

مؤتمر نزع السلاح

رسالة مؤرخة ١٣ حزيران/يونيه ٢٠٠٣ موجهة من الممثل الدائم
للمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية لدى مؤتمر
نزع السلاح إلى أمين عام المؤتمر، يحيل فيها نص ورقة عمل مقدمة
إلى الدورة الثانية للجنة التحضيرية للمؤتمر الاستعراضي لأطراف
معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لعام ٢٠٠٥، التي انعقدت
بجنيف في الفترة من ٢٨ نيسان/أبريل إلى ٩ أيار/مايو ٢٠٠٣

يشرفني أن أحيل إليكم النص الإنكليزي لورقة عمل قدمتها المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا
الشمالية إلى الدورة الثانية للجنة التحضيرية للمؤتمر الاستعراضي لأطراف معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية
لعام ٢٠٠٥*.

وأكون ممتناً لو تفضلتم بإصدار هذه الورقة بوصفها وثيقة رسمية من وثائق مؤتمر نزع السلاح وتعميمها
على جميع الدول الأعضاء والدول غير الأعضاء المشاركة في المؤتمر.

(التوقيع): ديفيد براوتشر

السفير

الممثل الدائم للمملكة المتحدة

لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية

* مستنسخة من الوثيقة NPT/CONF.2005/PC.II/WP.1 الصادرة سابقاً بتاريخ ٢٣ نيسان/أبريل

٢٠٠٣، كما هي مرفقة.

التحقق من نزع السلاح النووي: التقرير المرحلي الأول عن دراسات أجريت
في مجال التحقق من الرؤوس الحربية النووية ومكوناتها

ورقة عمل مقدمة من المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية

مقدمة

١ - في المؤتمر الاستعراضي للأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في عام ٢٠٠٠، حددت المملكة المتحدة ثلاثة مجالات ذات صلة بتدابير تحديد الأسلحة النووية، بما في ذلك القضاء التام على الأسلحة النووية على مستوى العالم. وفيما يلي تدابير القدرة على التحقق من:

١` عدم قيام الدول بإجراء تجارب على الأسلحة النووية أو غيرها من الأجهزة التفجيرية؛

٢` عدم قيام الدول بإنتاج مواد انشطارية لأغراض الأسلحة النووية أو غيرها من الأجهزة المتفجرة؛

٣` تخفيض الأسلحة النووية والرؤوس الحربية النووية وتفكيكها في أي دولة قد تنتجها أو تكتنيتها،
والتخلص من المواد الانشطارية الناجمة عن ذلك.

٢ - وقد اشتهرت المملكة المتحدة بدعمها الثابت للجهود الدولية المبذولة في المجالين الأولين من هذه المجالات. كما أسهمت المملكة المتحدة إسهاما ملموسا في المفاوضات المتعلقة بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية وصدقت على المعاهدة، وكانت، بالاشتراك مع فرنسا، أول دولتين نوويتين تقدمان على ذلك. وقد أيدت تماما الجهود التي تبذلها اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في فيينا لاستحداث ووضع نظام فعال للتحقق لهذه المعاهدة وذلك على سبيل المثال، بإجراء أبحاث عن أساليب تفحص الأحداث، وتوفير الخبراء الفنيين وغيرهم من الخبراء في الاجتماعات المناسبة، وحضور حلقات العمل والمشاركة في المناقشات الجارية بشأن فوائدهم نظم التحقق على المستويين المدني والعلمي. وتدعم المملكة المتحدة أيضا العمل الذي تضطلع به الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بما في ذلك عملها المتعلق بالضمانات. وتواصل المملكة المتحدة دعم المفاوضات الجارية بشأن معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية وأعلنت في عام ١٩٩٥ أنها أوقفت إنتاج المواد الانشطارية للأغراض التفجيرية. ومن ثم، فإن الهدف من تقديم هذه الورقة هو توفير معلومات عن العمل الجاري في المجال الثالث، والذي يتصل بصفة خاصة "بالخطوة العملية الثالثة عشرة" المحددة في الفقرة ١٥ من المادة السادسة من الوثيقة الختامية لمؤتمر عام ٢٠٠٠ لاستعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

برنامج المملكة المتحدة

٣- في المؤتمر الاستعراضي لعام ٢٠٠٠، أعلنت المملكة المتحدة أنها قد بدأت لتوها في برنامج للنظر في تكنولوجيات يمكن أن تستخدم للتحقق من أي ترتيب يسعى لخفض تكديس الأسلحة النووية أو القضاء عليها نهائياً في المستقبل. ويتضمن البرنامج العمل على تحقيق ما يلي:

- توثيق هوية الرؤوس الحربية النووية ومكوناتها، أي التأكد من أن الصنف المعلن عن أنه رأس حربي نووي أو مكون من مكوناته يتسق مع تلك الإعلانات؛
- تفكيك الرؤوس الحربية النووية ومكوناتها؛
- التخلص من المواد الانشطارية الناتجة عن ذلك، لضمان أنها لن تستخدم مستقبلاً في أغراض الأسلحة النووية أو الأجهزة التفجيرية النووية؛
- رصد المجمعات النووية.

