

مؤتمر نزع السلاح

جنوب أفريقيا

ورقة عمل

النطاق المحتمل ومتطلبات معاهدة المواد الانشطارية

الاعتبارات الأساسية

١ - بغية تحقيق المثل العليا التي تدعو إليها معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، أي منع انتشار الأسلحة النووية و التوصل إلى وقف سباق الأسلحة النووية وبلوغ نزع السلاح النووي - تكون المراقبة على مواد الأسلحة النووية ووقف إنتاجها لأغراض الأسلحة، بمثابة خطوات هامة في إطار العملية السياسية والتقنية المعقدة لترع السلاح النووي. وقد يتراوح نطاق تعقيد الأسلحة النووية بين الأسلحة الانشطارية والأسلحة المعززة، والأسلحة النووية الحرارية، والأسلحة الانشطارية والانصهارية والأسلحة الإشعاعية المعززة. ويتطلب صنع جميع هذه الأسلحة قدرًا من المواد التخصصية. ومن شأن الكف عن إنتاج هذه المواد أن يؤدي إلى التقييد الكمي لعدد الأسلحة الموجودة وإرساء الأساس للقضاء عليها نهائياً.

٢ - ولغرض صياغة بعض الأفكار عن النطاق الممكن ومتطلبات معاهدة خاصة بالمواد الانشطارية، تستخدم الاعتبارات الواردة أدناه كنقطة انطلاق:

(أ) إن معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية هي المحرض الرئيسي فيما يتعلق بالمثل الأعلى المتمثل في نزع السلاح النووي. والمعاهدات من أمثال معاهدة الحظر الشامل للتجارب والمعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية ليست إلا معاهدات هامة لاستكمال وبلوغ هذا المثل الأعلى.

(ب) وتسلم المادتان السادسة والسابعة بأهمية الجهود الثنائية أو المتعددة الأطراف أو الإقليمية المبذولة لوقف سباق الأسلحة النووية ونزع السلاح النووي، أي بالجهود المبذولة في موازاة معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

(ج) ولأسباب عملية، يمكن اعتبار الوكالة الدولية للطاقة الذرية وكالة مناسبة للتحقق من معاهدة المواد الانشطارية، في ظل ظروف محددة.

(د) ولأسباب عملية وسياسية، لا يعتقد أن إعلان جميع الدول الحائزة لأسلحة نووية عن المخزونات المنتجة تاريخياً لمواد الأسلحة هو إعلان مجد. فيمكن إدراج المواد التي أعلن عنها سابقاً بأنها زائدة، كنقطة بداية ("خط أساس") عند بدء سريان معاهدة المواد الانشطارية لدولة ما حائزة للأسلحة النووية.

(هـ) ويتطلب استمرار استخدام المواد الأولية للأسلحة في المفاعلات العسكرية البحرية، دراسة خاصة.

(و) إن التريتيوم ليس مادة انشطارية، لكن العديد من أنواع الأسلحة النووية الحديثة الصنع تصبح غير فعالة دونه. وبالتالي يعتبر ان من غير المرجح التوصل إلى اتفاق لإدراج التريتيوم في معاهدة خاصة بالمواد الانشطارية بسبب مشاكل تتعلق بالتعريف والسياسة.

(ز) وينبغي أن يكون التركيز الأولي في معاهدة المواد الانشطارية على وقف إنتاج المزيد من المواد النووية (التي تشمل عملياً بعض أنواع نظائر اليورانيوم والبلوتونيوم وربما بعض العناصر الأخرى ما وراء اليورانيوم أيضاً) التي يمكن صنع متفجرات نووية منها. وقد يؤدي استخدام مصطلح "المواد الانشطارية" بمعناه الواسع لوصف مواد الأسلحة، إلى سوء فهمه - لأن مصطلح "المواد الانشطارية" بمفهومه التقني له تعاريف مختلفة. ولذلك ينبغي التوصل إلى فهم مشترك لاستخدام هذا المصطلح.

(ح) وعلى الرغم من أن الغرض من المعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية هو أن تكون معاهدة متعددة الأطراف، فهي ستؤثر عملياً أولاً وبصورة حصرية على الدول القليلة التي تنتج أو القادرة على إنتاج أو تجهيز مواد نووية يمكن استخدامها لأغراض المتفجرات النووية.

معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح

٣- توقعت معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية التوصل، في ضوء المادة السادسة والأهداف المتصلة بها الواردة في الديباجة، إلى وقف سباق الأسلحة النووية وإلى القضاء على الأسلحة النووية.

٤- وثمة هدف أساسي في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية هو نزع السلاح النووي (إلى جانب أهداف عدم الانتشار، والتحقق التقني، وضوابط عدم الانتشار وتعزيز استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية). وفي متابعة لمؤتمر استعراض و تمديد معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، في عام ١٩٩٥، وبموجب الوثيقة المتعلقة بـ"المبادئ والأهداف" التي اعتمدها ذلك المؤتمر، تم بالفعل وضع الصيغة النهائية لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب. وتمثل الخطوة الأخرى في هذه العملية، لكنها أيضاً الخطوة الملحقة بمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، في معاهدة خاصة بالمواد الانشطارية. ولذلك فإن معاهدة المواد الانشطارية هي إحدى الأدوات (إلى جانب تدابير أخرى) التي تؤدي إلى تحقيق أهداف معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

٥- وفي المؤتمر الاستعراضي لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية المعقود في عام ٢٠٠٠، قدمت الدول الحائزة لأسلحة نووية التزاماً قاطعاً بالانتهاء من القضاء التام على ترساناتها النووية بما يؤدي إلى نزع الأسلحة النووية الذي تعهدت به جميع الدول الأطراف بموجب أحكام المادة السادسة.

٦- ووافق المؤتمر الاستعراضي لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية المعقود في عام ٢٠٠٠ أيضاً على ضرورة إجراء مفاوضات، في إطار مؤتمر نزع السلاح، بشأن وضع معاهدة غير تمييزية ومتعددة الأطراف ويمكن التحقق منها على المستوى الدولي وبفعالية، تحظر إنتاج المواد الانشطارية لأغراض صنع الأسلحة النووية أو الأجهزة المتفجرة النووية الأخرى وفقاً للبيان الذي أدلى به المنسق الخاص في عام ١٩٩٥ والولاية الواردة فيه، مع مراعاة أهداف نزع السلاح النووي وعدم انتشار الأسلحة النووية. وفضلاً عن ذلك، حث مؤتمر نزع السلاح على أن يتفق على برنامج عمل يتضمن البدء فوراً بمفاوضات بشأن هذه المعاهدة بقصد إبرامها خلال خمس سنوات.

٧- ومن هذا المنظور يمكن أن تكون المعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية بسيطة نسبياً:

(أ) السيطرة بطريقة لا يمكن الرجوع فيها على مواد الأسلحة التي تم الإعلان عن أنها زائدة في عملية مستمرة.

(ب) المنع النهائي أو تنظيم الاستمرار في صنع مواد الأسلحة لاستخدامات مشروعة (غير محظورة) مثل الوقود المستخدم في المفاعلات البحثية والمفاعلات البحرية إلخ.

(ج) إخضاع مرافق الإنتاج والمرافق المرتبطة به التي تم "إغلاقها/وقف تشغيلها" للتحقق من عدم إعادة استخدامها لأغراض الأسلحة.

التحقق

- ٨- من المتصور، لأغراض التحقق الفعال من هذه المادة، وضع نظام مؤلف من ثلاثة مكونات:
- (أ) مكون يتناول المرافق التي أنتجت سابقاً مواداً انشطارية لأغراض المتفجرات النووية.
- (ب) مكون يتم تكييفه مع المواد الأولية للأسلحة، التي تم الإعلان عن أنها زائدة وتم إخضاعها لإشراف نظام التحقق وهي لا تزال في شكل هندسي وتركيبى حساس.
- (ج) مكون يشبه ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو هي نفسها، يتناول ما يلي:
- المواد بعد إعادة تشغيلها مباشرة في أشكال غير حساسة؛
 - إنتاج مواد لاستخدامات عسكرية غير محظورة تسمح بها المعاهدة.

