CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة
الحظر الشامل للتجارب النووية

التقرير السنوي ٢٠١٠

www.ctbto.org

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION
اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة
الحظر الشامل للتجارب النووية

التقرير السنوي
٢٠١٠

© جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة
للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

منشورات الأمانة الفنية المؤقَّتة
للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية
Preparatory Commission for the
Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization
مركز فيينا الدولي
Vienna International Centre
P.O. Box 1200
1400 Vienna
Austria

الصورة الساتلية المستخدمة في الرسم البياني في الصفحة ١٧ وعلى ظهر الغلاف هي من ممتلكات
وورلد سات إنترناشيونال www.worldsat.ca, © Worldsat International Inc. 1999.
جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة

في جميع المواضع من هذه الوثيقة، يُشار إلى البلدان بحسب الأسماء التي كانت مستخدمة رسمياً في الفترة التي أُعدَّ فيها النص.

لا ينطوي رسم الحدود وعرض المواد في الخرائط الواردة في هذه الوثيقة على الإعراب عن أيِّ رأي من جانب اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية بشأن الوضع القانوني لأيِّ بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو للسلطات القائمة فيها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها.

لا ينطوي ذكر أسماء شركات أو منتجات معيَّنة (سواء أكان مبيَّناً أنها مسجَّلةً أم لم يكن) على أيِّ قصد للمساس بحقوق الملكية، كما لا ينبغي تأويله على أنه إقرار أو توصية من جانب اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

تُظهر الخارطة الموجودة على ظهر الغلاف المواقع التقريبية لمرافق نظام الرصد الدولي بناءً على المعلومات الواردة في المرفق الأول لبروتوكول المعاهدة بعد تعديلها على الوجه المناسب وفق المواقع البديلة المقترحة التي أقرتها اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لكي تعرضها في تقرير على الدورة الأولية التي سيعقدها مؤتمر الدول الأطراف عقب نفاذ المعاهدة.

طُبع في النمسا
حزيران/يونيه ٢٠١١

استناداً إلى الوثيقة CTBT/ES/2010/5، التقرير السنوي ٢٠١٠

رسالة
من الأمين التنفيذي

يرمز العام ألفان وعشرة إلى نهاية عقد زمني من التقدُّم بعزم لا يلين نحو تحقيق عالمية الانضمام إلى معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية وبلوغ الجاهزية العملياتية في نظام التحقُّق الخاص بالمعاهدة. وكذلك هو إيذان ببداية مستقبل حافل بالمطالب أمام المعاهدة. ويقدِّم هذا التقرير السنوي بياناً بأنشطة اللجنة التحضيرية وإنجازاتها في عام ٢٠١٠، ويسعى في الوقت ذاته إلى عرض صورة خاطفة تُظهِر السمات البارزة في منجزاتنا الجماعية منذ عام ٢٠٠٠.

أثناء هذه الفترة، واجهت اللجنة تحدِّيات كثيرة. وكان من أبرز هذه التحدِّيات تعزيز القاعدة الدولية المناوئة للتجارب النووية، وبناء نظام رصد دولي غير مسبوق على الصعيد العالمي وتسيير عمله واستدامته، والمواظبة على تزويد الدول الموقِّعة بطائفة واسعة من البيانات ونواتج البيانات، والتصدّي للتجربتين النوويتين اللتين أعلنت عنهما جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في عامي ٢٠٠٦ و٢٠٠٩، من خلال العمل في الوقت نفسه بميزانية محكومة بنمو صفري وسقف محدَّد لمواردها البشرية.

ولكن، من دواعي سروري أن أنوِّه بأنَّ اللجنة، بما تتحلَّى به من إدراك قوي للغرض المقصود ومن تصميم شديد، نجحت في تحويل هذه التحدِّيات إلى فرص اغتنمتها لكي تعزِّز من نشاطها وعنفوانها.

وإنّني إذْ أقدِّم إليكم هذا التقرير، أنوِّه بأنَّ المعاهدة حصلت على ١٥٣ تصديقاً، مما يمثِّل زيادةً بثلاثة أضعاف منذ عام ٢٠٠٠، وعلى ١٨٢ توقيعاً. وكذلك فإنَّ المسار السياسي الحثيث من أجل بدء نفاذ المعاهدة، باعتباره عنصراً أساسياً من العناصر التي يتكوّن منها نظام نزع السلاح النووي وعدم انتشاره، قد اكتسب الآن زخماً شديداً.

وقد شهدت عمليات إنشاء واعتماد مرافق نظام الرصد الدولي نمواً سريعاً. وفي هذا الخصوص، فإنَّ الأعداد التي بلغتها هذه المرافق ذات دلالة كبيرة. ففي بداية عام ٢٠٠٠، لم يكن يوجد أيُّ مرفق معتمَد. ولكن بحلول نهاية كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، بلغ عدد المحطات المعتمَدة للرصد السيزمي ودون السمعي والصوتي المائي ورصد النويدات المشعَّة (من الجسيمات والغازات الخاملة على حدّ سواء) ومختبرات النويدات المشعَّة المعتمَدة ٢٦٧ مرفقاً. ويدلُّ هذا الرقم بوضوح على تقدُّم واسع في مدى شمول الشبكة وقابليتها للتكيّف، وكذلك على مدى توافر البيانات المتاحة. وقد تطوَّر أيضاً تصميم المحطات، وبخاصة في مجال تكنولوجيا الرصد دون السمعي، مما أدَّى إلى زيادة القدرة على كشف الأحداث التي تقع.

وفي غضون هذه الفترة، تطوَّرت بقوَّة ملحوظة أنشطة وخدمات مركز البيانات الدولي. كما إنَّ ازدياد حجم البيانات ونواتج البيانات يدلُّ بوضوح على هذا التطوُّر القوي. فقد ازداد متوسط عدد الأحداث التي تتضمَّنها نشرة الأحداث المنقَّحة من ٥٠ حدَثاً في عام ٢٠٠٠ إلى أكثر من ١٠٠ حدث في عام ٢٠١٠. ومن شأن هذا الرقم أن يستمر في الازدياد من خلال المضي قُدماً في توسيع نطاق شبكة الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي وخفض العتبة الدنيا لكشف الأحداث على الصعيد العالمي. وقد عكفت اللجنة، في سعيها إلى مواجهة هذا النمو الكبير في أنشطتها وخدماتها، على تطوير الإجراءات المتَّبعة في التدريب وعلى تنظيم دورات تدريبية منتظمة لاختصاصييها التحليليين وللقائمين بتشغيل المحطات وموظفي مراكز البيانات الوطنية. وعلاوة على ذلك، جرى استخدام أدوات تحليلية جديدة من أجل تجويد نوعية وشمول النشرات النهائية عن الأحداث.

وإنَّ اللجنة، إذْ تعوِّل على التطوُّر المتزايد تدريجياً في شبكة نظام الرصد الدولي وعلى خبرتها العملياتية الراسخة، تقدِّم الآن إلى الدول الموقِّعة بيانات ونواتج بيانات موثوقة ومستمرة التدفّق في الوقت الحقيقي.

وحقَّقت اللجنة تقدُّماً أيضاً في جاهزيتها العملياتية الخاصة بنظام التفتيش الموقعي. وقد جرى تطوير منهجية التفتيش الموقعي والسياسات العامة اللازمة، وكذلك تنظيم تمارين عملية موجَّهة، من أجل استعراض فعالية إجراءات ومعدّات التفتيش الخاصة بنظام التفتيش الموقعي. وفي أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٨، أُجري تمرين ميداني متكامل كبير ومعقَّد لمدَّة شهر في كازاخستان، شارك فيه أكثر من مائتي مشارك استخدم فيه أكثر من خمسين طنًّا من المعدَّات. وأسهم ذلك التمرين العملي إسهاماً كبيراً في مواصلة تطوير نظام التفتيش الموقعي، حيث استُخدم كأساس لإعداد خطة عمل لنظام التفتيش الموقعي، وكذلك لصقل السياسات العامة والإجراءات والمنهجية ومواصفات المعدّات الخاصة بهذا النظام. وركّزت اللجنة أيضاً على تدريب المفتِّشين البدلاء.

وبغية مواكبة خطوات التقدُّم الحثيثة في ميدان التكنولوجيات ذات الصلة بالتحقُّق بموجب معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وكذلك مواصلة استكشاف إمكانيات نظام التحقُّق في مجال التطبيقات المدنية والعلمية، عُقدت مؤتمرات علمية دولية في هذا الخصوص. وقد ساعدت هذه المبادرةُ أيضاً اللجنةَ على اكتساب الدعم من الأوساط العلمية للأهداف المنشودة من المعاهدة.

وطيلة سنين كثيرة، وعلى الرغم من الازدياد الضخم في عبء العمل الذي يقع على عاتق اللجنة، كان لا بدَّ لها من أن تؤدِّي وظيفتها بميزانية محكومة بنمو صفري وبمستوى ثابت في ملاك الموظفين. ومن البدَهي أنَّ هذا الوضع تسبَّب في ضغوط شديدة على اللجنة من جرَّاء القيود المالية والخاصة بالموارد البشرَية. ولكنها تمكَّنت، بفضل اتخاذ جملة من المبادرات الإدارية المتنوِّعة، من أن تبلغ مستوى عالياً من التآزر والكفاءة. ونجحت اللجنة أيضاً في بلوغ معيار قياسي رفيع في ممارسة الشفافية والمساءلة والرقابة.

وإنّني أعتقد أنَّ هذه الإنجازات تمهِّد الطريق لإحراز تقدُّم متسارع في الوفاء بالولاية المسنَدة إلى اللجنة وتحقيق الأهداف المنشودة من المعاهدة.

إنَّ صورة موظفي الأمانة الفنية المؤقَّتة ورؤساء اللجنة وأجهزتها الفرعية تتصدَّر هذه الرسالة إشادةً بإنجازاتنا الجماعية خلال السنوات العشر الماضية.

تيبور توت
الأمين التنفيذي
اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة
الحظر الشامل للتجارب النووية
فيينا، شباط/ فبراير ٢٠١١

المعاهدة

معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المعاهدة) هي معاهدة دولية تحظر التفجيرات النووية في جميع البيئات. وتسعى المعاهدة، من خلال النص على فرض حظر شامل على التجارب النووية، إلى الحدِّ من تطوير الأسلحة النووية ومن تحسين نوعيتها، وإلى وقف استحداث أنواع جديدة من الأسلحة النووية. وهي بذلك تشكِّل تدبيراً فعَّالاً لنزع السلاح النووي وعدم انتشاره بجميع جوانبهما.