٤- وتجرى دراسات أولية في بعض هذه المجالات في مؤسسة المملكة المتحدة للأسلحة الذرية، بالدرماستون^(١). وتعتزم المملكة المتحدة تقديم بيان موحد لنتائج هذه الأبحاث لمؤتمر عام ٢٠٠٥ لاستعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية. بيد أنه في أعقاب الاهتمام الذي ظهر في اجتماع اللجنة التحضيرية في عام ٢٠٠٢، قررت المملكة المتحدة تقديم تقرير مؤقت عن بعض جوانب العمل الذي اضطلع به حتى الآن، ولا سيما العمل المتعلق بالنهج التقنية التي يحتمل تطبيقها لتوثيق هوية الرؤوس الحربية النووية ومكوناتها. وقد تركز العمل الذي اضطلعت به المملكة المتحدة حتى الآن على توثيق هوية الرؤوس الحربية، إذ أن من المؤكد أن هذا الموضوع سيكون على الأغلب من أصعب المهام التقنية للتحقق والناشئة عن أي ترتيبات محتملة لفرض رقابة مباشرة على الرؤوس الحربية النووية.

النهج التقنية المتبعة في توثيق الهوية

٥- يمكن للنهج التقنية المتبعة في توثيق الهوية أن تعول على تحديد البصمات المميزة المرتبطة بالرؤوس الحربية النووية. وكبديل لذلك أو بالتوازي معه، يمكن أيضاً أن يستعمل بشكل فعال أسلوب تحديد المصدر وما يلي ذلك من الاحتفاظ بنظام متين متسلسل للحيازة. والرؤوس الحربية النووية لها بصمات شتى. ومن المحتمل أن تحتوي البصمات الإشعاعية السلبية والإيجابية على معظم المعلومات عن تلك الرؤوس ومن ثم أصبحت موضوعاً هاماً للعمل الذي تضطلع به المملكة المتحدة حتى الآن.

٦- وجميع الرؤوس الحربية النووية تحتوي على نظائر انشطارية من البلوتونيوم أو اليورانيوم، وكلها تصدر إشعاعات، سواء إشعاعات نيوترونية تلقائية أو إشعاعات غاما. وهذه الإشعاعات يمكن أن تكشف سلبيا أو إيجابيا أو خارجيا عن الجهاز النووي، بالاعتماد على كميات الطاقة الموجودة في النظائر، وعلى كمية التدرير (سواء في الصنف نفسه أو بواسطة تدرير إضافي خارجي). ويمكن عن طريق قياس هذه "البصمات الإشعاعية سلبيا"، التوصل إلى استنتاجات قيمة تتعلق بوجود المواد المشعة، ونوعها، وتوزيعها، وكميتها داخل الصنف قيد الفحص. ولذلك فإن الكشف عن ذلك الإشعاع وتحديدته يمثل خطوة عملية لتوثيق الهوية أو يدحض فكرة أن الشيء قيد الفحص يعتبر رأسا حربيا نوويا.

٧- وقد تحتوي الرؤوس الحربية النووية أيضا على مكونات مصنوعة من عدد من العناصر ذات الوزن الذري المنخفض أو تحتوي على تلك العناصر مثل الديوتريوم، والتريتيوم، والبرليوم على سبيل المثال. وهذه العناصر لا تصدر عنها بصمات إشعاعية مميزة، يمكن الكشف عنها وقياسها سلبيا. ولكن عند تشيعها بشكل نشط بواسطة أشعة غاما أو الأشعة السينية، فإن بعض هذه العناصر قد تحدث له تفاعلات شتت تنتج عنها إشعاعات نيوترونية. ويمكن استشعار هذه النيوترونات خارجيا بالنسبة للرأس الحربي المعني باستخدام أجهزة استشعار بسيطة، وإذا أجري تحليل طاقوي من نوع ما فإنه يمكن أن تستخدم النيوترونات للاستدلال على وجود بعض العناصر المعنية وأن تزيد بالتالي من درجة الثقة بأن الجسم قيد البحث هو رأس حربي نووي.

الدراسات التي أجريت حتى الآن

٨- أثناء السنوات الثلاث الأولى لبرنامج الأبحاث، اختبرت البصمات الإشعاعية الصادرة عن عدد من الرؤوس الحربية النووية للمملكة المتحدة، سواء التي أنهى استخدامها مؤخرا (وهما الرأسان الحربيان النوويان WE177^(١) و Chevaline^(٣))، أو تلك التي ما زالت قيد الخدمة (Trident)، باستخدام التقنيات السلبية والنشطة على السواء.