المخزونات

- ٩- إذا فهم من "المخزونات" أنها الإنتاج السابق للمواد الأولية للأسلحة، عندئذ تظهر أسباب سياسية وعملية تفسر السبب في كون الإعلان الكامل/الشامل عن هذه المخزونات شرطاً لمعاهدة المواد الانشطارية، أمراً مثيراً للمشاكل عند إجراء مفاوضات بشأن المعاهدة وتنفيذها لاحقاً.
- ١٠- بل إن أكثر البلدان الحائزة للأسلحة النووية شفافية كشفت النقاب عند إعلانها عن منتجاتها السابقة للبلوتونيوم المستخدم في صنع الأسلحة، عن مشكلة ذات أهمية عملية بالغة، أي أنه لا يمكن تقديم تفسير لكمية تقترب من ٢ ٨٠٠ كيلوغرام من البلوتونيوم - وهي كمية تكفي لصنع عدة مئات من الأسلحة النووية. ولذلك فالأهمية العملية للإعلان عن المخزون الذي يتسم بهذا القدر الكبير من التفاوت أمر مشكوك فيه. وهذه مشكلة عملية ووجهت أيضاً في حالة جنوب أفريقيا. فخلال عملية "التحقيق في الإتمام" التي أجرتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية في جنوب أفريقيا، لم يكن بالإمكان قبول أوجه التفاوت إلا إذا كانت مشفوعة حسابات داعمة أخرى (أي بيانات غير حساب المواد النووية) مثل السجلات التشغيلية، واستهلاك الطاقة الكهربائية، والتقارير عن الخسائر الكيميائية إلخ. ونظراً إلى أن جنوب أفريقيا أنتجت كمية قليلة نسبياً من اليورانيوم العالي الإثراء خلال فترة ١٥ عاماً تقريباً، فإن المشكلة العملية المتمثلة في إعطاء رقم مضبوط لإنتاج عشرات ومئات من الأطنان من مادة تم إنتاجها خلال نصف قرن ستثير مشكلات عملية هامة. ولذلك فإن الإعلان عن المواد النووية في الأسلحة أو المرتبطة مباشرة بالأسلحة النووية دون القدرة على التحقق من الإعلان الذي سيتم تقديمه، لن يسهم في بناء الثقة.

١١- وبإمكان معاهدة المواد الانشطارية أن تعالج مواد الأسلحة التي تم تحويلها من الاستخدام العسكري إلى أنشطة نووية لاستخدامات سلمية (التي تم الإعلان عنها كفضائل). وسيتم إدراج الفضائل من هذه المواد في قائمة حصر أولية لدولة ما عند دخول معاهدة المواد الانشطارية حيز التنفيذ (دون أن تكون ملزمة بالإعلان عن "الإنجاز والصحة" من ناحية الإنتاج) وستخضع لآلية التحقق المنصوص عليها في المعاهدة. وسيتم باستمرار إضافة المواد الأخرى التي يُعلن عنها في المستقبل بأنها فضائل، إلى قائمة الحصر الأولية بصورة لا يمكن الرجوع فيها.

المفاعلات البحرية

١٢- تضمن نموذج اتفاقات الضمانات الشاملة، INFCIRC/153، منذ الموافقة عليه في عام ١٩٧٢، مادة (المادة ١٤) تسمح بسحب المواد النووية من الضمانات لـ "أنشطة عسكرية غير محظورة".

١٣- وكان الغرض من هذه المادة بالتحديد هو تطبيقها على المواد النووية للمفاعلات النووية البحرية التي تستخدم اليورانيوم العالي الإثراء. ولم تطبق هذه المادة عملياً أبداً، وربما لأن المرفق الوطني للأرصدة الجوية هو وحده الذي لديه مفاعلات بحرية عسكرية عاملة (غواصات وحاملات طائرات نووية) وأن المرفق الوطنية للأرصدة الجوية لا تخضع لاتفاقات الضمانات الشاملة.

١٤- وستظل الحاجة إلى وقود للمفاعلات البحرية قائمة ما ظلت هذه السفن البحرية تستخدم المفاعلات. وإمكانية الانتقال من الوقود الذي يُحصل عليه من اليورانيوم العالي الإثراء إلى وقود يُحصل عليه من اليورانيوم المنخفض الإثراء إمكانية بعيدة كل البعد لا سيما بالنسبة للغواصات.

١٥- والاستنتاج الواضح هو أنه ينبغي السماح في معاهدة المواد الانشطارية لمفاعلات البحرية العسكرية - وهو استثناء كان متوافراً أيضاً بالنسبة لبلدان غير حائزة على أسلحة نووية، من حيث المبدأ، لمدة تتجاوز ٢٥ عاماً.