وقد اعتمدت الجمعيةُ العامةُ للأمم المتحدة هذه المعاهدة، وفُتح بابُ التوقيع عليها في نيويورك في ٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦ . وفي ذلك اليوم وقَّعت ٧١ دولةً على المعاهدة. وكانت فيجي أوّلَ دولة تصدِّق على المعاهدة، وذلك في ١٠ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦ .

وبموجب شروط المعاهدة وأحكامها، تُنشَأ منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المنظمة) في فيينا، بالنمسا. والولاية المسنَدة إلى هذه المنظمة الدولية هي تحقيق هدف المعاهدة والغرض منها، وضمان تنفيذ أحكامها، بما فيها الأحكام المتعلقة بالتحقُّق الدولي من الامتثال للمعاهدة، وتوفير منتدى للتعاون والتشاور بين الدول الأطراف.

اللجنة التحضيرية

تمهيداً لبدء نفاذ المعاهدة وإنشاء المنظمة المنشودة، أنشأت الدولُ الموقِّعةُ اللجنةَ التحضيريةَ للمنظمة في ١٩ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦ . وأُسندت إلى اللجنة مهمَّة التحضير لدخول المعاهدة حيِّز النفاذ؛ ومقرُّهَا يوجد في مركز فيينا الدولي.

وتقوم اللجنة بنشاطين رئيسيين. الأول هو اتخاذ جميع التحضيرات اللازمة لضمان تشغيل نظام التحقُّق من الامتثال للمعاهدة لدى دخولها حيّز النفاذ. والثاني هو التشجيع على التوقيع على المعاهدة والتصديق عليها من أجل إتمام دخولها حيِّز النفاذ. ويبدأ نفاذ المعاهدة بعد ١٨٠ يوماً من التصديق عليها من جانب جميع الدول الـ٤٤ المدرجة في مرفقها الثاني.

وتتكوَّن اللجنة التحضيرية من هيئة عامة مسؤولة عن توجيه السياسات العامة، تضمُّ كل الدول الموقِّعة، وأمانة فنية مؤقّتة (الأمانة) تساعد اللجنة على القيام بواجباتها، فنّياً وموضوعياً على السواء، وتؤدِّي المهام الوظيفية التي تحدِّدها لها اللجنة. وقد بدأت الأمانة عملها في فيينا في ١٧ آذار/ مارس ١٩٩٧ ، وهي متعدِّدة الجنسيات في تكوينها، حيث يُعيَّن موظفوها من الدول الموقِّعة على أوسع نطاق جغرافي ممكن.

وضع حدّ للتفجيرات التجريبية النووية

ملخص

نجحت اللجنة التحضيرية في عام ٢٠١٠ في القيام بالمزيد من الخطوات الهامة في الوفاء بالولاية المسنَدة إليها، والترويج للمعاهدة، وبناء نظام التحقُّق تدريجياً.

ومع تنامي الدعم الدولي لبدء نفاذ المعاهدة، صدَّقت على المعاهدة ترينيداد وتوباغو وجمهورية أفريقيا الوسطى، فبلغ عدد التصديقات ١٥٣ تصديقاً. ومن ضمن الدول التي صدَّقت على المعاهدة ٣٥ دولةً من الدول المذكورة في المرفق ٢ من المعاهدة والبالغ عددها ٤٤ دولةً، التي يلزم تصديقها عليها لكي يبدأ نفاذها. كما إنَّ إندونيسيا والعراق وغواتيمالا وبابوا غينيا الجديدة وتايلند أعربت عن التزامها بالتصديق على المعاهدة. وحتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، بلغ عدد الدول التي وقَّعت على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية ١٨٢ دولةً.

وفي الوقت الذي تواصَل فيه تقديمُ الدعم في الصيانة والمساعدات التقنية لمرافق نظام الرصد الدولي في جميع أنحاء الكرة الأرضية، فقد استمر أيضاً الزخم الساعي إلى استكمال شبكة مرافق هذا النظام في عام ٢٠١٠. وأُحرز تقدُّم نحو استكمال هذا النظام في مجالات التكنولوجيات الأربع (الخاصة بالرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي ورصد النويدات المشعَّة). وجرى تركيب تجهيزات أربع محطات جديدة. ومن ثمَّ فإنه بحلول نهاية عام ٢٠١٠، تمَّ إنشاء ٢٧٢ مرفقاً من المرافق التابعة لنظام الرصد الدولي، مما يمثِّل نسبة قدرها ٨٥ في المائة من الشبكة برمّتها.

وباعتماد ١٠ محطات في عام ٢٠١٠، فإنَّ مجموع عدد المحطات والمختبرات المعتمَدة ضمن شبكة نظام الرصد الدولي، الذي كان صفراً في مرحلة سابقة في عام ٢٠٠٠، وصل إلى ٢٦٤ مرفقاً في نهاية عام ٢٠١٠. وإضافة إلى ذلك، تمَّ اعتماد النظم الثلاثة الأولى لرصد الغازات الخاملة في عام ٢٠١٠. وهذه الزيادة في عدد المرافق المعتمَدة أصحبت مصدر تحسين لمدى شمول الشبكة وقدرتها على التكيُّف مع ظروف الأحداث.

وبدأت الأمانة الفنية المؤقَّتة للجنة أكبر عملية إصلاح وإعادة بناء لمحطات نظام الرصد الدولي حتى الآن من حيث الاستثمار المالي في الموقع المشترك الخاص بمحطة الرصد الصوتي المائي (HA3) ومحطة الرصد دون السمعي (IS14) في جزر خوان فيرنانديز (شيلي)، اللتين دمَّرتهما جزئياً كارثة تسونامي في عام ٢٠١٠. وهذا المشروع الذي تبلغ قيمته عدَّة ملايين من الدولارات، وينطوي على تحدِّيات تقنية ضخمة، من المعتزم أن يُستكمَل في عام ٢٠١٣.

وأُدخلت تكنولوجيا الرصد دون السمعي، وهي تكنولوجيا تحقُّق هامة لكشف التفجيرات النووية في الغلاف الجوي وتحديد مواضعها، في نطاق العمليات في مركز البيانات الدولي في شباط/ فبراير ٢٠١٠.

وأثناء عام ٢٠١٠، نُقلت نظم إضافية لرصد الغازات الخاملة إلى نطاق عمليات مركز البيانات الدولي. وفي نهاية العام، كان ما مجموعه ٢٧ نظاماً لرصد الغازات الخاملة قد دخل في مرحلة العمل المؤقَّت في محطات رصد النويدات المشعَّة التابعة لنظام الرصد الدولي. وبُذلت جهود أيضاً لمواصلة تعزيز القدرات على إنجاز نماذج لانتقال الغازات والنويدات في الغلاف الجوي وذلك من أجل تقديم نواتج جيدة النوعية إلى الدول الموقِّعة. والآن، تجري يومياً العمليات الحسابية الخاصة بتعقّب مصدر النويدات في الغلاف الجوي في كل محطة من محطات رصد النويدات المشعَّة التابعة لنظام الرصد الدولي، مع بيانات أرصاد جوية في الوقت الحقيقي يجري الحصول عليها من المركز الأوروبي لتنبّؤات الطقس المتوسطة الأمد.

ونُشرت أدوات نظام فحص حالة صلاحية المعدَّات للتشغيل لاستخدامها في مركز عمليات مركز البيانات الدولي. وإنَّ

البرامجيات الحاسوبية لهذا النظام تسهِّل أداء المهام الخاصة برصد وكشف الحوادث الطارئة والمشاكل الواقعة في شبكة نظام الرصد الدولي (المحطات، ووصلات الربط في مرفق الاتصالات العالمي، والخواديم الحاسوبية، وقواعد البيانات، والمعدّات الحاسوبية، والبرامجيات الحاسوبية، وغيرها). وجرى أيضاً تحويل وتحديث البرامجيات الحاسوبية التطبيقية الخاصة بمركز البيانات الدولي لكي تعمل على نظام المصادر المفتوحة.

وفي عام ٢٠٠٩، كانت قد أُعدَّت خطة عمل للتفتيش الموقعي، مستمدّة من نتائج استعراض ومتابعة الدروس المستفادة من التمرين الميداني المتكامل المضطَلع به في عام ٢٠٠٨. ثُمَّ طُوِّرت هذه الخطة على نحو إضافي لتوفير إطار من أجل مواصلة تعزيز نظام التفتيش الموقعي بطريقة تنحو إلى القيام بمشاريع في هذا الصدد.

وتتضمَّن خطة العمل مشاريع متنوِّعة في مجالات رئيسية خمسة من مجالات التطوير، وهي التخطيط للسياسات العامة والعمليات، ودعم العمليات واللوجستيات، والتقنيات والمعدَّات، والتدريب، والإجراءات والوثائق. وترمي هذه المشاريع إلى توجيه بناء القدرات العملياتية لنظام التفتيش الموقعي، والمساعدة في إعداد وتنفيذ التمرين الميداني المتكامل التالي.

وقد تَواصَل أيضاً تطوير السياسات العامة والإجراءات العملياتية الخاصة بنظام التفتيش الموقعي، وتحققت إنجازات متقدِّمة في عدَّة جوانب، منها تنفيذ عملية إقامة نظام متكامل لدعم التفتيش. وأما التدريب فقد ركَّز على الأعمال التحضيرية للدورة الزمنية الثانية لأنشطة تدريب المفتِّشين البدلاء، استناداً إلى دراسة تحليلية شاملة للاحتياجات الخاصة بالتدريب بعد الاضطلاع بالتمرين الميداني المتكامل في عام ٢٠٠٨. وفي هذا السياق، عُقدت سلسلة من الاجتماعات المعنية بالتخطيط للتدريب ضمَّت لفيفاً من المعنيين من أصحاب المصلحة في مضمار التدريب على التفتيش الموقعي.

وكان من الأحداث الهامة الرئيسية التي نُظِّمت في عام ٢٠١٠ فيما يتصل بتطوير منهجية التفتيش الموقعي، التمرين الموجَّه رقم ١٠، الذي خُصِّص للرصد البصري الأرضي والاتصالات الخاصة بالتفتيش الموقعي، وأُجري في منطقة البحر الميِّت في الأردن.

