النووي" على أنه "أي سلاح نووي أو جهاز متفجر آخر قادر على إطلاق الطاقة النووية، بصرف النظر عن الغرض الذي يمكن استخدامه فيه. ويشمل المصطلح أي سلاح أو جهاز غير مُجمّع أو مُجمّع جزئياً، لكنه لا يشمل وسيلة نقل هذا السلاح أو الجهاز أو إصباحهما إن كانت منفصلة عنهما وليست جزءاً لا يتجزأ منهما".

## رابعاً - ملاحظات ختامية وشكر وتنويه

٥٢ - اتسمت المناقشات التي دارت في هذا الحدث بشأن تعاريف المعاهدة بالغنى، لكنها لم تكن شاملة بأي حال من الأحوال. لكن الأهم هو أنها أكدت الروابط بين تعاريف معينة، وكذلك بين التعاريف وبعض العناصر الأساسية الأخرى للمعاهدة، مما في ذلك التحقق والنطاق.

٥٣ - ونتيجة لهذه الفرصة التعليمية والمناقشة المستمرة لتعاريف المعاهدة فيما بين أعضاء مؤتمر نزع السلاح والدول المراقبة، يأمل الرئيس أن يشجع هذا الحدث على التفكير في الخيارات المطروحة. ويأمل الرئيس أيضاً أن يشجع هذا الحدث على التفكير في الخيارات الممكنة الأخرى التي لم تطرح، فضلاً عن الاعتبارات التقنية والسياسية الأعم التي ستحدد إطار المفاوضات المتعلقة بالمعاهدة في إطار مؤتمر نزع السلاح في المستقبل.

٥٤ - وشكر الرئيس أعضاء المؤتمر والدول المراقبة التي شاركت في هذا الحدث وشكر بوجه خاص الخبراء الذين تجشموا عناء السفر إلى جنيف لحضور هذا الحدث - وبعضهم قادم من عواصم بعيدة جداً.

٥٥ - وشكر الرئيس السيد كيفين أولدريد على عرضه المفيد والمعين جداً بشأن دورة الوقود النووي، وعبر عن امتنانه للوكالة الدولية للطاقة الذرية على تيسير مشاركة السيد أولدريد.

٥٦ - ووجه الرئيس شكراً خاصاً إلى السيد برونو بيلود (الدكتور) لما قدمه من مساعدة ومشاركة وإسهامات بصفته نائباً للرئيس ومقرراً لهذا الحدث، وأعرب عن امتنانه لسويسرا، ولا سيما السيد يورغ لوبير، السفير والممثل الدائم لسويسرا لدى مؤتمر نزع السلاح، لتيسيره مشاركة السيد بيلود.

٥٧ - وفي الختام، شكر الرئيس اليابان، ولا سيما السيد أكيو سودا، السفير والممثل الدائم لليابان لدى مؤتمر نزع السلاح، لمشاركته في رعاية هذا الحدث. وسوف تشترك أستراليا واليابان في رعاية حدث جانبي ثان للخبراء بشأن معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، في المستقبل القريب.



## المرفق الأول

### موجز تعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتصنيفاتها ذات الصلة<sup>(١)</sup>

#### المواد النووية

أي مادة مصدرة أو مادة انشطارية خاصة حسبما تعرفها المادة العشرون من النظام الأساسي للوكالة. وبصفة أساسية، اليورانيوم والبلوتونيوم أو الثوريوم.

#### المواد الانشطارية الخاصة

- البلوتونيوم - ٢٣٩
- اليورانيوم - ٢٣٣
- اليورانيوم المخصب (بما في ذلك أي تخصيب بنظير اليورانيوم - ٢٣٥ النظير بدءاً باليورانيوم الذي يتجاوز قليلاً اليورانيوم الطبيعي وانتهاءً باليورانيوم من عيار الأسلحة) - وتتضمن هذه الفئة أساساً جميع أشكال وقود المفاعلات العاملة بالماء الخفيف
- أي مجموعة أو خليط مما ورد أعلاه
- وهذا التعريف لا يشمل النبتونيوم - ٢٣٧ ولا الأمريسيوم - ٢٤١. ومع ذلك، فقد أبلغت الوكالة الدولية للطاقة الذرية (GOV/1998/61) أن النبتونيوم والأمريسيوم، إن كانا بكميات كافية ومعزولين، رغم الصعوبة الكبيرة لذلك فيما يتعلق بالأمريسيوم، يمكن استخدامهما في تصنيع الأجهزة المتفجرة النووية

#### المواد المصدرة

- اليورانيوم الطبيعي (أي اليورانيوم الذي يحتوي على خليط من النظائر الموجودة في الطبيعة)
- اليورانيوم المستنفد
- الثوريوم

(١) وزّع الرئيس هذا الموجز خلال الحدث الجانبي للخبراء. وهو يستند إلى المادة العشرين من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ومسرد ضمانات الوكالة في طبعته لعام ٢٠٠١.

