IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام

المؤتمـــر العـــام

GC(52)/13
Date: 12 August 2008

General Distribution
Arabic
Original: English

الدورة العادية الثانية والخمسون

البند ١٨ من جدول الأعمال المؤقت
(الوثيقة GC(52)/1)

تقوية فعالية نظام الضمانات وتحسين كفاءته، بما في ذلك تنفيذ البروتوكولات الإضافية

تقرير من المدير العام

موجز

- يبيِّن هذا التقرير التقدم المحرز، منذ انعقاد دورة المؤتمر العام العادية الحادية والخمسين، بشأن تقوية نظام الضمانات وتحسين كفاءته، بما في ذلك تنفيذ البروتوكولات الإضافية.

تقوية فعالية نظام الضمانات وتحسين كفاءته، بما في ذلك تنفيذ البروتوكولات الإضافية

تقرير من المدير العام

ألف- مقدّمة

١- رجا المؤتمر العام من المدير العام، في القرار GC(51)/RES/15، المعنون " تقوية فعالية نظام الضمانات وتحسين كفاءته، وتطبيق البروتوكول النموذجي الإضافي[١]"، أن يقدم تقريراً إلى الدورة العادية الثانية والخمسين بشأن تنفيذ ذلك القرار. ويصف هذا التقرير الخطوات المتخذة استجابة لطلب المؤتمر العام.

باء- تنفيذ تدابير تقوية الضمانات وتحسين كفاءتها ومواصلة تطويرها

٢- يضطلع مختبر التحليل الخاص بالضمانات التابع للوكالة في زايبرسدورف بدور أساسي في التحقّق من المواد النووية وتحليل العيّنات البيئية. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٧ خلال اجتماع مجلس المحافظين، نوقش احتمالان لتحسين قدرات الوكالة التحليلية في مختبر التحليل الخاص بالضمانات، وهما شراء مطياف كتلي للأيونات الثانوية فائق الحساسية، والارتقاء بالبنية الأساسية التقنية المتهالكة لمختبر المواد النووية. وأعرب مجلس المحافظين عن دعمه لإجراء تحليل مستقل وآني للعينات البيئية وعينات المواد النووية على حد سواء، وطلب تزويده بمعلومات إضافية عن الخيارات ومتطلبات التمويل المناظرة، وذلك من أجل التوصل إلى اقتراحات حلول تتسم بالفعالية من حيث التكلفة وبالدقة والآنية. وشجّع المجلس أيضاً الدول الأعضاء على توفير دعم خارج عن الميزانية وأوصى بدراسة متطلبات التمويل ضمن سياق برنامج الوكالة وميزانيتها والتخطيط الطويل الأمد. وعقدت الأمانة، في شباط/فبراير ٢٠٠٨، اجتماعاً تقنياً لممثلي الدول الأعضاء بغية تقديم تفاصيل إضافية عن الخيارات ومتطلبات التمويل. وللمضي قدماً في مناقشة مستقبل مختبر التحليل الخاص بالضمانات، وضعت الأمانة مشروعاً مشتركاً بين الإدارات عنوانه، "تعزيز قدرات الخدمات التحليلية الرقابية"، حرصاً منها على أن يتواصل، من خلال الخدمات التحليلية الرقابية التي يُقدّمها المختبر المذكور وشبكة مختبرات التحليل، توفير الدعم التحليلي الضروري لعينات المواد النووية والعينات البيئية بطريقة فعالة من حيث التكلفة وآنية وموثوقة.

---

١ نص البروتوكول النموذجي الإضافي للاتفاق(ات) المعقود(ة) بين الدولة (الدول) والوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل تطبيق الضمانات يرد في الوثيقة INFCIRC/540 (Corr).

باء-١- استخلاص استنتاجات رقابية: مواصلة تطوير عملية التقييم التي تُجرى على مستوى الدول

٣- كما ورد في بيان ضمانات الوكالة لعام ٢٠٠٧،[٢] طُبّقت الضمانات في تلك السنة فيما يخص ١٦٣ دولة[٣] لديها اتفاقات ضمانات نافذة مع الوكالة. وتستند استنباطات الأمانة واستنتاجاتها الرقابية لعام ٢٠٠٧ إلى تقييم أجرته لجميع المعلومات التي أتيحت للوكالة في معرض ممارسة حقوقها والوفاء بواجباتها الرقابية. وقد عُرضت الاستنتاجات مصنّفة حسب نوع اتفاق الضمانات وما يناظره من التزامات رقابية.

٤- ومضت الأمانة في تطوير مفهوم تنفيذ الضمانات وتقييمها على مستوى الدولة. وفي إطار هذا المفهوم على مستوى الدولة، يستند تنفيذ الضمانات وتقييم ذلك التنفيذ إلى نهج موضوع على صعيد الدولة لكل دولة وإلى خطة التنفيذ السنوية المستمدة منه. وتُوضع النُهُج على مستوى الدولة على أساس غير تمييزي باستخدام أهداف تحقّق رقابي مشتركة بالنسبة لجميع الدول التي لديها اتفاقات ضمانات شاملة. كما تسمح هذه النُهُج بمراعاة سمات تنفرد بها كل دولة، مثل دورة الوقود النووي الخاصة بالدولة ومدى فعالية نظامها الحكومي أو الإقليمي لحصر ومراقبة المواد النووية، كعوامل في أنشطة التحقق الخاصة بالوكالة. وحتى حزيران/يونيه ٢٠٠٨، كانت ثمة نُهُج رقابية متكاملة على صعيد الدولة تُنفَّذ فيما يخص ٢٦ دولة.