واستهلَّت اللجنة أيضاً مبادرةً جديدةً بشأن تطوير القدرات ترمي إلى بناء القدرة اللازمة في الدول الموقِّعة لكي تتصدَّى بفعالية للتحدِّيات السياسية والقانونية والتقنية والعلمية التي تواجهها المعاهدة ونظام التحقُّق الخاص بها. وفي إطار هذه المبادرة، باشرت اللجنة استحداث سلسلة من الدورات التدريبية التمهيدية وكذلك المعزَّزة التي تُعنى بمختلف جوانب المعاهدة ونظام التحقُّق الخاص بها.

وقد واصلت اللجنة تبسيط مسار أنشطتها وتعزيز روابط التآزر ومؤهَّلات الكفاءة. وعُنيت أيضاً بجوانب الإدارة القائمة على تحقيق النتائج، والمساءلة، والرقابة.

وبغية تمويل إعادة بناء محطتي نظام الرصد الدولي (HA3) و(IS14)، وتنفيذ نظام لتخطيط الموارد المؤسسية، يكون ممتثلاً للمعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام، رصدت اللجنة اعتمادات قدرها ٢٣,٩ مليون دولار أمريكي لهذه الأغراض، ووافقت أيضاً على استحداث ١٠ وظائف إضافية جديدة في الأمانة الفنية المؤقَّتة من أجل تعزيز قدرة الأمانة على أداء المسؤوليات المتزايدة.

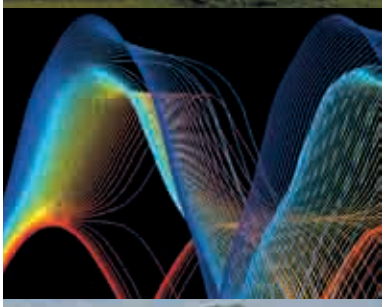
ولا ريب في أنَّ هذه الإنجازات من شأنها أن تبشِّر بتوافر دعم أقوى لما تضطلع به اللجنة من أعمال في عام ٢٠١١.

المحتويات

CTBTO PREPARATORY COMMISSION

preparatory commission for the comprehensive nuclear-test-ban treaty organization

Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT)



١ فترة من التقدّم المتواصل

مقدّمة ١

دفع مسار التقدّم في إنجاز نظام التحقُّق ١

التقدّم بالعلم والتكنولوجيا ٣

الإدارة والرقابة ٤

٥ نظام الرصد الدولي

إنشاء نظام الرصد الدولي ٦ • إنشاء المحطات وتركيبها واعتمادها ٦

الاتفاقات الخاصة بمرافق الرصد ٧ • ما بعد اعتماد المرافق ٨

استدامة مرافق الرصد ٨ • ملامح تكنولوجيات الرصد ١٢

١٦ الاتصالات العالمية

تكنولوجيا مرفق الاتصالات العالمي ١٧

توسيع مرفق الاتصالات العالمي ١٨

عمليات مرفق الاتصالات العالمي ١٨

١٩ مركز البيانات الدولي

من البيانات الخام إلى النواتج النهائية ٢٠ • دعم النظام وبناؤه التدريجي ٢٢

مركز العمليات ٢٢ • مراكز البيانات الوطنية ٢٢ • التجربة الدولية الخاصة بالغازات الخاملة ٢٢ • اقتفاء أثر النويدات المشعَّة عبر الغلاف الجوي ٢٤ • الدروس المستفادة من التجربة النووية الثانية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية ٢٥

نظم الإنذار المبكِّر بكوارث التسونامي ٢٦ • الاستبصار التكنولوجي ٢٧

العلم والتكنولوجيا في عام ٢٠١١ ٢٧

٢٨ القيام بعمليات التفتيش الموقعي

التمرين الموجَّه في الأردن ٢٩ • التقدّم في مسار تنفيذ خطة العمل ٣٠

التطوير المفاهيمي للتمرين الميداني المتكامل التالي ٣٠ • التخطيط للسياسات العامة والعمليات ٣٠ • دعم العمليات واللوجستيات اللازمة ٣١ • التقنيات والمعدات ٣٢

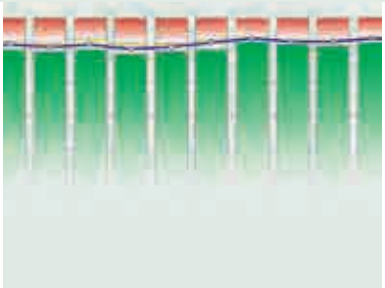
التدريب ٣٣ • الإجراءات والوثائق ٣٤

٣٥ بناء القدرات

مراحل بناء القدرات ٣٦ • الموجزات القُطرية ٣٦ • حلقات العمل الخاصة بتطوير مراكز البيانات الوطنية ٣٧ • تدريب موظفي مراكز البيانات الوطنية التقنيين ٣٧ • الزيارات التقنية إلى مراكز البيانات الوطنية ٣٧ • معدّات بناء قدرات مراكز البيانات الوطنية ٣٧

تدريب مشغّلي المحطات ٣٨ • حلقات العمل الخاصة بتكنولوجيات الرصد ٣٨

التعلّم الإلكتروني ٣٨



٣٩ تحسين الأداء والكفاءة

تطوير نظام إدارة النوعية ٤٠ • تقييم أنشطة التفتيش الموقعي ٤١ • التعليقات الواردة من مراكز البيانات الوطنية ٤١ • المساهمة في عمل فريق الأمم المتحدة المعني بالتقييم ٤٢

٤٣ تقرير السياسات

الاجتماعات في عام ٢٠١٠ ٤٤ • توسيع مشاركة خبراء من البلدان النامية ٤٤
دعم اللجنة التحضيرية وهيئاتها الفرعية ٤٥

٤٧ التوعية

توفير الدعم للمعاهدة ٤٨ • صوب بدء نفاذ المعاهدة وعالميتها ٤٨
التفاعل مع المجتمع الدولي ٤٨ • حلقات العمل بشأن التعاون الدولي ٥٣
دورة تمهيدية عن المعاهدة ٥٤ • الترويج للمعاهدة وللجنة ٥٤

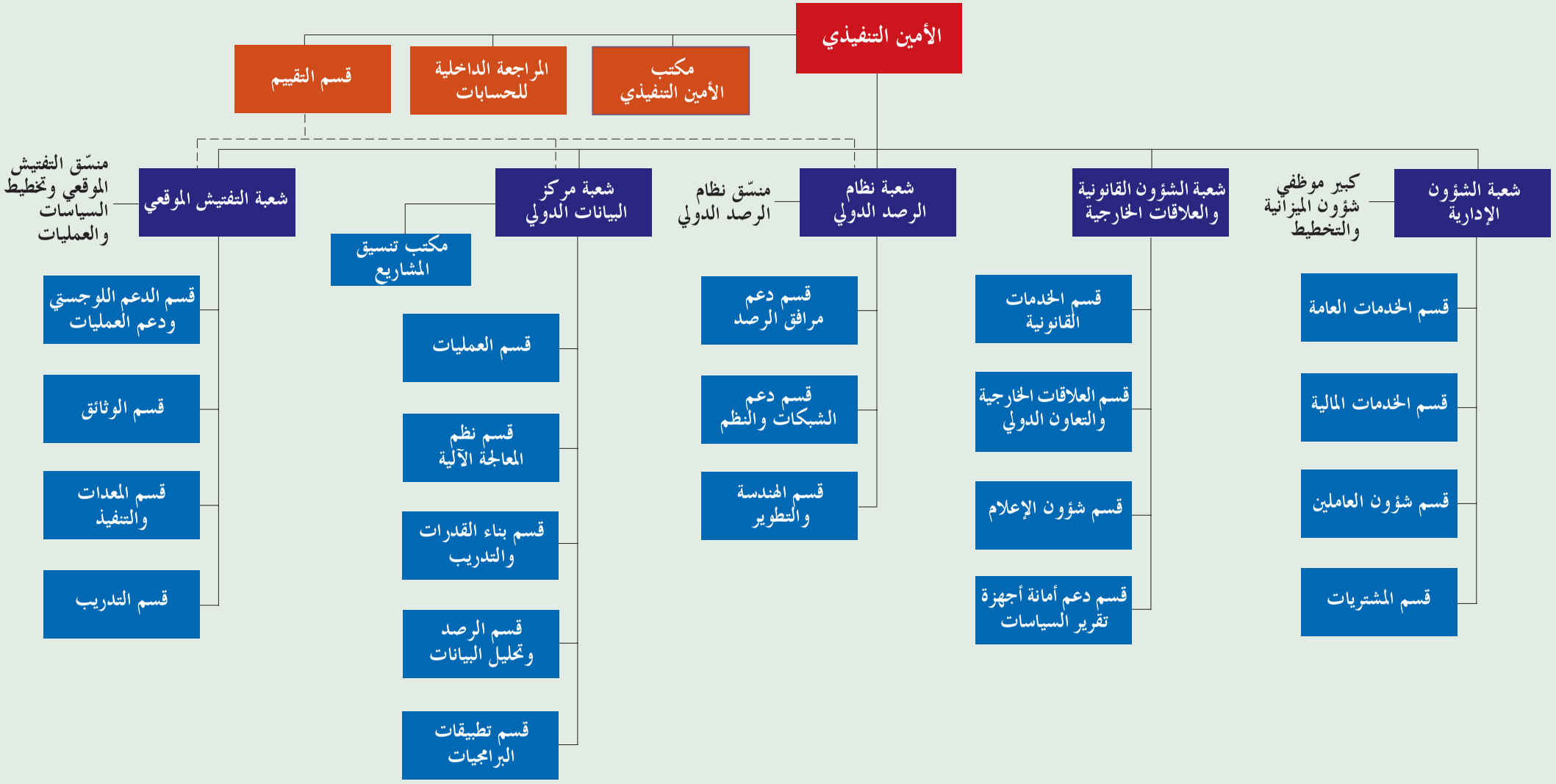
٥٥ الإدارة

الرقابة ٥٦
الشؤون المالية ٥٦
المشتريات ٥٧
الموارد البشرية ٥٨

٥٩ التوقيع والتصديق

الدول التي يلزم أن تصدِّق على المعاهدة لكي يبدأ نفاذها ٥٩
حالة التوقيع والتصديق على المعاهدة ٦٠

الهيكل التنظيمي للأمانة الفنية المؤقتة
(٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)



فترة من التقدم المتواصل

مقدّمة

منذ عام ٢٠٠٠، حقّقت اللجنة إنجازات جديرة بالتنويه في الوفاء بالولاية المسنَدة إليها وفي دفع مسار التقدُّم في العمل بشأن المعاهدة ونظام التحقُّق الخاص بها.