التريتيوم

١٦- للهيدروجين ثلاثة نظائر؛ الهيدروجين نفسه، والديوتريوم والتريتيوم. ويظهر الديوتريوم في الطبيعة وينفصل عن الماء العادي "كماء ثقيل" (أي في شكله المركب مع الأوكسجين). ومع ذلك، فإن التريتيوم مادة مشعة يبلغ عمرها النصفى حوالي ١٢ سنة ويجري إنتاجه في المفاعلات بإشعاع نظير من الليثيوم (Li6) مع النيوترونات.

١٧- وتستخدم التريتيوم معظم الأسلحة النووية الحديثة، إن لم تكن جميعها إما لتعزيز قوة قنبلة داخلية الانفجار وإما للخلط مع الديوتريوم في تفاعل انشطاري في الأسلحة النووية الحرارية. وتنخفض القوة الفعلية لبعض الأسلحة النووية إلى درجة كبيرة إذا لم يتم تزويد التريتيوم المتضائل، من وقت لآخر.

١٨- وبينما يؤدي فرض حظر على إنتاج التريتيوم إلى حرمان بعض الأسلحة النووية من عنصر أساسي، وإلى "الموت" الطبيعي بمرور الوقت للعديد من الأسلحة الحديثة التي تحتوي على هذه المادة، فهو لا يقضي على جميع الأسلحة النووية. ويمكن دون مادة التريتيوم صنع قنبلة من البلوتونيوم أو من اليورانيوم العالي الإثراء، وإن كانت قوتها أقل فعالية. بيد أن تصغير الأجهزة النووية سيواجه قيوداً شديدة.

١٩- ولن تختفي الحاجة لمادة التريتيوم عملياً إلا إذا بلغت التعهدات بموجب نزع السلاح النووي هدفها النهائي.

٢٠- وينبغي أن تحظر معاهدة المواد الانشطارية إنتاج مادة التريتيوم في المفاعلات النووية المدنية لاستخدامها في الأجهزة النووية المتفجرة.

المواد الانشطارية

٢١- يحدث الإطلاق الهائل لطاقة قنبلة انصهارية بسبب سلسلة تفاعلات نووية لا يمكن التحكم بها لانشطار "انقسام" نويات اليورانيوم أو البلوتونيوم. وانقسام هذه النواة بنيوترونات قاذف، يطلق مزيداً من النيوترونات مما يؤدي إلى سلسلة متزايدة السرعة من تفاعل النويات الانشطارية مع ما يصطحبها من إطلاق كميات هائلة من الطاقة. وثمة جانب هام له صلة في سياق هذه المناقشة، هو أن سلسلة التفاعلات في الأسلحة النووية ترتبط بالنظم المعدنية والنيوترونات السريعة.

٢٢- وخلافاً لذلك، فإن سلسلة التفاعلات النووية التي يتم التحكم فيها والتي تتم في مفاعل توليد الطاقة لأغراض تجارية، هي سلسلة تحدث نتيجة نيوترونات بطيئة. ويتم إبطاء النيوترونات السريعة التي تنطلق من التفاعلات الانشطارية، باصطدامات مع ذرات منسقة مثل الهيدروجين. ولذلك فإن الماء الموجود في الجزء الأساسي من مفاعل الماء الخفيف يفيد في غرضين، هما تبريد المفاعل وإبطاء النيوترونات.

٢٣- ويمكن جعل بعض النويدات تتفاعل تسلسلياً مع كل من النيوترونات البطيئة والسريعة أيضاً، كما يمكن أيضاً جعل نويدات معينة تتفاعل فقط مع نيوترونات سريعة. وفضلاً عن ذلك، يمكن جعل العديد من النويدات تنشط (تنقسم) عند قذفها مع جزيئات مناسبة (دون أن يقتصر ذلك على النيوترونات)، مما يؤدي إلى إطلاق الطاقة، دون أن يؤدي ذلك إلى تفاعل تسلسلي.