- أي تشكيل أو خليط من المواد أعلاه في شكل معدن أو لدائن أو مركبات كيميائية أو في شكل مُركّز (مثل خامات اليورانيوم المركزة أي "الكعكة الصفراء")

#### المواد المستخدمة مباشرة

- المواد النووية التي يمكن استخدامها لتصنيع أجهزة متفجرة نووية دون تحويل (عن طريق التشعيع، على سبيل المثال) أو مزيد من التخصيب. وتشمل:
- البلوتونيوم الذي يحتوي أقل من ٨٠ في المائة من البلوتونيوم -٢٣٨
- اليورانيوم عالي التخصيب - أي اليورانيوم -٢٣٥ المخصب بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر
- اليورانيوم - ٢٣٣
- أي تشكيل من المواد أعلاه في مركبات كيميائية وخليط أكسيدية (مثل وقود الأكسيدات المختلطة) والبلوتونيوم في الوقود المستنفد ولا تشمل:

- المواد المصدريّة
- النبتونيوم - ٢٣٧ والأمريسيوم - ٢٤١ (ومع ذلك، فقد أبلغت الوكالة الدولية للطاقة الذرية [GOV/1998/61] أن النبتونيوم والأمريسيوم، إن كانا بكميات كافية ومعزولين، رغم الصعوبة الكبيرة لذلك فيما يتعلق بالأمريسيوم، يمكن استخدامها في تصنيع الأجهزة المتفجرة النووية)

#### المواد المستخدمة مباشرة المشعّة

- المواد المستخدمة مباشرة هي خليط مشكل من كميات كبيرة من نواتج الانشطار. ويسري مصطلح المشعّة بمجرد بدء تشعيع المادة في مفاعل.
- ومن بين نماذج المواد المشمولة بهذا التعريف ما يلي:
- البلوتونيوم الموجود في الوقود النووي في مفاعل مشغل أو في الوقود المستنفد،
- اليورانيوم عالي التخصيب الموجود في الوقود النووي في مفاعل مشغل أو في الوقود المستنفد،
- اليورانيوم - ٢٣٣ الموجود في الوقود النووي في مفاعل مشغل أو في الوقود المستنفد،
- البلوتونيوم، واليورانيوم عالي التخصيب أو اليورانيوم - ٢٣٣ الموجود في الأهداف المشعّة.

### المواد المستخدمة مباشرة غير المشعة

المواد المستخدمة مباشرة التي لا تحتوي على كميات كبيرة من نواتج الانشطار، والتي تتطلب بالتالي وقتاً ومجهوداً أقل (مقارنة بالمواد المستخدمة مباشرة المشعة) لتحويلها إلى مكونات لأجهزة متفجرة نووية.

ومن بين نماذج المواد المشمولة بهذا التعريف ما يلي:

- المواد المستخدمة مباشرة في القود الطازج أو الأهداف الطازجة،
- البلوتونيوم المعزول،
- البلوتونيوم المدور، سواء أكان معزولاً كلياً أو موجوداً في خليط من المواد الانشطارية الأخرى المنتجة بواسطة تشعيع المواد النووية،
- وقود الأكسيدات المختلطة،
- مواد الأسلحة.

### المواد غير المستخدمة مباشرة

جميع المواد النووية ما عدا المواد المستخدمة مباشرة. وتشمل اليورانيوم المستنفذ والطبيعي والمنخفض التخصيب والثوريوم، وكلها يجب أن تخضع لمزيد من التجهيز من أجل إنتاج مواد مستخدمة مباشرة.