وفي عام ٢٠٠٠، لم يكن قد صدَّق على المعاهدة إلاّ ٥١ دولةً فقط. واليوم بلغ عدد الدول ثلاثة أضعافه، وحازت المعاهدة ١٥٣ تصديقاً و١٨٢ توقيعاً.

وقد بلغ الدعم السياسي للمعاهدة ولعمل اللجنة مستوى غير مسبوق من قبلُ. وهنالك الآن اعتراف يكاد يكون عالمياً بأنَّ المعاهدة أداة فعّالة للأمن الجماعي وركن هام من أركان نظام عدم انتشار السلاح النووي ونزع الأسلحة النووية. ويُعنى الآن عدد متزايد من الدول والسياسيين وممثّلي المجتمع المدني بتوسيع انتشار الحملة الرامية إلى التصديق على المعاهدة من جانب الدول التي لم تصدّق عليها بعد، ومن ضمنها الدول المذكورة في المرفق ٢.

في عام ٢٠٠٠، لم يكن قد صدَّق على المعاهدة إلاّ ٥١ دولةً فقط. واليوم بلغ عدد الدول ثلاثة أضعافه، وحازت المعاهدة ١٥٣ تصديقاً و١٨٢ توقيعاً، ممّا أوجد قاعدةً دوليةً صلبةً لا تلين في مواجهة التفجيرات النووية.

ومع أنَّ المعاهدة لم يبدأ نفاذها بعد، فإنَّ التصديق والتوقيع عليها من جانب جماعة كبيرة من الدول قد أرسى منذ الآن قاعدة معيارية دولية راسخة بشأن منع التفجيرات النووية.

دفع مسار التقدّم في إنجاز نظام التحقّق

التقدّم المحرَز في تطوير نظام التحقُّق من الامتثال للمعاهدة جدير بالإعجاب.

وقد تصاعد إجمالي عدد المحطات والمختبرات المعتمَدة في إطار نظام الرصد الدولي من الصفر في مطلع عام ٢٠٠٠ إلى ٢٦٤ مرفقاً في نهاية عام ٢٠١٠. ومن شأن هذه الزيادة السريعة في عدد المرافق المنشأة والمعتمَدة تحسين نطاق شمول الشبكة ومرونتها إلى حد بعيد.

وأظهرت التجربةُ النووية التي أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن القيام بها في تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٦ أهميةَ رصد الغازات الخاملة بالنسبة لنظام التحقّق. ومنذ ذلك الحين، أخذ يزداد التركيز على هذه التكنولوجيا. وقد بلغ عدد نظم رصد الغازات الخاملة التي أُنشئت في نهاية عام ٢٠١٠ في محطات رصد النويدات المشعَّة التابعة لنظام الرصد الدولي ٢٧ نظاماً. وفي عام ٢٠١٠، اعتُمدت نظم رصد الغازات الخاملة الثلاثة الأولى (من أصل ٤٠ نظاماً تتوخّاها المعاهدة). وهذا معلَم بارز رئيسي يدلّ بوضوح على بلوغ نظم رصد الغازات الخاملة مرحلة النضج بفضل التجربة الدولية الخاصة بالغازات الخاملة.

لكنّ إنشاء منظومة الرصد الخاصة بالمعاهدة، والذي يتكوّن من ٣٣٧ مرفقاً و٤٠ نظاماً لكشف الغازات الخاملة، ليس هو عملية بناء محطات فحسبُ؛ بل إنه ينطوي على اتّباع نهج كلّي في إنشاء واستدامة منظومة معقّدة من النظم تتطلّب قدراً كبيراً من الاختبار والتقييم والصيانة والتحسين. ومنذ عام ٢٠٠٠، عُنيت اللجنة بزيادة دقّة تركيزها على الأنشطة الهندسية والتطويرية بغية زيادة قدرة المنظومة على الكشف، وضمان قوة أداء تكنولوجياتها الخاصة بالرصد. وعلاوة على ذلك، جرت محاولات ترمي إلى بلوغ مستويات أعلى في توافر البيانات المتاحة.

عدد التصديقات على المعاهدة في نهاية عام ٢٠١٠

عدد المحطات المعتمَدة في نهاية عام ٢٠١٠

ارتفع إجمالي عدد المحطات والمختبرات المعتمَدة في إطار نظام الرصد الدولي من الصفر في مطلع عام ٢٠٠٠ إلى ٢٦٤ مرفقاً في نهاية كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠.

وإذ تشارف الآن مرحلة إقامة نظام الرصد الدولي واعتماد مرافقه على الانتهاء، تزداد أيضاً أهمية استعراض عملية تشغيل المرافق ودعمها وتحسين هذه العملية. ولا بدّ من العمل على استدامة دورة عمر هذه المرافق بغية الحفاظ على استثمارنا في النظام. وقد ازدادت بمرور الزمن الخبرة في تشغيل هذه النظم. وساعد ذلك على تطوير بنية تنظيمية لاستدامة نظام الرصد الدولي من أجل القيام بقدر أوفر من الصيانة الوقائية والتصحيحية الفعّالة وإعادة التجهيز الرأسمالي لمكوّنات مرافق النظام والنهوض بالاستراتيجيات اللوجستية. وقد دأبت اللجنة، على مرّ السنين، على إعداد وثائق خاصة بكل محطة، وكذلك على الاضطلاع بأنشطة بناء القدرات وبرامج التدريب، وذلك لتعزيز مقدرة مشغِّلي المحطات باعتبارهم يمثّلون الكيان الذي هو أوثق صلة بالمرفق. ونتيجة لذلك، حدث تحسّن مستمر في توافر البيانات فبلغ ٨٥ في المائة في عام ٢٠١٠.

وقد عكفت اللجنة طيلة السنوات القليلة الماضية، على وضع وتنفيذ نظام لإدارة النوعية؛ وهو يشتمل على وضع سياسة عامة للنوعية ودليل بشأن النوعية إلى جانب برنامج لضمان الجودة ومراقبتها لصالح شبكة نظام الرصد الدولي. ويحرص هذا البرنامج على التحقُّق من مطابقة عمل المحطات لحدود التجاوز التشغيلية المسموح بها، ويرسم الإجراءات الوقائية لتجنّب عدم المطابقة، ويستهلّ الإجراءات التصحيحية في الحالات التي يكتشف فيها عدم التطابق.

ويجري حالياً اختبار إجراءات معايرة المحطات والشبكات ورصد نوعية البيانات وتقييمها، وكذلك عمليات إجرائية وأدوات لرصد أداء الشبكة وتحسينه باستمرار. وتشمل برامجية الرصد أدوات فحص حالة سلامة المعدّات لإتاحة إمكانية تحديد مَواطن الخلل والمشاكل بدقّة لإصلاحها.

وإلى جانب استمرار توسّع محطات نظام الرصد الدولي، زادت أنشطة مركز البيانات الدولي وخدماته زيادة كبيرة. فقد شهد حجم البيانات ونواتج البيانات نمواً هائلاً؛ وارتفع المتوسط اليومي لعدد الأحداث المدرجة في "نشرة الأحداث المنقّحة" من ٥٠ في عام ٢٠٠٠ إلى أكثر من ١٠٠ في عام ٢٠١٠. وبفضل التوسّع الإضافي في شبكة الرصد السيزمي وتخفيض عتبة الكشف على الصعيد العالمي فإنَّ هذا العدد سوف يستمر في الازدياد.

إنَّ التقدّم المطّرد في إقامة نظام التحقق والخبرة العملياتية الراسخة يوفّران للدول الموقّعة فيضاً من البيانات ونواتج البيانات الموثوقة والمستمرة في الوقت الحقيقي أو ما يقرب من الوقت الحقيقي.

واختُزلت المواعيد الزمنية لإصدار النشرات المؤقتة للأشكال الموجية بحيث توافق المواعيد المتوخّاة عند بدء نفاذ المعاهدة. وهذا يتطلّب بدهياً توفّر المحلّلين المهرة ومعالجة مؤقتة للبيانات ذات نوعية عالية. وسعياً إلى توفير مجموعة كافية من المحلّلين، استثمرت الأمانة الفنية المؤقّتة اعتمادات في وضع إجراءات تدريبية وعقد دورات دراسية منتظمة. وفضلاً عن ذلك، استخدمت أدوات تحليل جديدة لتجويد نوعية النشرات النهائية وتوسيع نطاق شمولها.

كما إنَّ عملية المعالجة المؤتمتة والتفاعلية للبيانات دون السمعية، بعد أن بلغت المستوى المنشود من القدرة والنضوج، عادت الآن من جديد لتندرج ضمن العمليات الروتينية في مركز البيانات الدولي. كما أن شبكة الرصد الصوتي المائي أخذت تتجاوز الآن مستوى الأداء المرتقب منها، كما يتبيّن من مقدرتها على تحديد مواقع أحداث عرضية لتفجيرات في الماء لا تتجاوز قدرتها عشرات الكيلوغرامات من مادة تي إن تي (TNT).

وقد أُحرز تقدم كبير أيضاً في تحسين النوعية الإجمالية لتحليل جسيمات النويدات المشعَّة. وأُدرجت بيانات الغازات الخاملة أيضاً ضمن عمليات المعالجة في مركز البيانات الدولي، مما أفضى إلى إنجاز أساسي تمثَّل في اعتماد أول نظام للغازات الخاملة في نظام الرصد الدولي في ١٩ آب/ أغسطس ٢٠١٠. ومن شأن إضافة هذه النظم أن تعزّز قدرة نظام الرصد الدولي وأن تكون عاملاً حاسماً في المضي قُدماً في إنشاء نظام التحقّق.

وقد قطعت اللجنة شوطاً لا بأس به في مجال نمذجة الانتقال في الغلاف الجوي. وتُستخدم هذه النمذجة في عملية التعقّب الرجعي للمواد المشعَّة المتناثرة، وكذلك أُدمجت في عمليات مركز البيانات الدولي أحدث منجزات التقدّم في مجال رصد الانتقال في الغلاف الجوي وأشمل مصادر بيانات الأرصاد الجوية.