٥- وفي القرار GC(51)/RES/15، رحّب المؤتمر العام بالجهود الرامية إلى تقوية الضمانات، بما فيها أنشطة الأمانة في مجال التحقّق من المعلومات التي تقدمها الدول الأعضاء بشأن إمداداتها ومشترياتها في المجال النووي وتحليل تلك المعلومات، في ظل مراعاة مقتضيات الكفاءة؛ ودعا جميع الدول إلى التعاون مع الوكالة في هذا الصدد. ومن خلال الحصول على المعلومات المتعلقة بمشتريات وإمدادات التكنولوجيا النووية الحساسة، يتسنى للوكالة أن تعزز فهمها لأنشطة الاتّجار النووية السرية العابرة للحدود الوطنية، بما يفيد الأغراض الرقابية. وقد استمرت الأمانة في تحليل المعلومات المتعلقة بالاتجار النووي التي قدمتها الدول الأعضاء؛ وذلك بغية إثراء عملية التقييم على مستوى الدولة. وتُقدّم هذه المعلومات طواعية في سياق برنامج الوكالة لمتابعة أنشطة المشتريات، الذي استُهل في عام ٢٠٠٦، وتتناول الاستفسارات المتعلقة بشراء المعدات والمواد والتكنولوجيا النووية وحالات رفض تصديرها. فمثل هذه المعلومات، التي يتولى تحليلها خبراء تكنولوجيون ومحللون تجاريون، يمكن أن تعطي مؤشرات مبكّرة دالة على الانتشار، الأمر الذي يقوي عملية التقييم الرقابي على صعيد الدولة.

باء-٢- تطوير وتنفيذ النُهُج والإجراءات والتقنيات الرقابية

٦- إن أنشطة بحث وتطوير النُهُج والإجراءات والتقنيات الرقابية التي يُضطلع بها بمساعدة برامج الدعم الخاصة بالدول الأعضاء هي أنشطة مهمة لمواجهة تحديات الضمانات في المستقبل. ولطالما اتسمت المساعدة التي تقدّمها برامج الدعم الخاصة بالدول الأعضاء بأهمية حاسمة لأن الأمانة تفتقر إلى قدرات خاصة بها في مجال البحث والتطوير. وفي عام ٢٠٠٧، أجرت الأمانة استعراضاً لأنشطة البحث والتطوير الخاصة بها وأعدت البرنامج الجديد للبحث والتطوير للفترة ٢٠٠٨-٢٠٠٩. ويتضمّن البرنامج ٢٣ مشروعاً في مجالات مثل وضع المفاهيم الرقابية ومعالجة المعلومات وتحليلها وتكنولوجيات التحقق والتدريب. وفي ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٨،

---

٢ يُنشَر بيان الضمانات لعام ٢٠٠٧ وخلفية بيان الضمانات والموجز الجامع لتقرير تنفيذ الضمانات لعام ٢٠٠٧ على موقع الوكالة الإلكتروني http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/es2007.html.

٣ وتايوان، الصين.

كان هناك ٢١ برنامجاً من هذا القبيل[٤] تحيل إليها الأمانة أهدافها المتعلقة بالبحث والتطوير وبتنفيذ الضمانات؛ وذلك من خلال برنامجها الثنائي السنوات للبحث والتطوير في مجال التحقق النووي. وكانت المناقشات التي أجرتها الوكالة مع الدول الأعضاء حول الاحتياجات في مجال البحث والتطوير لأغراض الضمانات والتحقق محور تركيز اجتماع عُقد في نيسان/أبريل ٢٠٠٨ لمنسّقي برامج الدعم الخاصة بالدول الأعضاء. وتضطلع هذه البرامج حاليا بأكثر من ٣٠٠ مهمة تتصل بالبحوث التطويرية تزيد قيمتها عن ٢٠ مليون يورو سنويا.

٧- وواصلت الأمانة جهودها الرامية إلى تحديد وتطوير تكنولوجيات متقدمة فعّالة لكشف المواد والأنشطة النووية غير المعلنة. وقد استُهلت مهمتان في مجال التكنولوجيا الجديدة هما، قياس الطيف الليزري والوميض المستحدث ضوئياً لأغراض التطبيقات الرقابية، حيث يُتوقع تنفيذ نماذج أولية بحلول منتصف عام ٢٠٠٩. كما استُهلت دراسة حول نمذجة انطلاقات غازات من عمليات دورة الوقود النووي تكون أشبه بالبصمات الدالة على عمليات معينة. وبالإضافة إلى ذلك، ساهمت الأمانة في اجتماعات وحلقات عمل عُقدت خلال العام الماضي خصيصاً من أجل تحديد الأدوات التي قد تحتاجها الوكالة لتنفيذ مهمتها في المستقبل، ومنها حلقة العمل المعنية بالاحتياجات التكنولوجية الرقابية (فيينا، آب/أغسطس ٢٠٠٧) وحلقة العمل المشتركة بين الوكالة اليابانية للطاقة الذرية والوكالة بشأن التكنولوجيا الرقابية المتقدمة الخاصة بدورة الوقود النووي (توكاي- مورا، تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٧).

باء-٢-١- النُهُج الرقابية

٨- مضت الأمانة في استحداث وتنفيذ نُهُج رقابية للتحقق من عمليات نقل الوقود المستهلك التي تنطوي على نظم رصد ومراقبة غيابية، وكذلك عمليات الإخطار العاجل وعمليات التفتيش غير المعلنة، التي أسفرت عن تحقيق وفورات في جهود التفتيش. وفي عامي ٢٠٠٧ و٢٠٠٨، تم استحداث أو تحسين عدد من النُهُج الرقابية التي تخص مرافق بعينها. وجرى، في ١٦ مفاعل قوى، تنفيذ نُهُج رقابية قائمة على عمليات تفتيشية غير مُعلنة من أجل التحقق من نقل الوقود المستهلك إلى مستودعات خزن جاف مؤقت، مما أسفر عن تحقيق وفورات بنسبة ٣٠ في المائة تقريباً من جهود التفتيش في عام ٢٠٠٧. وتواصلت خلال العام الماضي أعمال تطوير وتنفيذ مخططات تفتيش عشوائي بإخطار عاجل تخص محطات صنع وتحويل وقود اليورانيوم المستنفد والطبيعي واليورانيوم الضعيف الإثراء: فنُفّذت نُهُج تستخدم مخططات تفتيش عشوائي بإخطار عاجل في ستة مرافق، وأجريت تجارب ميدانية في مرفقين، كما أجريت أو تجري مفاوضات فيما يخص ١٢ مرفقاً إضافياً.