## المرفق الثاني

### ورقة غُفل من إعداد السلطة الهنغارية للطاقة الذرية<sup>(١)</sup> توصيات تتعلق بتعاريف معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية

#### أولاً - ما الذي تعنيه "المواد الانشطارية"؟

##### التعريف المقترح:

- "النيبتونيوم - ٢٣٧ والبلوتونيوم - ٢٣٩؛ وخلائط البلوتونيوم، واليورانيوم - ٢٣٣؛ واليورانيوم المخضب بالنظائر ٢٣٥ مع الاستثناءات التالية:
- اليورانيوم المخضب بالنظائر ٢٣٥ بمعدلات تركيز يقل وزنها عن ٢٠ في المائة؛
  - خلائط البلوتونيوم بمعدلات تركيز من البلوتونيوم - ٢٣٨ يساوي وزنها ٨٠ في المائة أو أكثر؛
  - المواد الانشطارية مخلوطة بنواتج الانشطار (المشعة)".

##### المسوغات:

١- بما أن معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية يراد لها أن تكون معاهدة تحظر إنتاج المواد الانشطارية لصنع الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية الأخرى، فإن التعريف يقضي بأن تركز المعاهدة على المواد الانشطارية التي يمكن استخدامها مباشرة في تصنيع الأجهزة المتفجرة النووية عموماً. وتجدر الإشارة إلى أن المواد الانشطارية الأنسب لتصنيع الأسلحة النووية لها متطلبات أكثر صرامة مما هو مدرج في التعريف المقترح. ومع ذلك، فهذا النهج الموسع سيساهم بشكل كبير في عدم الانتشار من خلال الحد من كمية المواد المستخدمة مباشرة التي يمكن أن تحصل عليها جهات من غير الدول لتصنيع أجهزة متفجرة نووية ارتجالية. وعلى هذا النحو، تكون المعاهدة متماشية مع مفاهيم الأمن النووي المتعارف عليها دولياً في مجال الحماية المادية لهذه المواد.

٢- وينبغي أن تسهم المعاهدة في تنفيذ المادة السادسة من معاهدة عدم الانتشار، وبالتالي ينبغي السعي إلى المواءمة بين معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية ومعاهدة عدم الانتشار مع

(١) وزعت السلطة الهنغارية للطاقة الذرية نسخة من هذه الورقة الغفل خلال الحدث الجاني للخبراء. واستنسخت هذه الورقة وألحقت بهذا التقرير بناء على طلب البعثة الدائمة لهنغاريا.

اتفاقات الضمانات المقابلة لذلك. ومن شأن التعريف أيضاً أن يساعد على هذه المواءمة على نحو ما يرد شرحه أدناه، من خلال التركيز على "المواد الانشطارية الخاصة"، مع الاستثناءات التالية:

(أ) تعترف الضمانات الدولية بأن ثلاث مواد يمكن إنتاجها بكميات كبيرة لتصنيع الأسلحة النووية: '١' اليورانيوم عالي التخصيب، الذي يحتوي على اليورانيوم - ٢٣٥ بوزن نسبته ٩٠ في المائة، '٢' البلوتونيوم من عيار الأسلحة (البلوتونيوم - ٢٣٩ بوزن نسبته ٩٠ في المائة)، '٣' اليورانيوم - ٢٣٣. ومع ذلك، فمن المعترف به أيضاً أن اليورانيوم المخصب بنسبة معينة باليورانيوم - ٢٣٥ يجعل من الممكن إنتاج جهاز متفجر، وأن نسبة التخصيب عندما تقل عن ذلك تجعل من غير الممكن عملياً إنتاج مثل ذلك الجهاز. وأفضى هذا الاعتراف إلى هيكل الضمانات الحالي الذي يعتبر اليورانيوم المخصب باليورانيوم - ٢٣٥ بنسبة يفوق وزنها ٢٠ في المائة مادة قابلة للاستخدام في إنتاج الأسلحة.

(ب) ومن الناحية النظرية، يمكن أيضاً لخليط نظائر البلوتونيوم أن يستخدم في صنع أجهزة متفجرة نووية باستثناء البلوتونيوم ذي المحتوى العالي من البلوتونيوم - ٢٣٨ الذي حددت له عتبة دنيا عند ٨٠ في المائة.

(ج) وإذا ما خلطت هذه المواد الانشطارية بنواتج انشطارية (مشعة) لن يمكن استخدامها عملياً في إنتاج الأجهزة المتفجرة النووية إلا بعد إعادة تجهيزها.