٢٤- والغرض من المعلومات المقدمة في الفقرات السابقة هو إعطاء الخلفية اللازمة لتقييم مشكلة محددة اسمها معاهدة المواد الانشطارية، أي فهم المعنى (أو المعنى المراد) بـ"المواد الانشطارية". وهناك في المؤلفات التقنية تعريف متنوعة لهذا المصطلح. فمثلاً، ورد في الملاحظة التقنية للوكالة الدولية للطاقة الذرية لعام ١٩٩٩، التعريف التالي: "تستخدم جميع الأسلحة النووية مكونات للطاقة الانشطارية. وتنشطر جميع نظائر جميع العناصر ابتداءً من اليورانيوم عندما ترتطم بالنيوترون، مما يعني أنها قابلة للانشطار إلى حد ما. وتبين قدرة نظائر عنصر ما على الانشطار اختلافات ملحوظة (مثال ذلك أن قدرة اليورانيوم ٢٣٥ هي أكثر بكثير من قدرة اليورانيوم ٢٣٢). وتحتاج معظم النويدات الثقيلة أن تكون الطاقة الحركية للنيوترون الساقط كبيرة جداً لكي تحدث الانشطار، ومع ذلك، فلا ينشطر إلا عدد قليل من النويدات الثقيلة عندما تكون الطاقة الحركية للنيوترون الساقط صفرًا أساساً؛ وتعرف مثل هذه النويدات بأنها انشطارية. واليورانيوم ٢٣٣ واليورانيوم ٢٣٥ والبلوتونيوم ٢٤١ هي أكثر النويدات الانشطارية شيوعاً".

٢٥- ومن الواضح دون المضي في مناقشة مختلف التعريف، أن مصطلح "المادة الانشطارية" يرتبط عادة بـمواد تتفاعل تسلسلياً مع النيوترونات البطيئة أي مواد تستخدم في المفاعلات المولدة للطاقة. ومع ذلك، فإن المصطلح يتضمن أيضاً مواد الأسلحة لأن المواد التي تتفاعل تسلسلياً مع نيوترونات بطيئة تتفاعل أيضاً مع نيوترونات سريعة. وباستخدام كلمة "انشطارية" في المعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية، ينبغي الإشارة بوضوح تام إلى أن المعاهدة لا تشمل وقف إنتاج "المواد الانشطارية" لاستخدامات أخرى غير استخدامات المتفجرات النووية. ودون هذا القيد، فإن فرض حظر على الإنتاج لأغراض الأسلحة النووية يمكنه أن يعني وقف إنتاج مفاعل الوقود للأغراض التجارية ومواد الأسلحة. ولئن تم التسليم بأنه سيكون من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، تغيير اسم المعاهدة في هذه المرحلة، فينبغي أن يكون من الواضح أن من الضروري تعريف "المواد الانشطارية" كمواد تعالج المواد النووية التي يمكن جعلها تتفاعل تسلسلياً لأغراض السلاح النووي.

عناصر أخرى ما وراء اليورانيوم

٢٦- أبدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية مؤخراً اهتماماً بقدرة كل من النبتونيوم والأمريسيوم على الانشطار. وهذان العنصران يتكونان في تراكيزات منخفضة للغاية في الوقود النووي عند إشعاعهما في مفاعل وهما بحاجة إلى مرافق يتم تصميمها خصيصاً على نطاق صناعي لفصل المادة عن اليورانيوم غير المستخدم أو البلوتونيوم المنتج والمسترجع في المصانع التي تعيد معالجة الوقود المشع أو في مصانع تعالج النفايات عالية المستوى الإشعاعي الناجمة عن إعادة المعالجة. والكميات الموجودة حالياً للنبتونيوم والأمريسيوم المنفصلين هي كميات قليلة. ومع ذلك، فإن النبتونيوم هو مادة ملائمة لصنع وسائل المتفجرات النووية (حتى وإن كانت نوعاً من أنواع المدافع

البسيطة نسبياً). وهناك اختلاف في الرأي فيما يتعلق بالاستخدام الموثوق به للأمرسيوم لهذا الغرض، بسبب خصائصه المادية (غير النووية). وربما كان من الضروري إدراج النبتونيوم في معاهدة المواد الانشطارية.