٩- وفي مصنع إعادة المعالجة في روكاشو التابع للشركة اليابانية المحدودة للوقود النووي، استُكمل جزء كبير من عملية الإدخال في الخدمة الفعلية وينتقل المرفق الآن إلى التشغيل التجاري الكلي. وأجرت الوكالة والسلطات اليابانية مراجعات لنظام الحصر الخاص بالمصنع المذكور، وأدّت هذه المراجعات إلى تعيين المجالات التي تحتاج إلى تحسين. وخلال العام الماضي، تواصلت صياغة نهج رقابي للمصنع الياباني لتصنيع وقود خليط الأكسيدين (موكس). فتم تحضير عدة عناصر مكوّنة لنهج رقابي متكامل للموقع كله. وجرى الاتفاق بشأن النظم الأساسية الضرورية لإخضاع مصنع وقود موكس الياباني للضمانات وبشأن الترتيبات المتعلقة بتقاسم تكاليف هذه النظم.

---

٤ الاتحاد الروسي، والأرجنتين، وأسبانيا، وأستراليا، وألمانيا، والبرازيل، وبلجيكا، الجمهورية التشيكية، وجمهورية كوريا، وجنوب أفريقيا، والسويد، والصين، وفرنسا، وفنلندا، وكندا، والمفوضية الأوروبية، والمملكة المتحدة، وهنغاريا، وهولندا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان.

١٠- واستُكمِلت في تشرنوبل عام ٢٠٠٧ دراسة بشأن جدوى إنشاء نظام متكامل لبيانات المواقع الرقابية. وتم خلال العام اختبار نظام كاميرات لرصد ردهة المفاعل في الوحدة ٤ من الداخل. وقد تأخّر البدء في تكييف الوقود المشعع تمهيداً لخزنه خزناً طويل الأجل نظراً لإدخال تغييرات على تصميم مرفق التكييف.

باء-٢-٢- تكنولوجيا المعلومات

١١- واصلت الوكالة عملها بشأن مشروع إعادة تصميم نظامها المتعلق بالمعلومات الرقابية. ويهدف هذا المشروع إلى رفع مستوى فعالية وكفاءة معالجة المعلومات عن طريق الاستعاضة عن بيئة المعلومات الراهنة بنظام معلومات حديث ومتكامل وصالح لأغراض التحليل. واكتملت المرحلة الأولى (مرحلة تصميم الحلول) والمرحلة الثانية (مرحلة التأسيس). ويجري حالياً اختبار البوابة الإلكترونية الجديدة الخاصة بالضمانات التي ستُصبح النقطة المركزية لمعاينة جميع معلومات الضمانات. وتم إحراز تقدم في المرحلة الثالثة (مرحلة التنفيذ) بوضع مشاريع لتنفيذ نظام المعلومات الجديد. ومن المتوقع استكمال مشاريع المرحلة الثالثة بحلول عام ٢٠١٠.

١٢- وتقوم إدارة الضمانات باستكشاف أجهزة استشعار جديدة وعالية الاستبانة وتجارية قائمة على السواتل من أجل تحسين القدرات في مجال رصد المواقع والمرافق النووية في العالم كله. والتصوير الفرط طيفي الجديد، ذو الاستبانة الفضائية الأكثر دقة، يتيح اليوم قدرات محسّنة لأنشطة الرصد والتحقق، كما توفر بيانات الرادارات ذات الاستبانة العالية الدقة فرصاً للرصد نهاراً/ليلاً وأياً كانت الظروف المناخية. وبالإضافة إلى ذلك، أبرمت عقود مع جهات جديدة لتوفير الصور من أجل تنويع المصادر وإتاحة إخضاع الصور التي تم الحصول عليها من جهات مختلفة إلى مضاهاة تدقيقية. وخلال العام الماضي، تم الحصول على ٢٦٠ صورة عالية الدقة ملتقطة عن طريق السواتل ومتاحة تجارياً، وتضمن ذلك ٤١ مشهداً رادارياً عالي الدقة، و٩٤ من المنتجات التحليلية التي تنطوي على تحليلات لصور ملتقطة بواسطة السواتل، وجرى إعداد تقارير نظام المعلومات الجغرافية.

١٣- وواصلت الوكالة الدولية للطاقة الذرية تعاونها مع وكالة الفضاء الأوروبية بشأن إنشاء واستخدام شبكة مأمونة للاتصالات عبر السواتل لنقل البيانات من المعدات الرقابية المركّبة في الميدان إلى مقر الوكالة الرئيسي ورصد المعدات المركّبة في توقيت مقارب للتوقيت الحقيقي. وتتم الاتصالات بين الميدان والمقر الرئيسي في الوقت الحالي عبر نظم أرضية. وقد استكملت الوكالة ووكالة الفضاء الأوروبية مرحلة التخطيط لإجراء اختبار تجريبي لهذه الشبكة لمدة ستة أشهر، ويشمل هذا الاختبار أربعة مواقع نائية، من أجل تقويم أداء ومزايا بنية أساسية للاتصالات الفضائية.