وقد جرى في السنوات الأخيرة تجديد البنية الأساسية الحاسوبية بأكملها لدى اللجنة. وسهّل ذلك ترحيل جميع التطبيقات ذات الصلة بعملية التحقُّق إلى بيئة المصادر المفتوحة. وتوخّياً لاستيعاب الكمّ المتزايد من بيانات التحقُّق، من المزمع التماس الحصول على نظام تخزين ضخم جديد وعلى شبكة

مساحات تخزين متعدّدة المستويات. ووسّعت أيضاً القدرة الساتلية لاستيعاب الطلب المتزايد على بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي.

وباختصار، فإنَّ التقدم المطرد في إقامة منظومة التحقُّق والخبرة العملياتية الراسخة يوفّر للدول الموقِّعة فيضاً من البيانات ونواتج البيانات الموثوقة والمستمرة في الوقت الحقيقي أو ما يقرب من الوقت الحقيقي. وكان أداء نظام التحقُّق التابع للجنة أثناء التجربتين النوويتين اللتين أعلنت عنهما جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في عامي ٢٠٠٦ و٢٠٠٩ مثالاً واضحاً على هذه الموثوقية. فقد وفّر هذا النظام، بما يتّسم به أداؤه من حسن التوقيت والتكامل والتماس، مستوى عالياً من الاطمئنان بشأن قدراته.

لقد كان التقدّم المحرز في نظام التفتيش الموقعي مطّرداً. والهدف الاستراتيجي المنشود لدى اللجنة هو أن يكون هذا النظام جاهزا للعمل عند بدء نفاذ المعاهدة. ولبلوغ هذه الغاية، وُضعت المنهجية والسياسات العامة الضرورية لنظام التفتيش الموقعي. وفي عام ٢٠٠٢، أُجريت تجربة ميدانية في كازاخستان لاختبار إجراءات وديناميات عملية التفتيش في إطار نظام التفتيش الموقعي. وأجريت تمارين موجّهة أيضاً لاختبار الإجراءات والمعدّات لرصد النويدات المشعَّة ونماذج المعاينة البيئية وكذلك اختبار العمليات. وقد ساعدت هذه التمارين أيضاً في العمل على تسجيل الهزّات اللاحقة ونشر المعدّات وعلى استخدام المعدّات المنشورة أثناء فترة مواصلة عملية التفتيش.

وبلغت هذه الأنشطة أوجها في التمرين الميداني المتكامل الواسع النطاق والمعقّد الذي جرى في كازاخستان في أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٨. وقد اشتمل هذا التمرين على أكثر من مائتي مشارك، عملوا لمدّة شهر في منطقة نائية جداً، واستخدموا أكثر من خمسين طناً من المعدّات. وقد أسهم التمرين إسهاماً كبيراً في مواصلة تطوير نظام التفتيش الموقعي، حيث كان بمثابة أساس لإعداد خطة العمل وكذلك فرصة لصقل السياسات العامة والإجراءات ومواصفات المنهجية والمعدّات الخاصة بهذا النظام.

لقد أدّى التقدّم المطّرد في إقامة نظام التفتيش الموقعي إلى إجراء أول تمرين ميداني متكامل معقّد في عام ٢٠٠٨.

وساهمت حلقات عمل التفتيش الموقعي مساهمةً قيّمةً في بناء نظام التفتيش الموقعي. وتناولت علاوة على ذلك مواضيع أساسية شملت وضع تقنيات ومعدّات النظام وتطبيقاته المعيّنة وحصيلة الملاحظات على التمرين الميداني المتكامل ومشروع دليل تشغيل النظام.

ولقد طوِّر مفهوم تدريب مفتّشي النظام؛ مما أسهم بدوره في تنظيم دورة تدريبية للمفتّشين البدلاء. ويشمل ذلك وضع منهاج لمقرّرات الدورات، وتحديد أماكن التدريب، ونمائط التعلّم الإلكتروني المعدّة للتدريب عن بُعد في المناطق النائية من أجل تسهيل كفاءة الأنشطة التدريبية. وشاركت المجموعة الأولى من الخبراء في دورة تدريبية مختصرة، لإعداد قائمة بالمفتّشين البدلاء في المستقبل. والدورة التدريبية الثانية مستمرة. وجرى، بموازاة ذلك، توسيع نطاق التدريب ليكون في متناول الدول الموقِّعة في شكل دورات إقليمية لتعريف الخبراء من الدول الموقِّعة بالنظام، ودورات لتعريف أعضاء البعثات الدائمة هنا في فيينا بالنظام المذكور. وقد حضر هذه الدورات حتى الآن أكثر من ستمائة مشارك.

وقد اتّبعت الأمانة الفنية المؤقّتة نهجاً خاصاً بهندسة النظم لإيجاد حلّ لتصميم أداة دعم للتفتيش الموقعي ذات قابلية عالية للتكيّف والتوسّع وقادرة على إدماج النظم الموجودة حالياً، وتتيح في الوقت نفسه القيام بعمليات التكيّف من دون أن يكون لها سوى تأثير ضئيل إلى أدنى حدّ على العمليات الحاسمة الأهمية في المستقبل. والحل المقترح يتوخّى تصميم نظام متكامل لدعم التفتيش، يكون قادراً على تزويد نظام التحقيق الخاص بالتفتيش الموقعي بالعاملين والمعدّات واللوازم على النحو المناسب وفي الوقت المناسب والكميات المناسبة. وسوف تجمع الحصيلة المتوقّعة بين الكفاءات والمنافع التي يشتمل عليها نظام مرن ونقّال يتميّز بالدقّة في إيصال الدعم إلى الموقع الذي يحتاج إليه. وهذا النظام المتكامل مصمَّم ليكون بؤرة إدماج للمعلومات واللوجستيات وتكنولوجيات دعم العمليات من أجل توفير استجابة سريعة وتقديم مجموعات متكاملة من الاستجابات وعوامل الاستدامة المصمَّمة بحسب الحالات المختلفة على نحو مباشر وبالمستوى اللازم.

التقدّم بالعلم والتكنولوجيا

يتطلّب نظام التحقُّق المتقدّم وجود روابط وثيقة بالعلم والتكنولوجيا. ذلك أنَّ مقدرة النظام على كشف أيٍّ اختبار نووي وتحديد موضعه ومعرفة هويته إنما تعتمد على مواكبة منجزات التقدّم في العلم والتكنولوجيا. ولهذا فإنَّ اللجنة منذ إنشائها سعت دائماً إلى تكثيف التفاعل مع المجتمع العلمي وصوغ علاقة شراكة استراتيجية فعّالة معه.

وقد استهلّت المبادرة الهامة الأولى في بناء علاقة تعاون وثيقة في عام ٢٠٠٦، عندما نُظِّمت ندوة علمية عنوانها "معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية: روابط التآزر مع العلم، الفترة ١٩٩٦-٢٠٠٦ وما بعدها". وعُقدت الندوة بمناسبة الذكرى العاشرة لإبرام المعاهدة. وقد جمعت أكثر من ثلاثمائة مشارك، منهم شخصيات بارزة في ميدان منع انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح وعلماء من جامعات ومؤسسات

علمية مرموقة على الصعيد الدولي، وكذلك ممثّلون للدول الموقِّعة.

وبغية تعزيز روابط التآزر مع الأوساط العلمية والارتقاء بالتعاون، قامت اللجنة بمبادرة أخرى في حزيران/ يونيه ٢٠٠٩. وكان مؤتمر الدراسات العلمية الدولية معلَماً بارزاً في الجهود الرامية إلى إشراك المجتمع العلمي العالمي في دعم أهداف التحقُّق من الامتثال للمعاهدة. وقد نجح المؤتمر في اجتذاب الكثير من المشاركين؛ إذ حضره وأسهم في أعماله زهاء ستمائة شخص من نحو مائة بلد، منهم قرابة خمسمائة عالم.

الإدارة والرقابة

منذ عام ٢٠٠٢، ظلّت اللجنة تعمل، في نطاق ميزانية ذات نمو حقيقي صفري، وبقي مستوى ملاك موظفيها على حاله منذ عام ٢٠٠٣. وكانت معالجة الزيادة الهائلة في عبء العمل مع ثبات مستوى الموارد تحدّياً خطيراً. وبموازاة ذلك، نفّذت سياسة عامة بشأن تحديد مدّة البقاء في الوظيفة، مما أدّى بحلول نهاية عام ٢٠٠٩ إلى مناوبة كل موظفي الفئة الفنية العاملين في الأمانة منذ نهاية عام ١٩٩٧. وخلال الفترة نفسها، كان لا بدّ من التصدّي للتحدّيات المالية الداخلية والخارجية، وقد نجح العملُ على الحدّ من آثارها. ورغم الصعاب، نجحت اللجنة في تحويل التحدّي إلى فرصة باتخاذ مختلف التدابير لتحقيق القدر الأقصى من الوفورات في الموارد والمكاسب المتأتّية بفضل تعزيز الكفاءة. وقد أعادت النظر في سياساتها العامة وأعادت تحديد أولوياتها وعزّزت جوانب التآزر الداخلية، وقامت بتحسين إدارة الموارد البشرية المتاحة. كما بدأت ترشيد عمليات الاشتراء وكذلك أنشطة التوعية التي نقوم بها، وخفّضت من تكاليف السفر والمنشورات. وفي الوقت ذاته، عمدت إلى استخدام أدوات جديدة ومبتكرة للإدارة، مثل الإدارة القائمة على النتائج وإدارة المشاريع وإدارة النوعية، حرصاً على تعزيز جوانب التآزر والاستخدام الأمثل للموارد.

وعملت اللجنة جاهدةً، على مرّ السنين، على تعزيز الرقابة والشفافية والمساءلة. فقد أصبح الآن في متناول الدول الموقِّعة وسائل عديدة تمكّنها من أن تستعرض وترصد أداء اللجنة ومن أن تشارك مشاركةً فعّالةً في عملية التخطيط. وتشمل هذه الوسائل، باختصار، مقترحات البرنامج والميزانية، والتقارير الشاملة لأداء البرنامج والميزانية، والخطة المتوسطة الأجل، والتقرير السنوي المفصل عن إدارة الموارد البشرية، والتقرير السنوي للمراجعة الداخلية للحسابات.