نموذج ممكن لمعاهدة خاصة بالمواد الانشطارية

ما يظل خارج معاهدة المواد الانشطارية

٢٧- طالما لم يتم التوصل إلى اتفاق نهائي بشأن نزع السلاح النووي، فستستمر بعض الأنشطة خارج معاهدة خاصة بالمواد الانشطارية:

(أ) ان النظر اللازم لنبيطة مصنوعة من البلوتونيوم، أي بلوتونيوم - ٢٣٩، يكون مقروناً بالتأكيد بنظائر أخرى من البلوتونيوم مثل البلوتونيوم ٢٤١ والبلوتونيوم ٢٤٠. وبما أن هذه المواد هي مواد إشعاعية، فإن بعضها ينحل إلى أمرسيوم بنصف عمر قدره ١٤,٤ سنة، وهو بدوره مادة مشعة. ويصحب الانحلال الإشعاعي حرارة تكون ضارة بالتفاوتات الهندسية الدقيقة المسموح بها اللازمة للجزء الأساسي للسلاح. ولذلك ينبغي، من حين إلى آخر، إزالة الأجزاء الأساسية للبلوتونيوم في الأسلحة وإعادة تشغيلها لإزالة الأمرسيوم وغيره من المنتجات المنحلة. وفضلاً عن ذلك، ينبغي تحديد التريتيوم.

ونتيجة ذلك، ستكون هناك مرافق ترتبط بإنتاج وإعادة إنتاج وتخزين مواد الأسلحة والأسلحة نفسها، تقع خارج نطاق معاهدة المواد الانشطارية، طالما كانت هناك أسلحة نووية.

(ب) لن يكون بالإمكان، في الغالب، أيضاً، وصول المحققين الدوليين إلى مرافق تفكيك الأسلحة النووية المتفكك عليها بموجب التزامات نزع السلاح (أي نزع السلاح الطوعي) بسبب شواغل الانتشار.

(ج) كما أن الوصول إلى إنتاج الوقود للمفاعلات البحرية العسكرية لن يكون ممكناً لأسباب تمت مناقشتها أعلاه.

٢٨- وبإيجاز، ستكون الأمور التي لن تغطيها المعاهد الخاصة بالمواد الانشطارية، هي على الأرجح ما يلي:

(أ) المواد الأولية للأسلحة في الأسلحة الموجودة والمخزونة لهذه الأسلحة؛

(ب) مرافق ترتبط بالصنع أو إعادة الصنع والتخزين؛

(ج) مرافق للتفكيك النشط للأسلحة العتيقة والفائضة، وكذلك التي تمت الموافقة عليها بموجب التزامات نزع السلاح؛

(د) مرافق لصناعة الوقود وإعادة المعالجة، المرتبطة بالمفاعلات البحرية العسكرية.

ما يمكن أن تشمله معاهدة المواد الانشطارية

٢٩- سيتم بطبيعة الحال إغلاق/وقف تشغيل^(١) مرافق إنتاج المواد النووية، المتفق بشأنها بموجب المعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية. كما أن من الممكن أيضاً إغلاق بعض المرافق الزائدة، المستخدمة في صنع تلك المواد أو إعادة صنعها. وفضلاً عن ذلك، سيطلب من بعض المرافق تخزين العناصر النووية المعلن عن أنها زائدة، في أشكالها الهندسية أو التكوينية الأصلية. وإذا ما أريد إعادة تشغيل هذه المكونات إلى شكل أقل حساسية، فيمكن لهذا الغرض استخدام المرافق المخصصة لذلك.

٣٠- من البديهي أن تتضمن معظم هذه المرافق والرؤوس الحربية نفسها معلومات حساسة للغاية من وجهة نظر الانتشار. وسيطلب الأمر وضع نظام خاص للتحقق (دون وصول مباشر للقياسات ووصول منظم في بعض المناطق، إلخ) يكون غرضه الأولي ضمان عدم العودة، أي عدم عودة المواد التي يعلن عن أنها فائضة، إلى وضع الأسلحة/العسكرية وعدم إعادة استخدام المرافق لأغراضها الأصلية المتعلقة بإنتاج الأسلحة.

٣١- وبإيجاز فإن:

(أ) سيتوقف إنتاج نوع "المادة الانشطارية" المتفق عليها بموجب معاهدة المواد الانشطارية (وربما تعلق ذلك فقط باليورانيوم العالي الإثراء والبلوتونيوم المستخدم في صنع الأسلحة). ومع ذلك، فإذا كانت هناك حاجة إلى إنتاج كمية جديدة من اليورانيوم العالي الإثراء لاستخدامها في المفاعلات البحرية، فينبغي أن يتم ذلك في إطار تحقق مشدد.