٣- وينظر أيضاً إلى النبتونيوم - ٢٣٧ على أنه ملائم لصنع الأسلحة النووية والأجهزة المتفجرة النووية الأخرى. ويوصى بإدراج هذه المادة في التعريف المقترح لأن إغفالها قد يشجع الدول على إنتاجها.

٤- وثمة اعتقاد بأن حظر إنتاج المواد الانشطارية والتحقق منه على النحو المبين أعلاه من شأنه أن يعزز النظام الدولي لعدم الانتشار من خلال خفض التمييز فيما بين الدول وتحسين الأمن النووي.

## ثانياً - ما الذي يعنيه "الإنتاج"؟

### التعريف المقترح:

"تخصيب اليورانيوم باليورانيوم - ٢٣٥؛ وعزل البلوتونيوم و/أو النبتونيوم - ٢٣٧ عن اليورانيوم المشع؛ وعزل اليورانيوم - ٢٣٣ عن الثوريوم المشع وتحويل المواد الانشطارية إلى شكل قابل للاستخدام في الأسلحة".

## المسوغات:

- ١- لا يمكن إنتاج اليورانيوم المخصب باليورانيوم -٢٣٥ بمعدلات تركيز لا يقل وزنها عن ٢٠ في المائة (اليورانيوم عالي التخصيب) إلا من خلال عملية تخصيب باليورانيوم - ٢٣٥. وستطلب الأمر من مرافق التخصيب أن تعلن أنها إما لا تنتج أي يورانيوم عالي التخصيب أو أن اليورانيوم عالي التخصيب لا تحول وجهته إلى صناعة الأجهزة المتفجرة النووية.
- ٢- ويمكن إنتاج البلوتونيوم بعزله عن اليورانيوم المشع (غالباً في شكل وقود مفاعلات مشع/مستنفد). ويمكن إجراء العزل في مصانع كبيرة تشتغل بطاقات تجارية (مرافق إعادة التجهيز) أو في مصانع صغيرة أو في مختبرات. وتحدد الإشارة أيضاً إلى أن عزل البلوتونيوم عن وقود الأكسيدات المختلطة الطازج لا يتطلب مرافق ضخمة كتلك المرتبطة بالعمليات ذات النطاق التجاري.
- ٣- ويجري إنتاج اليورانيوم - ٢٣٣ من خلال تشعيع الثوريوم بالنيوترونات ومن خلال عزل اليورانيوم عن أهداف الثوريوم المشعة أو الوقود النووي المستنفد الذي يحتوي الثوريوم. ويسفر الإنتاج عن استحداث منتج خالص تقريباً وقابل للاستخدام في الأسلحة.
- ٤- وتوجد أيضاً كميات كبيرة من النبتونيوم - ٢٣٧ في الوقود النووي المستنفد الذي يمكن أيضاً عزله. وعلى سبيل المثال، يمكن لمفاعل كهربائي مبرد بالماء المضغوط بطاقة ١ ٠٠٠ ميغاواط أن ينتج سنوياً زهاء ٢٥ طناً من الوقود المستنفد الذي يحتوي على ما بين ١٠ إلى ١٢ كيلوغراماً من النبتونيوم - ٢٣٧. ويحتوي هذا الوقود المستنفد ذاته على حوالي ٢٥٠ كيلوغراماً من النبتونيوم.
- ٥- وعادة ما تنقل المنتجات النهائية للتخصيب والعزل (إعادة التجهيز) إلى عمليات التحويل لإنتاج مادة نووية في شكل مناسب لتصنيع مواد وقود جديدة، أو عناصر، أو مركبات أو مكدرات أو أجهزة متفجرة نووية. وهذا ما يعنى ضمناً أن التحقق ينبغي ألا يشمل مرافق التخصيب وإعادة التجهيز فحسب، بل أيضاً مرافق التحويل التي تجهز المواد الانشطارية الخاضعة لمعاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية.

## المرفق الثالث

### وثائق أخرى موزعة

وزعت ثلاث وثائق أخرى خلال الحدث الجانبي للخبراء بناء على الجدول ١ (ص ٥) والشكل ١ (ص ٧) والجدول ٣ (ص ٢٦-٣٨) من "Principles of the verification for a future Fissile Material Cutoff Treaty (FMCT)" by Annette Schaper, Peace Research Institute Frankfurt Report No. 58/2001 (<http://www.hsfk.de/downloads/prif58.pdf>, تاريخ المطالعة ٩ آذار/مارس ٢٠١١).

---