٩- وشملت الأصناف التي تم فحصها ما يلي:

- التجميعات الفرعية الأولية والثانوية للرأس الحربي النووي WE177، موضوعة في حاويات؛
- هياكل العودة إلى الغلاف الجوي الخاصة بالرأس الحربي Chevaline الموجودة بتكوينات مختلفة، على سبيل المثال بشكل مباشر أو في المتناول أو غير معبأة أو في حاويات متنوعة؛
- حاويات تخزين هياكل العودة إلى الغلاف الجوي الخاصة بالرأس الحربي Chevaline عبر أبواب معدنية ومستودعات مكسوة بالتربة؛
- تجميعات فرعية للرأس الحربي النووي Chevaline أولية وثانوية في حاويات مختلفة؛

- تجميع لهياكل العودة للغلاف الجوي الخاصة بالرأس الحربي النووي Trident في حاوية تخزين؛
- تجميع فرعي أولي وثنائي للرأس الحربي النووي Trident في حاويات شتى.

١٠ - وقد اعتمدت مختلف النهج للكشف السلبي وقياس الإشعاع الصادر سواء عن الرؤوس الحربية النووية أو عن مكوناتها. وقد شملت هذه النهج طريقة القياس الطيفي بدرجات التحليل المنخفضة والعالية بأشعة غاما والقياس الطيفي النيوتروني ذي الارتباط الزمني. وقد تضمنت تقنيات السبر الإيجابي استخدام الأشعة السينية للثبوت من وجود عناصر ذات أرقام ذرية منخفضة في الرؤوس الحربية أو في مكوناتها. وقد استكملت الأعمال التجريبية المتعلقة بالقياسات السلبية والإيجابية بأعمال النمذجة والحسابات بواسطة الحواسيب.

الاستنتاجات المستخلصة من الأعمال المتعلقة بتوثيق الهوية التقنية التي اضطلع بها حتى الآن

١١ - إن ترجمة القياسات التي أجريت خلال هذا البرنامج تتسم بالصعوبة وهي تتطلب في الغالب الحصول على معرفة مفصلة أو فهما تفصيليا لتصميمات الرؤوس الحربية النووية ذات الصلة. وكثير من هذه المعلومات حساسة ومصنفة ومن ثم لا يمكن إظهار النتائج التفصيلية المستخلصة منها بالكامل. إلا أن الدراسات التي أجريت حتى الآن تفيد بما يلي:

- يمكن الكشف عن المواد الانشطارية في عدد من الأنماط المختلفة للرؤوس الحربية النووية أو مكوناتها باستخدام وسائل بسيطة نسبيا؛
- يمكن أن يتم الكشف عن رأس حربي نووي في عدد من المواقع مثل مواقع التخزين ومختلف الحاويات؛
- في كثير من الحالات، يتطلب الكشف الوصول إلى موقع قريب من الجسم، وغالبا ما يكون الموقع على بعد بضعة أمتار؛
- يمكن تقدير عدد الرؤوس الحربية داخل الحاويات؛
- في بعض الحالات، يمكن تقدير التكوين النظائري، وكتلة المادة الانشطارية، وبعض الصفات الجيومترية للمواد النووية، باستخدام تقنيات القياس الطيفي العالية التحليل؛

- قد يكون من الممكن استخدام "الهندسة العكسية" في استنباط معلومات التصميم من البيانات الأولية للقياس الإشعاعي، مما يعني الحاجة إلى توخي الحيط الشديدة في استخدام تكنولوجيا الشفافية التقنية في إطار أي ترتيبات للتحقق من تنفيذ عملية التفكيك؛
- السير بواسطة الأشعة السينية للمكونات هو تقنية يمكن أن تستخدم للتحقق من المواد الاستراتيجية غير النووية التي توجد في الغالب في الرؤوس الحربية النووية، ولكنها تتطلب مزيداً من الأبحاث.

١٢ - وبصفة عامة فإن المعلومات المستخلصة حتى الآن ينبغي أن تكون ذات قيمة كبيرة لدى مناقشة ترتيبات التحقق لإخراج أي رؤوس حربية نووية من الخدمة، الأمر الذي قد تتطلبه معاهدة ما في المستقبل. إلا أن هناك حاجة لإيلاء الاعتبار، لدى استحداث تقنيات ووضع نهج يمكن تطبيقها في هذه الترتيبات، لمدى حساسية هذه الصكوك والمعلومات من وجهة نظر عدم الانتشار والأمن القومي.