باء-٢-٣- المعدّات الرقابيّة

١٤- منذ تقرير العام الماضي المقدّم إلى المؤتمر العام (GC(51)/8)، تواصل وضع وتنفيذ نظم جديدة للتحقق من تطبيق الضمانات في العديد من المجالات، بما فيها أنشطة الدعم التقني للتحقق من الوقود المستهلك واستحداث أدوات وأساليب رقابية والارتقاء بها في محطات الإثراء بالطرد المركزي. وتم بنجاح قياس نسبة إثراء اليورانيوم في عينات صغيرة من سادس فلوريد اليورانيوم بواسطة جهاز لقياس الطيف الليزري بصمام ثنائي قابل للضبط. وكان إثبات دقة هذه القياسات كافياً لاختبار العيوب الناتجة عن خطأ انحيازي على اسطوانات سادس فلوريد اليورانيوم في الموقع. وربما أتاح تنفيذ هذه التكنولوجيا إجراء قياسات موقعية تشبه دقتها دقة التحليل الطيفي الكتلي، مما يسمح بتقليص عدد العينات الواجب إرسالها إلى مختبر التحليل الخاص بالضمانات. وعلاوةً على ذلك، تم الارتقاء بجهاز محمول لقياس تألق الأشعة السينية بغرض التحليل الموقعي لعينات تربة مأخوذة من مواقع تعدين للتحقق من احتوائها على اليورانيوم والثوريوم.

١٥- وخلال العام الماضي، تم تركيب ٢٦ نظاماً للمراقبة الرقمية كجزء من الجهود الجارية للاستعاضة عن نظم المراقبة العتيقة ولتنفيذ نظام مراقبة في المرافق الجديدة. وبنهاية حزيران/يونيه ٢٠٠٨، قامت الوكالة بتوصيل ١٠٣٨ كاميرا بـ٥٧٦ نظاماً مشغَّلاً في ٢٤١ مرفقاً داخل ٣٣ دولة[٥]. وبالإضافة إلى ذلك، تواصل العمل على تركيب نظم الرصد عن بعد أو الارتقاء بها. وبنهاية حزيران/يونيه ٢٠٠٨، أجيز استخدام ١٥٣ نظاماً للمراقبة أو لرصد الإشعاعات مجهّزة بقدرات البث عن بعد لأغراض التفتيش في ١٦ دولة[٦] (مع قدرة تامة على إرسال البيانات المتعلقة بالضمانات في ١٢ دولة[٧]): ٩٨ نظاماً من نظم المراقبة مجهّزة بـ٣٦٤ كاميرا و٥٥ نظاماً من نظم الرصد الإشعاعي الغيابي[٨].

١٦- ومنذ تقرير السنة الماضية المقدّم إلى المؤتمر العام، أحرزت الوكالة تقدّماً هائلاً في استحداث نظم جديدة لوضع الأختام وتقنيات جديدة للتحقق من الاحتواء. وبات من المؤكّد أن نظام التثبّت من صحة السطح باستخدام الليزر هو التكنولوجيا الرئيسية في برنامج تحديث الأختام المعدنية؛ وأخضع نموذج أولي لجهاز مسح الأسطح بالليزر لاختبار ميداني تمخّض عن نتائج واعدة في ميدان التحقق من سلامة الأوعية المستخدمة لشحن وقود موكس. وعلاوةً على ذلك، تم تطوير نموذج أولي لنظام قائم على تقنية الليزر يُستخدَم في التعرّف على المفردات المختلفة، وذلك من أجل الكشف عن أسطوانات سادس فلوريد اليورانيوم في أنماط المراقبة الغيابية والمراقبة عن بعد، كما نجح هذا النظام في إثبات فعاليته داخل مرفق للإثراء. وبدأت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٧ الاستعاضة تدريجياً عن نظام الختم التشفيري المتغيّر القديم (VACOSS) بنظام الختم الإلكتروني البصري (EOSS) الجديد. وجرى بنجاح، في المقر الرئيسي، اختبار نماذج أولية لنظام الختم بالألياف البصرية المحسّن والمستخدم في الأغراض العامة (COBRA)، ومن المتوقع أن تكون هذه النماذج قيد الاستخدام الروتيني الميداني في عام ٢٠٠٩.

باء-٢-٤- تحليل العيّنات

١٧- ما زال أخذ العيّنات البيئية يشكّل أحد أكثر التدابير فعّالية وأوثقها في مجال الكشف عن المواد والأنشطة النووية غير المعلنة. وقد انخفض عدد العينات البيئية المأخوذة طيلة السنتين الأخيرتين من حوالي ٦٥٠ عينة إلى ٣٧٠ عينة، نظراً لاكتمال أنشطة التحقق الخاصة وتقلص أنشطة المعاينة التكميلية والتحسن الذي طرأ على التخطيط لأخذ العينات وإجراءات جمعها. بيد أنه ما زالت تُصادف حالات تأخير في تحليل العينات وتقييم نتائجها نظراً لمحدودية قدرات مختبر التحليل الخاص بالضمانات في الوقت الحالي والأعباء المتصلة بأعمال التقييم. وحالات التأخير هذه تؤثّر في آنية متابعة الاستنباطات الرقابية المهمة الناشئة عن عملية التقييم على مستوى الدولة واستخلاص الاستنتاجات الرقابية، وبخاصة في الحالات التي يكون فيها تحليل العيّنات أساسياً لإيضاح استنباطات أو لدعم استنتاجات ما. وإدراكاً لهذه المشاكل، اشترت الأمانة جهازاً جديداً لقياس الطيف الكتلي البلازمي المقرون بالحث لتركيبه في المختبر النظيف التابع لمختبر التحليل الخاص بالضمانات، وسيعمل هذا الجهاز على تحسين حساسية تحليل البلوتونيوم في التركيزات الشديدة الضآلة. وبالإضافة إلى ذلك، اتخذت الوكالة إجراءات لزيادة عدد موظفيها بما يخفف من أعباء العمل المتعلقة بتقييم العينات البيئية. وحسبما

---

٥ وفي تايوان، الصين.
٦ أنظر الحاشية ٥.
٧ أنظر الحاشية ٥.
٨ وبالإضافة إلى ذلك، تم تركيب نظم للرصد الغيابي في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية كجزء من أنشطة الرصد والتحقق التي تضطلع بها الوكالة في إطار عملية إغلاق المنشآت النووية في مرفق يونغبيون. كما جرى، في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، تطوير وتركيب وبدء تشغيل نظام لرصد تفريغ الوقود من قلب مفاعل نووي.