وأصبح بمقدور الدول الموقِّعة الاطلاع باستمرار بالاتصال الحاسوبي المباشر على المعلومات التي تتناول ١٠ مؤشّرات رئيسية من مؤشّرات الأداء تتصل بالأهداف الاستراتيجية المرسومة للجنة، وذلك من خلال منصّة حاسوبية تعرض أداء عمل نظام التحقُّق في الوقت الحقيقي تقريباً. كما يمكنها أن تتلقّى أيضاً معلومات عن أكثر من ٥٠ من البارامترات (الأقيسة المعياريّة) المتصلة بالأداء من خلال تقارير الأداء الشهرية التي تصدرها.

وقد مكّنت كلُّ هذه الأدوات اللجنةَ من إقامة حوار استراتيجي مع الدول الموقِّعة بشأن أداء اللجنة والاتجاه الذي سوف تسير فيه في المستقبل.

نظام الرصد الدولي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

الحصول على دعم سياسي من عدّة بلدان لتركيب مرافق تابعة لنظام الرصد الدولي حيث تعذّر ذلك على اللجنة في السنوات السابقة

ازدياد توافر البيانات في محطات نظام الرصد الدولي المعتمَدة

اعتماد أول نظام لرصد الغازات الخاملة تابع لنظام الرصد الدولي

نظام الرصد الدولي هو شبكة عالمية من أجهزة الاستشعار المخصّصة للكشف عن التفجيرات النووية المحتملة وتوفير الأدلَّة الإثباتية عليها. وسوف يتكوّن هذا النظام لدى اكتماله من ٣٢١ محطة رصد و١٦ مختبراً للنويدات المشعَّة، موزَّعة في جميع أنحاء العالم في مواضع حدَّدتها المعاهدة. ويقع العديد من هذه المرافق في مناطق نائية يصعب الوصول إليها، ممّا يطرح تحدِّيات هندسية ولوجستية كبرى.

ويَستخدِم نظامُ الرصد الدولي تكنولوجيات الرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي ('الشكل الموجي') لكشف الطاقة المنبعثة من أيٍّ انفجار أو من أيِّ حدَث يقع طبيعياً في بيئات في باطن الأرض أو تحت سطح الماء أو في الغلاف الجوي.

ويَستخدِم رصد النويدات المشعَّة العيِّنات الهوائية لجمع المواد الجسيمية من الغلاف الجوي. ثم تُحلَّل العيِّنات من أجل الحصول على أدلَّة على النواتج الفيزيائية الناشئة عن تفجير نووي والمحمولة عبر الغلاف الجوي. ويمكن أن يؤكِّد تحليلُ المحتوى من النويدات المشعَّة ما إذا كان الحدَث الذي سجَّلت وقوعَه تكنولوجياتُ الرصد الأخرى تفجيراً نووياً بالفعل. ويجري تعزيز قدرات الرصد في بعض المحطات بإضافة نظم لكشف الأشكال الإشعاعية من الغازات الخاملة التي تنتج من التفاعلات النووية.

إنشاء نظام الرصد الدولي

حُوفظ في عام ٢٠١٠ على الزخم الرامي إلى استكمال شبكة نظام الرصد الدولي. وقد أُحرز تقدّم صوب استكمال إنشاء هذا النظام في المجالات التكنولوجية الأربعة الخاصة به كلّها (تكنولوجيات الرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي ورصد النويدات المشعّة). ورُكّبت تجهيزات أربع محطات. وبذلك يكون قد تمّ، بحلول نهاية عام ٢٠١٠، تركيب تجهيزات ٢٧٢ محطةً من المحطات التابعة لنظام الرصد الدولي، مما يمثّل ما نسبته ٨٥ في المائة من الشبكة بأجمعها. وإضافةً إلى ذلك، تلقّت الأمانة الفنية المؤقّتة دعماً سياسياً من عدّة بلدان تستضيف مرافق تابعة لهذا النظام، حيث لم تكن الأمانة قادرة على مباشرة العمل في السنوات السابقة، مما يقرّب الأفق المنظور في استكمال شبكة نظام الرصد الدولي.

إنشاء المحطات وتركيبها واعتمادها

إنشاء المحطة هو مصطلح عام يشير إلى بناء المحطة بدءاً من مراحلها الأولية وحتى إكمالها. ويشير تركيب المحطة نمطياً إلى جميع الأعمال المضطلع بها إلى أن تصبح المحطة جاهزة لإرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي. ويشمل ذلك، على سبيل المثال، إعداد الموقع وتشييد الإنشاءات وتركيب المعدّات. وتنال المحطة الاعتماد عندما تفي بجميع المواصفات التقنية، بما فيها متطلّبات توثيق البيانات وإرسالها عبر وصلة مرفق الاتصالات العالمي إلى مركز البيانات الدولي في فيينا. وعند ذلك تُعتبر المحطة وحدةً جاهزة للعمل ضمن نظام الرصد الدولي.

وباعتماد ١٠ محطات في عام ٢٠١٠ باعتبارها تفي بكل المقتضيات التقنية الصارمة التي تشترطها اللجنة التحضيرية، وصل إجمالي عدد محطات ومختبرات نظام الرصد الدولي المعتمَدة، والذي كان صفراً في عام ٢٠٠٠، إلى ٢٦٤ مرفقاً في نهاية هذا العام. وهذه الزيادة في عدد المحطات المعتمَدة أصبحت مصدراً لتحسين مدى شمول الشبكة وقدرتها المرنة. وقد تطوّر أيضاً تصميم المحطات، وبخاصة في مجال تكنولوجيا الرصد دون السمعي، مما أدّى إلى ارتفاع مستوى قدرتها على الكشف.

وحسبما تبيّن بوضوح في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٦، حين حدثت التجربة النووية التي أعلنت عن القيام بها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، يؤدّي رصد الغازات الخاملة المنبعثة من النويدات المشعّة دوراً أساسياً جداً في نظام التحقُّق من الامتثال لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية. ولذلك فقد استمر التركيز على هذه التكنولوجيا في عام ٢٠١٠، بتركيب ثلاثة نظم إضافية خاصة برصد الغازات الخاملة، وبذا بلغ عدد نظم رصد الغازات الخاملة المركَّبة في محطات نظام الرصد الدولي ٢٧ نظاماً (أي ما نسبته ٦٨ في المائة من مجموعها). وعلاوة على ذلك، بلغت اللجنة معلَماً بارزاً هاماً في ١٩ آب/أغسطس ٢٠١٠ باعتماد نظامها الأول الخاص بكشف الغازات الخاملة في محطة رصد النويدات المشعّة (RN75) (تشاركوتسفيل، فيرجينيا، الولايات المتحدة الأمريكية). ثم أعقبه اعتماد نظامين إضافيين خاصين بكشف الغازات الخاملة في المحطتين (RN11)

الجدول ١- حالة برنامج تركيب المحطات واعتمادها (٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)

نوع محطة نظام الرصد الدولي	محطات اكتمل تركيبها		قيد التشييد	العقد قيد التفاوض	لم يبدأ التشييد
	معتمَدة	غير معتمَدة			
سيزمية رئيسية	٤٢	٤	١	صفر	٣
سيزمية مساعدة	٩٩	١٠	٥	١	٥
صوتية مائية	١٠	١	صفر	صفر	صفر
دون سمعية	٤٣	صفر	٥	١	١١
لرصد النويدات المشعة	٦٠	٣	٧	٥	٥
المجموع	٢٥٤	١٨	١٨	٧	٢٤

الجدول ٢- حالة تركيب تجهيزات نظام رصد الغازات الخاملة (٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)

العدد الإجمالي لنظم رصد الغازات الخاملة	النظم التي تم تركيبها	النظم المعتمَدة
٤٠	٢٧	٣

الجدول ٣- حالة اعتمادات مختبرات النويدات المشعّة (٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)

عدد المختبرات الإجمالي	المختبرات المعتمَدة
١٦	١٠

الصورة العليا: محطة رصد النويدات المشعة RN68 في جزيرة تريستان داكونها (المملكة المتحدة) جنوب المحيط الأطلسي، التي اعتُمد نظامها الخاص بالغازات الخاملة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠. الصورة السفلى: محطة رصد النويدات المشعة RN75 في تشارلوتسفيل، بولاية فيرجينيا، الولايات المتحدة الأمريكية، التي كان نظامها الخاص بالغازات الخاملة أول نظام يعتمد في إطار نظام الرصد الدولي.

(ريو دي جانيرو، البرازيل) و(RN68) (تريستان دا كونها، المملكة المتحدة). وإنَّ إضافة هذه النظم الخاصة بالغازات الخاملة تعزّز على نحو ملحوظ قدرة نظام الرصد الدولي وتمثّل استمراراً للنهج المتقدم المتّبع في إنشاء نظام التحقُّق.

وهذه الإنجازات على مسار التقدّم لا تقتصر على تحقيق زيادات في البيانات المتاحة؛ بل إنها تشمل تطبيق تكنولوجيا الرصد تطبيقاً فعّالاً في جميع أنحاء العالم. كما إنها تشمل إعداد محلّلي بيانات ومشغّلي محطات أفضل أداءً وأكثر خبرةً.

الاتفاقات الخاصة بمرافق الرصد

بغية القيام بالمهام الوظيفية الخاصة بإنشاء واستدامة مرافق نظام الرصد الدولي بكفاءة وفعالية، تحتاج اللجنة إلى إعفاء من الضرائب والرسوم الجمركية والقيود المفروضة. وتبعاً لذلك، فإنَّ اتفاقات أو ترتيبات المرافق تنصّ (مع إجراء تغييرات حيثما يكون مناسباً) على تطبيق الاتفاقية الخاصة بامتيازات الأمم المتحدة وحصاناتها على أنشطة اللجنة، و/ أو تنصّ صراحةً على هذه الامتيازات والحصانات. وفي الممارسة العملية، قد يقتضي هذا ضمناً أن تعتمد الدولة المضيفة التدابير الوطنية اللازمة في هذا الخصوص.