(ب) ستغطي المعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية المواد التي يعلن عن أنها فائضة (نتيجة تعهدات موازية بترع السلاح) وستخضع للتحقق مناسب.

(ج) يجب إخضاع المرافق التي سيتم إغلاقها/وقف تشغيلها وفقاً لأحكام المعاهدة ومرافق إعادة تشغيل المواد التي تم الإعلان عن أنها فائضة والتي لا تزال في أشكال حساسة.

(د) يترتب على ذلك ضرورة تكييف نظام التحقق للحد من شواغل الانتشار.

(هـ) سيتمثل الغرض الأساسي للتحقق في ضمان عدم العودة (المواد والمرافق).

المواد الفائضة في شكل غير حساس

٣٢- ما أن تتم إعادة تشغيل مواد الأسلحة إلى شكل أقل حساسية، حتى يمكن إدخالها في نظام التحقق كمواد نووية جديدة. وبما أن هذه المواد ستكون اليورانيوم العالي الإثراء أو البلوتونيوم ٢٣٩ الغالب، فربما تكون المواد قد خفضت (إلى يورانيوم منخفض الإثراء في حالة اليورانيوم العالي الإثراء) أو استخدمت لإنتاج وقود أكسيد مختلط بحسب الحاجة. ويخزن ما تبقى من المادة بشروط تحقق عادية. وينبغي أن تخضع هذه العمليات أو تخزين المواد إلى تحقق يشبه التحقق من ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٣٣- وبما أن المواد التي يتم تحويلها من المجال العسكري إلى المجال المدني آخذة في تزايد، فمن الممكن استخدامها في مفاعلات توليد الطاقة بعد صناعة وقود مناسب. ويمكن أن يؤثر ذلك على الحاجة إلى إنتاج يورانيوم جديد منخفض الإثراء من مورد المادة وإعادة معالجة الوقود المنفق لاسترجاع اليورانيوم ٢٣٥ غير المستخدم والبلوتونيوم الحديث الإنتاج. ومع ذلك، فلن يؤدي هذا إلى تجنب الحاجة إلى قدرات الإثراء وإعادة المعالجة في الأجل الطويل ولذلك ينبغي السماح لهذه الأنشطة بالاستمرار في إطار الإجراءات العادية للتحقق من الضمانات. وينبغي للمعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية ألا تحظر هذه الأنشطة - فثمة تدابير مناسبة للضمانات تكفل عدم استخدام مرافق الإثراء وإعادة المعالجة بصورة تخالف اشتراطات عدم الانتشار.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية بوصفها منظمة قادرة على إجراء التحقق من الالتزام بالمعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية

٣٤- على الرغم من أن التحقق من تنفيذ المعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية سيؤثر عملياً وبصورة كبيرة وحصرية على الدول القليلة المنتجة أو الحائزة لأسلحة نووية و/أو مواد أولية للأسلحة، فإن عملية التحقق التي تقوم بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية ستعني حدوث زيادة تتراوح بين مرتين و٣ مرات في ميزانية الضمانات، بسبب توسيع حجم الأنشطة النووية لتلك الدول. وسيؤدي ذلك إلى ظهور مشكلات فيما بين الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وربما كان وضع نظام جديد للتحقق أكثر تكلفة. والمشكلة الخطيرة الأخرى هي عدم توافر محققين ممن تلقوا التدريب المناسب ولهم الخبرة الكافية في هذا المجال. ومن شأن ذلك أن يتسبب في مشاكل خطيرة في حالة مضاعفة عدد المراقبين في الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ولنقل في الأجل القصير.

٣٥- ويمكن التصدي لبعض هذه المشاكل بالطرق التالية:

(أ) تكاليف الميزانية: يمكن وضع ميزانية منفصلة للمعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية. وبالتالي يمكن التعاقد مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتقديم خدمات التحقق. وبذلك يتم تجنب ظهور المشكلة التقليدية المتمثلة في الربط بين الضمانات وميزانيات التعاون التقني للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

(ب) تكاليف التحقق: نظراً للكميات الكبيرة من المواد الجديدة وعدد المرافق الإضافية الواجب تغطيتها، لا يمكن تجنب ضرورة إجراء مراجعة جوهرية لتكاليف تنفيذ الضمانات التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية. ويمكن القيام بذلك من خلال الحقوق المشروعة التي كانت الوكالة الدولية للطاقة الذرية تملكها دائماً دون أن تمارسها أبداً؛ والحقوق الجديدة التي اكتسبتها الوكالة بموجب أحكام البروتوكول الإضافي؛ واستخدام أوجه التقدم التكنولوجي الجديدة.