جاء في الفقرة ٢، أوصت الأمانة أيضاً، في تقريرها المقدم إلى مجلس المحافظين في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٧ ، بشراء وتركيب مقياس ذي حساسية فائقة للطيف الكتلي للأيونات الثانوية، بما يرتبط بذلك من الارتقاء بالبنية الأساسية، معتبرةً أن لهذه المسألة أولوية قصوى.

١٨- وتجري الجهود في سبيل توسيع طاقات وقدرات شبكة مختبرات التحليل لتحليل العيّنات الرقابية من خلال تأهيل مختبرات إضافية. وهناك في الوقت الحالي ثلاثة مختبرات في الشبكة تتولى تحليل عينات من المواد النووية (منها مختبر التحليل الخاص بالضمانات) و١٤ مختبراً في الشبكة (منها أيضاً مختبر التحليل الخاص بالضمانات) مؤهّلة لتحليل العينات البيئية (ستة منها لتحليل المواد السائبة، وخمسة لتحليل الجسيمات، وثلاثة تقوم بالنوعين معاً). وفيما يتعلق بتحليل عينات المواد النووية، بدأت مختبرات في بلجيكا وفرنسا في عملية التأهيل. وبالإضافة إلى ذلك، بدأت مختبرات في البرازيل والصين عملية التأهيل فيما يتعلق بتحليل المواد السائبة في العينات البيئية.

باء-٣- التعاون مع النظم الحكومية والإقليمية لحصر ومراقبة المواد النووية

١٩- تضطلع النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية بدور جوهري في تنفيذ الضمانات بفعالية وكفاءة، وينبغي لجميع الدول التي لديها اتفاقات ضمانات شاملة أن تُنشئ هذه النظم وتتعهدها. وتحتاج الدول إلى نظم تشريعية ورقابية لممارسة ما يلزم من وظائف رقابية ووظائف ضبط. والنظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية في الدول التي لديها أنشطة نووية كبيرة قد تحتاج أيضاً إلى قدرات تقنية وتحليلية لإجراء قياسات المواد النووية بما يمكّنها من الوفاء بالتزاماتها الرقابية. وفي عام ٢٠٠٥، استُهلّت الخدمة الاستشارية المعنية بالنظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية التابعة للوكالة بغية إسداء المشورة للدول وتقديم توصيات بشأن إنشاء وتقوية النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية. وتم إيفاد بعثات خاصة بالخدمة الاستشارية للنظام الحكومي لحصر ومراقبة المواد النووية التابعة للوكالة بناءً على طلب الحكومات المعنية. ومنذ تقرير السنة الماضية المُقدّم إلى المؤتمر العام، أوفدت بعثات من هذا النوع إلى أرمينيا وأوكرانيا وجورجيا والنيجر. وبالإضافة إلى ذلك، وافقت الوكالة على طلب قدّمته رومانيا بشأن إيفاد إحدى بعثات الخدمة المذكورة إليها، وسوف توفد هذه البعثة إليها في النصف الثاني من عام ٢٠٠٨.

٢٠- وقد تحسّن مستوى التعاون بين المفوضية الأوروبية والوكالة وأحرز تقدم بشأن الترتيبات المتعلقة بالأخذ بالضمانات المتكاملة في الدول الأطراف في اتفاق الضمانات المبرم بين الدول غير الحائزة للأسلحة النووية في الاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية (اليوراتوم)، وبين اليوراتوم والوكالة (الوثيقة INFCIRC/193). وتواصلت المناقشات بشأن المسائل الإجرائية خلال الاجتماع الرفيع المستوى للجنة الاتصال بهدف الأخذ بالضمانات المتكاملة في الدول ذات الصلة خلال عام ٢٠٠٨. ونتيجة للتعاون مع الهيئة البرازيلية الأرجنتينية لحصر ومراقبة المواد النووية، أُدخِلت تحسينات على تنفيذ الضمانات في البرازيل والأرجنتين، مما أسفر عن إدراج نظم رصد غيابية وتنفيذ نُهج رقابية جديدة في مرافق معالجة المواد السائبة وتبسيط أنشطة التفتيش الروتينية.

٢١- ومنذ تموز/يوليه ٢٠٠٧، عقدت الوكالة تسع دورات تدريبية على المستويات الوطنية والإقليمية والأقاليمية لتدريب العاملين، ومساعدة الدول على الوفاء بالتزاماتها بموجب اتفاقات الضمانات والبروتوكولات الإضافية. وشملت هذه الدورات دورة تدريبية دولية نُظمت في الولايات المتحدة بشأن النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية واستهدفت الدول التي لديها بروتوكولات كميات صغيرة؛ ودورة تدريبية دولية في روسيا

بشأن النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية؛ وحلقة دراسية في النمسا بشأن بروتوكول الكميات الصغيرة؛ ودورة تدريبية إقليمية في أستراليا بشأن النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية؛ ودورتين دراسيتين إقليميتين خُصِّصتا من أجل إنشاء نظام لمراقبة وحصر المواد النووية على مستوى المرافق في الصين وأوكرانيا. وبالإضافة إلى ذلك، تم تنظيم ثلاث دورات تدريبية وطنية لموظفي النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية ومشغّلي المرافق: (أ) في جنوب أفريقيا وفييت نام، بناءً على طلب الحكومات وبما يتوافق مع الاحتياجات الخاصة للدول، (ب) وفي مقر الوكالة الرئيسي فيما يخص لبنان والنيجر.