واللجنة مكلّفة بمهمة وضع إجراءات تُتَّبع وأساس رسمي يُستنَد إليه في تشغيل نظام الرصد الدولي في مرحلة مؤقّتة، يتضمن اتفاقات أو ترتيبات مع الدول التي تستضيف مرافق تابعة لهذا النظام بشأن تنظيم الأنشطة الخاصة بعمليات مسح المواقع وتركيب تجهيزات المرافق أو تحسينها واعتمادها، وكذلك الأنشطة اللاحقة للاعتماد. وقد شدّدت اللجنة على أهمية إبرام الاتفاقات والترتيبات الخاصة بالمرافق، فاعتمدت في عام ٢٠٠٠ مقررا يدعو الدول المضيفة إلى التفاوض على هذه الاتفاقات أو الترتيبات وإبرامها، باعتبار ذلك مسألة ذات أولوية. وتستند هذه الاتفاقات والترتيبات إلى النموذج الذي اعتمدته اللجنة من قبلُ في دورتها السادسة في عام ١٩٩٨.

ومن ضمن الدول المستضيفة مرافق نظام الرصد الدولي البالغ عددها ٨٩ دولةً، وقّعت ٣٩ دولةً على اتفاقات أو ترتيبات مع اللجنة، وأصبح ٣٣ اتفاقاً وترتيباً منها سارية المفعول. وفي نهاية عام ٢٠١٠، كانت اللجنة تجري مفاوضات مع ٢١ دولةً من ٥١ دولةً تستضيف مثل هذه المرافق ولكن ما زال يُنتظر منها أن تبرم اتفاقات أو ترتيبات المرافق. وقد أخذت الدول تبدي اهتماماً متزايداً بهذا الموضوع، ويُؤمَل اختتام المفاوضات الجارية في المستقبل القريب، وكذلك استهلال مفاوضات أخرى قريباً.

وفي عام ٢٠١٠، اكتسبت أهمية إنشاء اتفاقات وترتيبات بشأن المرافق ومن ثمَّ تنفيذها على الصعيد الوطني رؤيةً سياسيةً بارزةً حيث إنه بات ظاهراً أنَّ عدم وجود هذه الآليات القانونية يسبِّب تكبّد تكاليف ضخمة وحالات تأخّر شديدة في استدامة المرافق المعتمَدة الخاصة بنظام الرصد الدولي، ممّا يؤثّر سلبياً في توافر البيانات التي يتيحها نظام التحقُّق. وقد طلبت

محطة رصد النويدات المشعة RN58 في أوسوريسك، الاتحاد الروسي، التي اعتمدت في حزيران/يونيه ٢٠١٠: تغيير المرشّح في المعاين الهوائي (جهاز جمع العيّنات من الهواء).

محطة رصد النويدات المشعة RN58: نزع المرشّح من المعاين الهوائي قبل ضغطه.

اللجنة وهيئاتها الفرعية إلى الأمانة الفنية المؤقّتة أن تواصل تقديم تقاريرها عن هذه المسائل في عام ٢٠١١، كما طُلب إلى البلدان التي تستضيف مرافق تابعة لهذا النظام أن تسعى حثيثاً إلى تسوية هذه القضية.

ما بعد اعتماد المرافق

عقب اعتماد محطة ما وإدماجها في نظام الرصد الدولي، تركّز المرحلةُ اللاحقة للاعتماد من مراحل تشغيل المحطة، في نهاية المطاف، على تقديم البيانات إلى مركز البيانات الدولي.

وعقودُ الأنشطة اللاحقة للاعتماد هي العقود الثابتة التكلفة التي تُبرم بين الأمانة الفنية المؤقّتة ومشغِّلي المحطات. وهذه العقود تشمل عمليات المحطات وبعض أنشطة الصيانة الوقائية. وفي عام ٢٠١٠ بلغ مجموع نفقات الأنشطة اللاحقة للاعتماد ١٥ ٨٠٠ ٠٠٠ دولار أمريكي، موزّعة على ١٣٨ مرفقاً تشمل ١٠ مختبرات معتمدة للنويدات المشعّة ونظام واحد لرصد الغازات الخاملة. وشملت الاتفاقات التعاقدية لأنشطة لاحقة للاعتماد ٥ محطات جديدة ونظاماً واحداً لرصد الغازات الخاملة.

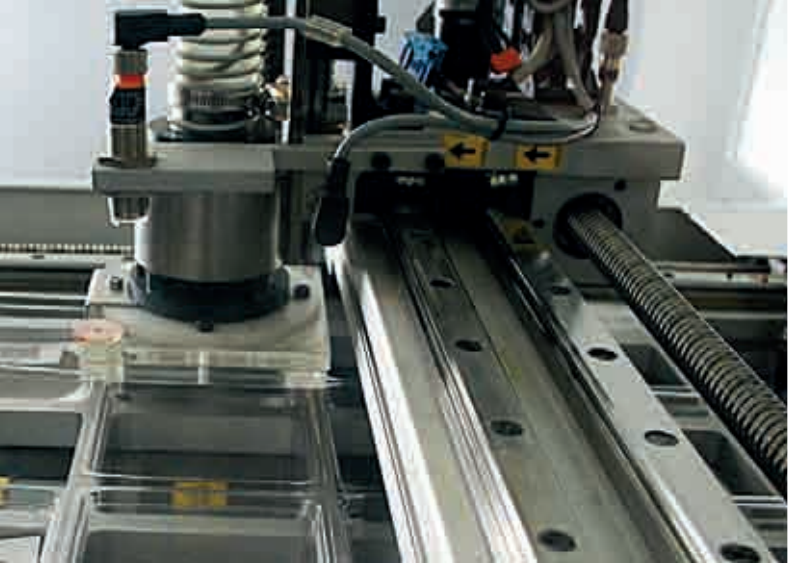
استدامة مرافق الرصد

إنَّ إعداد نظام رصد عالمي، قوامه ٣٣٧ مرفقاً ويكمّله ٤٠ نظاماً لكشف الغازات الخاملة، هو عمل لا ينحصر في بناء المحطات فحسبُ؛ بل يتطلّب أيضاً اتّباع نهج كلّي في إنشاء واستدامة منظومة دقيقة من النظم، تكون قادرة على الوفاء بمتطلّبات التحقُّق بمقتضى المعاهدة، مع الحرص في الوقت نفسه على حماية الاستثمارات التي قامت بها اللجنة من قبلُ. ويمكن القيام بذلك باختبار المرافق القائمة وتقييمها وتعهّدها بالعناية، ثم المضيّ قُدماً في تحسينها.

نظام ساونا (SAUNA) لقياس الغازات الخاملة في محطة رصد النويدات المشعة RN68، تريستان دا كونها (المملكة المتحدة).

المحطة السيزمية الأولية PS44 في أليبيك، تركمانستان، التي اعتُمدت في شباط/فبراير ٢٠١٠.

مرشّحات مأخوذة من المعاينات الهوائية في محطة رصد النويدات المشعة RN53، بونتا ديلغادا، سان ميغيل، جزر الأزور (البرتغال).



ذراع آلية لمناولة عيّنات المرشّحات في المحطة RN53.

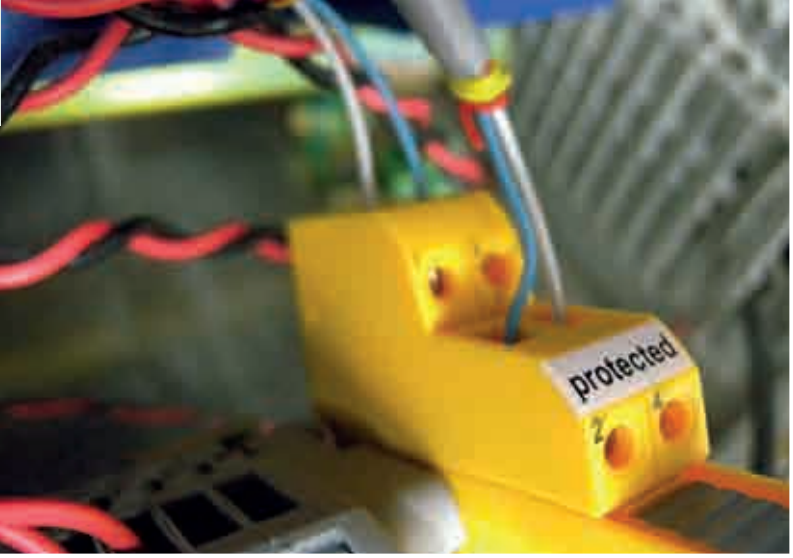
وتشتمل دورة عمر شبكة محطات نظام الرصد الدولي بكاملها على نسق من الأحداث الهامة المتعاقبة بدءاً من مرحلة التصميم القائم على مفهوم معيّن، ثمّ مروراً بمرحلة الإنشاء، وانتهاءً إلى التشغيل والصيانة، من خلال عمليات الارتقاء والتحسين والاستبدال والإصلاح، حسبما يكون لازماً. ويُشار إلى ذلك كلّه بتعبير شائع هو استدامة المنظومة. وتشمل استدامة مرافق الرصد وشبكة نظام الرصد الدولي بذاتها عمليات الإدارة والتنسيق والدعم الخاصة بكامل دورة عمر كل مكوّن من المرافق، والتي تُؤدَّى بأكبر قدر ممكن من الكفاءة والفعالية. وإضافة إلى ذلك، يجب التخطيط لتجديد التجهيزات الرأسمالية لجميع مكوّنات كل مرفق من المرافق التابعة لهذا النظام، ويجب إعداد الميزانية اللازمة لذلك وتنفيذها. وقد كُثِّف التركيز في عام ٢٠١٠ على استعراض وتحسين تشغيل المرافق ودعمها، بالنظر إلى ازدياد توسّع نطاق شبكة نظام الرصد الدولي.