(ج) توافر المراقبين: ليس هناك حل قصير الأجل لهذه المشكلة. وينبغي أن تكون عملية بناء العدد المطلوب للمراقبين، عملية مشتركة بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية ودولها الأعضاء ويمكن لهذه العملية أن تستغرق عدة سنوات.

٣٦- إن اعتماد نظام الضمانات المتكاملة تحت مظلة الضمانات المعززة، يتيح بالفعل خفض حجم الأنشطة التقليدية للتحقق من تنفيذ الضمانات في ظل شروط محددة. بل ينبغي زيادة تطوير ذلك في ضوء العبء الإضافي المحتمل لمعاهدة المواد الانشطارية، حيث إن تركيزها الأساسي هو على التحقق من المواد النووية التي تشكل قلقاً حقيقياً من الانتشار.

الاستنتاجات

٣٧- وافقت الدول على أن من شأن وضع معاهدة خاصة بالمواد الانشطارية أن يكون خطوة هامة في عملية تؤدي إلى نزع السلاح النووي.

٣٨- ينبغي التوصل إلى فهم واضح بشأن "المواد الانشطارية" التي ينبغي أن تغطيها المعاهدة.

٣٩- وبالإضافة إلى فرض حظر على الاستمرار في إنتاج مواد نووية لأغراض صنع الأسلحة النووية، فإن المهمة الأساسية الأخرى للمعاهدة الخاصة بالمواد الانشطارية هي أن تكون بمثابة وعاء لمواد الأسلحة، الفائضة، وما يرتبط بها من مرافق تم إغلاقها/وقف تشغيلها، في مرحلة التحول من الاستخدامات العسكرية المتفجرة إلى الاستخدامات السلمية، لضمان عدم نكوص التحول.

٤٠ - وللوكالة الدولية للطاقة الذرية إمكانية التعهد بمسؤولية التحقق من الالتزامات بموجب الاتفاقية الخاصة بالمواد الانشطارية ولكن ينبغي معالجة بعض حالات الانتشار والقيود على الموارد.

٤١ - وما أن يتم انتقال المواد النووية المستخدمة أصلاً لصنع الأسلحة إلى النطاق السلمي المشفوع بضمانات (إلى جانب المرافق المعنية) فإن ذلك يمكن أن يزيد من العبء الذي يتحمله نظام التحقق الموجود من ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ويتعين إجراء تعديلات للطريقة التقليدية التي يتم في إطارها مثلاً تنفيذ الضمانات - مثال ذلك فيما يتعلق بمعالجة جميع البلوتونيوم (المستخدم في صنع الأسلحة والمفاعلات) كمادة تستخدم في صنع الأسلحة.

٤٢ - ويمكن اعتبار الإعلانات عن الإنتاج التاريخي لهذه المواد مبادرة سياسية تعكس حسن النية على الرغم من أنه يتعين الاعتراف بالصعوبات العملية المتعلقة بالإنتاج.

٤٣ - ويتطلب إنتاج التريتيوم في مفاعلات الطاقة المدنية لاستخدامه في نبائط المتفجرات النووية وإنتاج المواد النووية لمفاعلات بحرية، دراسة خاصة في إطار معاهدة المواد الانشطارية.

الحواشي

(١) انظر: تعاريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية الواردة في البروتوكول الإضافي (INFCIRC/540)

أي:

مرفق تم إغلاقه: هو منشأة تم وقف العمليات فيها وتم نقل المواد النووية منها دون وقف تشغيلها.

مرفق تم وقف تشغيله: هو منشأة تم نقل الهياكل المتبقية والمعدات اللازمة لاستخدامها أو تم جعلها غير قابلة للتشغيل لكي لا يمكن استخدامها للتخزين ولكي لا تعود صالحة لاستخدامها لتناول أو معالجة أو استخدام مواد نووية.