باء-٤- التدريـــب

٢٢- منذ تقرير السنة الماضية المُقدم إلى المؤتمر العام، عُقِدت ٥٨ دورة تدريبية كبرى لفائدة موظفي الضمانات وشملت تدريبات أساسية وتنشيطية ومتقدّمة. وتضمّنت هذه الدورات تنظيم دورة تمهيدية بشأن ضمانات الوكالة استهدفت مفتشي الوكالة المعيّنين حديثا، إلى جانب إجراء تدريب تفتيشي شامل في سلوفاكيا كتقويم نهائي، وأربعة تدريبات بشأن البروتوكول الإضافي في إيطاليا وفنلندا وهنغاريا والولايات المتحدة، وثلاث دورات تدريبية حول القياس غير المتلف في إيطاليا والولايات المتحدة، ودورة تدريبية حول المعالجة الحرارية في الولايات المتحدة، ودورتين تدريبيتين حول مؤشرات الانتشار في فيينا، ودورة تدريبية حول قياسات البلوتونيوم المتقدّمة في روسيا، ودورة تدريبية حول التحقق من الوقود المستهلك في السويد، وثلاث دورات تدريبية متقدمة في المرافق النووية، ودورة تدريبية حول مرافق معالجة المواد السائبة في المملكة المتحدة. وبالتوازي مع ذلك، تهدف هذه التدريبات كذلك إلى تنمية المهارات الخفيفة (قوة الملاحظة ومهارات التخاطب والكتابة). ويعد مختبر التحليل الخاص بالضمانات والمرافق التي توفرها الدول الأعضاء آليات أساسية لتنفيذ برنامج التدريب الرقابي.

باء-٥- إدارة الجودة

٢٣- أحرز مزيد من التقدّم بشأن تنفيذ نظام إدارة جودة شامل في إدارة الضمانات. واشتملت هذه التطورات على ما يلي: ترتيبات لتسجيل حالات عدم الامتثال وتنفيذ الأعمال التصحيحية، وأعمال مرتبطة بتطوير منهجية لتقدير تكاليف تنفيذ الضمانات أو مقارنة تكاليف النُهج الرقابية، وترتيبات لإجراء استعراض إداري لنظام إدارة الجودة. وتَواصَلَ تنفيذ النظام الداخلي لمراجعة الجودة مع إجراء سبع عمليات مراجعة داخلية للجودة خلال تلك الفترة، شملت مراجعة لعملية المراجعة ذاتها. وتَواصَلَ استخدام نظام مراقبة الوثائق المحوسب بغية توفير منفذ واحد للاطلاع على جميع الوثائق المُراقَبة. وتم دعم تنفيذ الأجزاء المختلفة من نظام إدارة الجودة عن طريق إتاحة التدريب في ميادين التدابير التصحيحية، والتحسين المتواصل للإجراءات، ومراقبة الوثائق. وشمل ذلك توفير التدريب لموظفي المكتبين الإقليميين الكائنين في طوكيو وتورونتو. كما تلقّى عشرة موظفين التدريب على تقنيات مراجعة الجودة. وإلى جانب ذلك، تم تنظيم حلقتي عمل دامت كلٌّ منهما خمسة أيام حول نظام إدارة الجودة وحلقتين دراسيتين دامت كلٌّ منهما يومين واستهدفتا مديري الضمانات.

جيم- تنفيذ البروتوكولات الإضافية والضمانات المتكاملة

جيم-١- تنفيذ البروتوكولات الإضافية

٢٤- إن البروتوكولات الإضافية، المستندة إلى نص البروتوكول النموذجي الإضافي للاتفاق(ات) المعقود(ة) بين الدولة (الدول) والوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل تطبيق الضمانات، الوارد في الوثيقة INFCIRC/540 (المُصوّبة) (البروتوكول النموذجي الإضافي)، هي أداة محورية تمكّن الوكالة من الكشف عما قد يُوجد من مواد وأنشطة نووية غير معلنة ومن الخلوص إلى استنتاجات رقابية ذات أساس سليم بشأن عدم وجود هذه المواد والأنشطة. ويفرض البروتوكول الإضافي على الدولة أن تزوّد الوكالة بطائفة واسعة من المعلومات بشأن موادها وأنشطتها وخططها النووية، وأن تمكّن الوكالة من إجراء معاينة تكميلية لأماكن تقع داخل الدولة. وقد واصلت الأمانة بذل جهودها الرامية إلى تنفيذ البروتوكولات الإضافية واستثمرت موارد هائلة في تحليل وتقييم ومتابعة الإعلانات المقدّمة بموجب البروتوكولات الإضافية. وفي عام ٢٠٠٧، ورد ١٦٤٥ إعلاناً من ٧١ دولة ومن الجماعة الأوروبية وأجريَت ١٠٧ معاينة تكميلية.

٢٥- وإلى جانب ذلك، ومن أجل مساعدة الدول على الوفاء بالتزاماتها، أجرت الأمانة مشاورات جوهرية مع ممثّلي دول متعدّدة حول قضايا متصلة بتنفيذ البروتوكول الإضافي. ومنذ تموز/يوليه ٢٠٠٧، نُظّم اجتماعان تقنيان إقليميان حول تنفيذ البروتوكول الإضافي في أستراليا (فيما يخص منطقة آسيا والمحيط الهادئ) وفي بوتسوانا (فيما يخص الدول الأفريقية).