جوانب التحقق الأخرى في العمل الذي تضطلع به المملكة المتحدة

١٣ - تنظر المملكة المتحدة في الجوانب الأخرى للتحقق، علاوة على توثيق الهوية، مثل النظام التسلسلي للحيازة وعملية تحديد المصدر وتقنيات الوصول المنظم.

١٤ - وتحتاج النهج التقنية لتوثيق الهوية إلى أن تدعم بعناية من جانب التحقق من الحفاظ على النظام التسلسلي لحيازة الرؤوس الحربية ومكوناتها والمواد المستخدمة فيها، أثناء إخراج الرأس الحربي من الخدمة، وتفكيكه ونزع سلاحه، والنظام المتسلسل لعملية التخلص من هذه الأصناف. ويعد الحفاظ على نظام تسلسلي للحيازة للأصناف والمواد الأساسية خلال هذه العمليات مهمة شاقة أيضاً. وقد تضمن العمل الذي اضطلع به حتى الآن إجراء دراسات مفاهيمية تتعلق بوسائل الوسم ووسائل الإحكام، ودراسة كيفية اضطلاع مختلف البصمات بدور في العملية.

١٥ - ويعتبر تحديد مصدر الصنف بديلاً محتملاً أو إضافة لتوثيق الهوية، بهدف بناء الثقة على أساس أن صنفاً ما قد أتى من مصدر معلن عنه. ويمكن أن تتضمن النهج الرامية لتحديد مصدر الصنف تدابير لتقرير أن الصنف أتى من مكان يؤيد الإعلان عن المصدر، ومثال ذلك الإعلان عن غواصة عائدة من موقع انتشارها إلى قاعدتها. ويمكن تحقيق ذلك من خلال التفتيش، أو الرصد من بعد بواسطة الوسم ثم تتبع مسار الصنف من هذه النقطة خلال بقية العمليات. وقد تتضمن زيادة الثقة فيما يتعلق بتحديد مصدر الصنف أيضاً فحص سجلات الصنع والنشر في مواقع الاستخدام والنقل.

١٦- ونظرا لأن هذه النهج قد تتطلب وجود فريق دولي للتحقق، فقد بحثت المملكة المتحدة أيضا إجراء عمليات منظمة للوصول لتتيح لمثل هذا الفريق الدخول في المرافق النووية الحساسة، وبحيث لا يكشف عن المعلومات الحساسة. وكجزء من هذه الدراسة، أجرت المملكة المتحدة تجربة على مرفق تجميع وتفكيك أسلحتها النووية، في مؤسسة الأسلحة الذرية، في بيرغفيلد بغية اختيار ترتيبات الوصول التمثيلية المدبرة في مثل هذا المرفق الحساس. ومن المحتمل أن يكون وضع ترتيبات للسماح بوصول فريق للتحقق إلى مرافق تفكيك الرؤوس الحربية أمرا متسما بالصعوبة. وستدعو الحاجة إلى بذل جهود كبيرة للتغلب على التحديات الهائلة التي ينطوي عليها التمكين من مثل هذا الوصول دون الإضرار بالمعلومات الحساسة.

المستقبل

١٧- تواصلت المملكة المتحدة تمويل هذا العمل عن طريق وزارة الدفاع حتى عام ٢٠٠٥. والهدف من ذلك هو مواصلة استحداث قاعدة للمعارف والمعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات التي يحتمل أن تطبق على التحقق من أي ترتيب دولي لإنهاء خدمة الرؤوس الحربية النووية وتفكيكها والتخلص من أية مواد زائدة عن الحاجة تنتج عن هذه العملية. وفي نيتنا أن نقدم تقريرا مؤقتا آخر في اجتماع اللجنة التحضيرية في عام ٢٠٠٤، كما سنقدم تقريرا موحدا عن عملنا إلى المؤتمر الاستعراضي لأطراف معاهدة عدم الانتشار في عام ٢٠٠٥.

الحواشي

(١) كثفت الأبحاث على الجوانب الفريدة للتحقق من الرؤوس الحربية في مجمع الرؤوس الحربية. إلا أن من المسلم به أن ثمة خيرة أكبر في مجالات أخرى يمكن أن تسهم في إبرام معاهدة للتحقق في المستقبل، مثل العمل المتعلق بضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية والوكالة الأوروبية للطاقة الذرية، والعمل الذي تم في إطار المبادرة الثلاثية للاتحاد الروسي والولايات المتحدة والوكالة الدولية للطاقة الذرية.

(٢) الرأس الحربي النووي WE177 عبارة عن قنبلة نووية يجري إسقاطها إسقاطا حرا كانت تستعملها القوات الجوية الملكية، أو عبوة أعماق تفجيرية نووية كانت تستعملها القوات البحرية الملكية.

(٣) وكان Chevaline الرأس الحربي النووي لمنظومة قذائف بولاريس المستخدمة في غواصات البحرية الملكية.