جيم-٢- الضمانات المتكاملة

٢٦- إن تنفيذ الضمانات المتكاملة يتيح أفضل فرصة لزيادة الفعالية وتعزيز الكفاءة. وتجدر الإشارة بوجه خاص في هذا الصدد إلى أن القيام بعمليات تفتيش عشوائي وفق جدول زمني محدّد، بدون إخطار أو بتوجيه إخطار عاجل للدولة، يفضي إلى تحقيق الفعّالية والوفورات في آن معاً. وفي القرار GC(51)/RES/15، طلب المؤتمر العام من الأمانة أن تواصل التوسّع في تنفيذ الضمانات المتكاملة كمسألة ذات أولويّة وتتسم بالكفاءة والفعالية من حيث التكلفة. وحسبما ورد في الفقرة ٤ أعلاه، واصلت الأمانة تطوير المفهوم الموضوع على مستوى الدولة بشأن تنفيذ وتقييم الضمانات، بما في ذلك من خلال إعداد خطط تنفيذ سنوية فيما يخصّ الدول التي تم بشأنها الخلوص إلى الاستنتاج الأوسع نطاقاً. وفي عام ٢٠٠٧، نُفّذت الضمانات المتكاملة على مدى العام برمّته في أستراليا وبنغلاديش وبلغاريا وكندا وغانا وهنغاريا وإندونيسيا واليابان ولاتفيا والنرويج وبيرو وبولندا وسلوفينيا وأوزبكستان. كما شرعت أستراليا وشيلي والجمهورية التشيكية وإكوادور واليونان والكرسي الرسولي وأيرلندا وجامايكا وليتوانيا ومالي والبرتغال ورومانيا في تنفيذ الضمانات المتكاملة. وأفادت تقديرات الأمانة بأن تنفيذ الضمانات المتكاملة داخل الدول الـ١٤ التي نُفّذت فيها ضمانات متكاملة طوال العام التقويمي بأكمله (باستثناء جهود التحقق المبذولة في مصنع إعادة المعالجة في روكاشو) أسفر عن وفورات تقدّر بنحو ٥٠٠ يوم عمل تفتيشي في عام ٢٠٠٧. ورغم إدخال مصنع إعادة المعالجة في روكاشو في الخدمة، فقد تقلّص مجموع عدد أيام العمل التفتيشي في السنة إجمالاً بنسبة تُقارب ٥ في المائة على مدى السنتين الماضيتين.

٢٧- ورغم أن الأرقام المذكورة أعلاه تبيّن انخفاضاً في الجهد التفتيشي الميداني، فإن الأنشطة التي تتم في المقر الرئيسي والمتعلقة باستحداث مرافق جديدة، وتقييم الإعلانات المطلوبة بموجب البروتوكول الإضافي، وتحليل المعلومات، بما في ذلك البيانات التي تُنقل اليوم إلى الوكالة عن بعد، وعمليات التقييم على مستوى الدول، قد شهدت زيادة هائلة. ويجسّد ذلك تحوّل موطن التركيز في تنفيذ الضمانات إلى نظام مدفوع بالمعلومات

يرمي إلى فهم وتقويم مدى اتساق المعلومات المتوافرة عن البرنامج النووي ككل الخاص بدولة ما بغية تنفيذ أنشطة الضمانات في الميدان وفي المقر الرئيسي بأكثر الأساليب فعالية وكفاءة.

دال- عقد اتفاقات الضمانات والبروتوكولات الإضافية وبدء نفاذها

٢٨- في الفترة ما بين ١ تموز/يوليه ٢٠٠٧ و٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٨، بدأ نفاذ اتفاقات ضمانات شاملة معقودة بمقتضى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (معاهدة عدم الانتشار) بالنسبة لدولة إضافية واحدة[٩]، كما بدأ نفاذ بروتوكولات إضافية بالنسبة لست دول[١٠]. ودخل اتفاق ضمانات بمقتضى معاهدة تلاتيلوكو، والبروتوكولات الملحقة بها، حيز النفاذ بالنسبة لدولة واحدة[١١]. وانضمت أربع دول إلى اتفاق الضمانات المعقود بين دول اليوراتوم غير الحائزة لأسلحة نووية وبين اليوراتوم والوكالة، كما انضمت إلى البروتوكول الإضافي الملحق بهذا الاتفاق[١٢]. وخلال الفترة ذاتها، وقَّعت دولتان اتفاق ضمانات شاملة[١٣]، ووقَّعت ثلاث دول بروتوكولات إضافية[١٤]. ووافقت تسع دول على تعديل بروتوكول الكميات الصغيرة الخاص بكلٍّ منها[١٥]، ووافقت دولة واحدة[١٦] على إلغاء بروتوكول الكميات الصغيرة الخاص بها، وذلك تمشياً مع مقرر مجلس المحافظين الصادر في ٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥ بشأن بروتوكولات الكميات الصغيرة.

٢٩- وفي ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٨، كانت هناك ١٦٣ دولة لديها اتفاقات ضمانات نافذة معقودة مع الوكالة؛ وكان لدى ٨٨ منها (بما في ذلك ٨٤ دولة لديها اتفاقات ضمانات شاملة)، بروتوكولات إضافية نافذة كذلك. وهذا معناه أنه بعد مضي إحدى عشرة سنة على موافقة مجلس المحافظين على البروتوكول النموذجي الإضافي،[١٧] كان أكثر من نصف إجمالي الدول التي عقدت اتفاقات ضمانات قد أدخل بروتوكولات إضافية حيز النفاذ. وفيما يخص الـ٧٣ دولة من الدول التي لديها أنشطة نووية كبيرة، كانت ٦١ دولة من هذه الدول قد وقعت على بروتوكولات إضافية و٥١ دولة منها أدخلت بروتوكولات إضافية حيز النفاذ.

٣٠- وهناك ثلاثون دولة غير حائزة لأسلحة نووية، من الدول الأطراف في معاهدة عدم الانتشار، لم تُدخل بعد اتفاقات ضمانات شاملة إلى حيز النفاذ. وفيما يتعلق بإبرام بروتوكولات إضافية، هناك ١٠٥ دول لم تُدخل

---

٩ بوروندي.
١٠ الاتحاد الروسي، وبوروندي، وسنغافورة، وغواتيمالا، وملاوي، وموريشيوس.
١١ فرنسا.
١٢ قبرص، وليتوانيا ومالطة، وهنغاريا، ونتيجة لانضمام هذه الدول إلى الوثيقة INFCIRC/193، تم تعليق تنفيذ الضمانات بموجب اتفاقات الضمانات الشاملة والبروتوكولات الإضافية التي عقدتها كل منها مع الوكالة.
١٣ البحرين وبوروندي.
١٤ الجبل الأسود والجمهورية الدومينيكية وفييت نام.
١٥ بنن، وبوركينا فاسو، وجزر البهاما، وسنغافورة، وكرواتيا، ولبنان، ومدغشقر، وملاوي، وهندوراس.
١٦ المغرب.
١٧ في أيار/مايو ١٩٩٧.

بعد إلى حيز النفاذ بروتوكولات إضافية، ومنها ٢٢ دولة تضطلع بأنشطة نووية يُعتدُّ بها[١٨]. والتحديث الأخير لحالة اتفاقات الضمانات والبروتوكولات الإضافية منشور على موقع الوكالة الإلكتروني[١٩].

دال-١- الإجراءات الرامية إلى الترويج لعقد اتفاقات ضمانات وبروتوكولات إضافية

٣١- ورد في الفقرة ٢٤ من منطوق القرار GC(51)/RES/15 أن المؤتمر العام "يشيد بالجهود الحميدة التي بذلتها بعض الدول الأعضاء، لا سيما اليابان، وأمانة الوكالة من أجل تنفيذ عناصر خطة العمل المشار إليها في القرار GC(44)/RES/19 وخطة عمل الوكالة المحدّثة (أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٨)، ويشجعها على مواصلة هذه الجهود، حسب الاقتضاء ورهناً بتوافر الموارد، وعلى استعراض التقدم المحرز في هذا الصدد، ويوصي بأن تنظر سائر الدول الأعضاء في تنفيذ عناصر خطة العمل هذه، حسب الاقتضاء، بغية تيسير بدء نفاذ اتفاقات الضمانات الشاملة والبروتوكولات الإضافية". ومن عناصر خطة العمل المقترحة في القرار GC(44)/RES/19 ما يلي:

- تكثيف الجهود التي يبذلها المدير العام لعقد اتفاقات ضمانات وبروتوكولات إضافية، لا سيما مع الدول التي تضطلع بأنشطة نووية يُعتدُّ بها؛
- وتقديم المساعدة من جانب الوكالة والدول الأعضاء لسائر الدول بشأن كيفية عقد وتنفيذ اتفاقات ضمانات وبروتوكولات إضافية؛
- وتعزيز التنسيق بين الدول الأعضاء وأمانة الوكالة فيما تبذله من جهود لترويج عقد اتفاقات ضمانات وبروتوكولات إضافية.

والتحديث الأخير لخطة عمل الوكالة منشور على موقع الوكالة الإلكتروني[٢٠].

٣٢- وواصلت الأمانة تشجيع وتيسير الانضمام على نطاق أوسع إلى نظام الضمانات المقوى؛ مسترشدةً في ذلك بقرارات المؤتمر العام وبمقررات مجلس المحافظين ذات الصلة، وبخطة عمل الوكالة المحدَّثة، وباستراتيجية الوكالة المتوسطة الأجل[٢١].

٣٣- وتيسيراً لعقد وتنفيذ بروتوكولات إضافية، وعملاً على تنفيذ مقرر المجلس بشأن بروتوكولات الكميات الصغيرة، قامت الأمانة خلال السنة السابقة بتنظيم ثلاثة أنشطة تواصل خارجي، هي: *حلقة دراسية أقاليمية بشأن دور النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية في تنفيذ الضمانات في الدول التي عقدت اتفاقات ضمانات شاملة وبروتوكولات كميات صغيرة*، نُظّمت في فيينا في شباط/فبراير ٢٠٠٨، وجلستان إعلاميتان بشأن عقد اتفاقات ضمانات بموجب معاهدة عدم الانتشار وبشأن نظام ضمانات الوكالة المقوّى، عُقِدتا على التوالي في جنيف في أيار/مايو ٢٠٠٨ على هامش الدورة الثانية للجنة التحضيرية لمؤتمر ٢٠١٠ الاستعراضي للدول الأطراف في معاهدة عدم الانتشار. وبالإضافة إلى ذلك، جرت مشاورات طوال العام مع ممثلي دول أعضاء وغير أعضاء في جنيف ونيويورك وفيينا بشأن تعديل بروتوكولات كميات صغيرة وعقد بروتوكولات إضافية،

---

١٨ الأرجنتين، وإسرائيل، وإيران (جمهورية-الإسلامية)، وباكستان، والبرازيل، وبيلاروس، وتايلند، والجزائر، والجمهورية العربية السورية، وجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، وصربيا ، والعراق، والفلبين، وفنزويلا، وفييت نام، وكولومبيا، وماليزيا، ومصر، والمغرب، والمكسيك، والهند، والولايات المتحدة الأمريكية.

١٩ http://www.iaea.org/OurWork/SV/index.html.

٢٠ http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/sv.html.

٢١ ترد في الوثيقة GOV/2005/8.

وذلك خلال الدورة الدراسية الدولية بشأن النظم الحكومية لحصر ومراقبة المواد النووية التي نُظّمت، في الولايات المتحدة في أيار/مايو ٢٠٠٨، واستهدفت الدول التي لديها بروتوكولات كميات صغيرة، وخلال الحلقات الدراسية التقنية الإقليمية بشأن تنفيذ بروتوكولات إضافية، التي نُظمت في غابورون وفي سيدني خلال النصف الثاني من عام ٢٠٠٧. واستجابة لطلب حكومة فييت نام، شاركت الوكالة في استضافة حلقة دراسية وطنية في هانوي في تموز/يوليه ٢٠٠٧ بشأن البروتوكول الإضافي. وإجمالاً، أجرت الأمانة مشاورات ثنائية مع أكثر من ٦٠ دولة بشأن عقد اتفاقات ضمانات وبروتوكولات إضافية و/أو بشأن تعديل بروتوكولات كميات صغيرة.