وقد استمر تقديم الدعم لعمليات الصيانة والمساعدة التقنية في مرافق نظام الرصد الدولي المنشورة في جميع أنحاء العالم. وقد تمّ القيام بما مجموعه ٤٢ زيارةً لأغراض الصيانة الوقائية والتصحيحية إلى ٥١ مرفقاً معتمَداً من مرافق هذا النظام. وعلاوة على ذلك، باشرت الأمانة الفنية المؤقّتة أكبر عملية إصلاح وإعادة بناء حتى الآن بشأن مرافق نظام الرصد الدولي، من حيث الاستثمارات المالية في الموقع المشترك لمحطة الرصد الصوتي المائي (HA3) ومحطة الرصد دون السمعي (IS14) في منطقة جزر خوان فيرنانديس (شيلي)، التي تدمَّرت جزئياً من جرّاء كارثة التسونامي التي وقعت هناك في عام ٢٠١٠. وهذا المشروع الذي تبلغ قيمته ملايين متعدّدة من الدولارات، والذي ينطوي على تحدّيات ومخاطر تقنية ضخمة، من المعتزم إنجازه في عام ٢٠١٣. وهو مموَّل من آلية تمويل من خارج إطار الميزانية تدعمها اللجنة وهيئاتها الفرعية، ممّا يبيّن بوضوح الالتزام الدولي القوي الذي تحظى به المهمة التي تضطلع بها منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

وحرصاً على القيام بالصيانة الوقائية والتصحيحية في توقيت أنسب لمرافق الرصد الدولي في الأحوال التي يتأثّر فيها توافر البيانات المتاحة، واصلت الأمانة الفنية المؤقّتة أيضاً إدارة شؤون عقود دعم المعدّات المبرمة مع الصانعين، بغية تحسين عدّة من تلك العقود استناداً إلى الخبرة المكتسبة من التجربة. وهذه العقود هي وسائل ضرورية لضمان القيام في التوقيت المناسب بتوفير المساعدة التقنية واستبدال المعدّات في محطات نظام الرصد الدولي بأمثل مستوى من التكلفة.

إضافةً إلى ذلك، واصلت الأمانة تحديث وتوحيد الأدلّة العملية الخاصة بتشغيل كلٍ من المحطات وغيرها من الوثائق التي تدعم التشغيل والصيانة الخاصتين بكل محطة منها. وكذلك واصلت التركيز على تطوير القدرات التقنية لدى القائمين بتشغيل المحطات. ولأنَّ مشغّلي المحطات هم الجهة التي هي أوثق صلةً بمرافق نظام الرصد الدولي، فهم في أفضل موقف يؤهّلهم لمنع وقوع المشاكل في المحطات ولكفالة إيجاد الحلول لها في التوقيت المناسب عند وقوعها. ومن ثَمَّ فإنَّ الزيارات إلى المحطات تشتمل منهجياً على توفير التدريب أثناء العمل لمشغّلي المحطات المحليين، وذلك لكي لا تُضطر الأمانة إلى السفر إلى محطة ما مرتين لمعالجة المشكلة نفسها.

وظلّت مسألة تشغيل محطات الرصد السيزمي (الزلزالي) المساعدة لأمد طويل واستدامة بقائها تسترعي الاهتمام على الصعيد السياسي في عام ٢٠١٠. وشجّعت اللجنةُ البلدانَ التي تستضيف محطات الرصد السيزمي المساعدة التي بها مَواطن قصور في التصميم أو تعاني من مشاكل تقادم المعدّات، على استعراض مقدرتها على تغطية تكاليف تحسين أداء محطاتها واستدامتها. ولكن عدّة بلدان تستضيف هذه المحطات لا تزال تواجه تحدّياً في صعوبة الحصول على الدعم التقني والمالي بالمستوى المناسب. وفي هذا الصدد، يقدّم الاتحاد الأوروبي، من خلال المرحلة الرابعة من مشروع العمل المشترك، دعماً مفيداً من أجل



الصورة العليا: زيارة لإجراء عمليات الصيانة في المحطة RN3، بارليلوتشه، الأرجنتين.
الصورة السفلى: معايرة نظام الكاشف الجديد في محطة رصد النويدات المشعة RN17، سانت جونز، نيو فاوند لاند، كندا.

الصورة العليا: تركيب نظام الحماية من التَمور الكهربائي الناشئ عن البرق في محطة رصد النويدات المشعة RN13، أديا، الكاميرون.
الصورة السفلى: زيارة لإجراء عمليات صيانة في محطة رصد النويدات المشعة RN40، مدينة الكويت، الكويت.

استدامة محطات الرصد السيزمي المساعدة التابعة لنظام الرصد الدولي التي لا تُعتبر جزءاً من شبكات أُمّ تستضيفها بلدان نامية أو بلدان تمرّ اقتصاداتها في مرحلة انتقالية. وهذه المبادرة تشمل اتخاذ إجراءات عمل ترمي إلى إعادة المحطات إلى وضع التشغيل، وتشجّع البلدان المستضيفة على تأمين بنية دعم مستدامة لمرافق الرصد السيزمي المساعدة لديها.

وتركّز العملُ في مجال الدعم اللوجستي، أولاً، على المراجعة المنهجية لإجراءات الشحن والتخليص الجمركي الخاصة بمعدّات نظام الرصد الدولي المنقولة إلى مرافقه المعتمَدة، ورسمنتها، وذلك على أساس كل بلد على حدة. وقد ناشدت الأمانةُ البلدانَ المستفيدة لتقديم الدعم بشأن هذه المسألة. وثانياً، كثّفت جهودها سعياً إلى اتّباع الأسلوب الأمثل في تحسين مواضع المعدّات وتخزينها في المستودعات على الصعيدين الإقليمي والقُطري وعلى صعيد المحطات، وكذلك في فيينا.

وتُستخدَم إدارةُ التشكيل النسَقي لمرافق النظام من أجل الحفاظ على فهم واضح لوضعية الموجودات المعقّدة، بغية كفالة بلوغ أعلى مستوى من الصلاحية لأداء الخدمة بأدنى قدر من التكاليف. ومن ثمَّ فإنَّ معرفة وتتبُّع حالة شبكة محطات نظام الرصد الدولي ومكوّناتها الرئيسية وما يقترن بها من معلومات عن استدامة دورة عمرها التشغيلي عامل أساسي جداً في التخطيط الفعّال. ولذلك فقد تواصلت الجهود في عام ٢٠١٠ من أجل التثبُّت من صلاحية إدارة التشكيل النسَقي لمرافق النظام واستعراضها وتحسينها. وفي نهاية العام، أُرسيت البيانات الأساسية في قاعدة بيانات الأمانة الفنية بخصوص ٢٤٩ محطةً من أصل ٢٥٤ محطةً معتمَدةً. وحُسِّنت على نحو إضافي عملية التثبّت المستمر من الصلاحية من خلال مراجعات حسابية واستعراضات تدقيقية متعدّدة.

وركّز برنامج الهندسة والتطوير في عام ٢٠١٠ على استحداث وتنفيذ حلول تقنية فعّالة من حيث التكلفة من أجل معالجة

المشاكل الهندسية الناشئة في المحطات المعتمَدة، وزيادة قوة المرافق وأدائها، وتحسين قدرات التكنولوجيات المقترنة بها. وقد أُحرز تقدّم بالغ الأهمية في عدد من المشاريع. وأدّت الدراسة التحليلية للأسباب الجذرية لحالات القصور في المحطات ومعدّلاتها إلى التركيز على نظم الأمن والإنذار، والحلول الخاصة بتمديد المآخذ الكهربائية الأرضية والحماية من الصواعق وتقنيات التبريد اللازمة لأجهزة الكشف في محطات رصد النويدات المشعَّة. ومن ثمَّ فقد صُمِّمت نظم محسَّنة للتمديد الأرضي والحماية من الصواعق ورُكِّبت في عدّة محطات. وبوشر مشروع لتعزيز أمن محطات نظام الرصد الدولي من خلال معايير موحّدة لنظم الإنذار. وأحرز تقدّم في استبانة نظم تبريد بديلة من أجل تحسين موثوقية محطات رصد النويدات المشعَّة، التي يكون جهاز الكشف فيها، وخصوصاً جهاز التبريد، السبب الرئيسي للتعطّل. ورُكِّبت تجهيزات من تكنولوجيا جديدة لأجهزة التبريد الكهربائي في عدّة محطات لرصد النويدات المشعَّة، وأعطت اختباراتها نتائج واعدة بالنجاح. وجرى استخدام برنامج من أجل اختبار المولّدات اللازمة للإمداد بالنيتروجين السائل لأغراض التبريد. وبالتوازي مع ذلك، جرى إحكام الرسوم التقنية الخاصة بالمحطات. وأخيراً، أُجريت عدّة تجارب في موقع اختبار مرافق الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي (مرصد كونراد، النمسا)، الذي يقدّم استنتاجات مفيدة لتحسين أداء شبكة محطات الرصد دون السمعي التابعة للنظام.

وكرّست جهود كبيرة من أجل العناية بإدارة النوعية. وقد استعرض الفريق العامل باء نتائج تجربة معايرة أجهزة الرصد السيزمي التي أُجريت في عام ٢٠٠٩، وتمّ اتخاذ إجراءات المتابعة بالتعاون مع مشغّلي المحطات من أجل تسوية مسائل المعايرة المستبانة أثناء تلك التجربة. وذلك لأنَّ المعايرة تؤدّي دوراً أساسياً جداً في نظام التحقُّق، حيث إنها تحدّد وترصد، من خلال القياس والمقارنة بمعيار معيّن، البارامترات اللازمة لتفسير الإشارات التي تسجّلها مرافق نظام الرصد الدولي تفسيراً صحيحاً.

وبغية إنجاز الأهداف المنشودة من دليل التشغيل الخاص برصد النويدات المشعَّة، فإنَّ كل العيِّنات من المستوى ٥ (أي العيِّنات ذات النويدات المتعدّدة البشرية المنشأ، واحدة منها على الأقل ناتج انشطار) المستمدّة من محطات رصد النويدات المشعَّة تُرسَل إلى اثنين من مختبرات النويدات المشعَّة من أجل الحصول على قياسات مستقلّة. وعلى مدى السنوات، جرى استخدام برنامج لضمان الجودة/ مراقبة الجودة بخصوص رصد أداء شبكة رصد جسيمات النويدات المشعَّة، من أجل كفالة كون البيانات المنتَجة ذات نوعية مقبولة. وضمن البرنامج المعني بالنوعية، أُدخل في عام ٢٠١٠ مخطّط لتصنيف درجات أداء مختبرات النويدات المشعَّة في تمرين اختبار المهارة السنوي.

كما تشمل المرحلة النهائية من دورة عمر معدّات مرافق نظام الرصد الدولي القيامَ بأعمال استبدال المعدّات (إعادة التجهيز الرأسمالي) والتخلّص منها. وقد واصلت الأمانة الفنية المؤقّتة في عام ٢٠١٠ إعادة التجهيز الرأسمالي لمكوّنات مرافق هذا النظام عند وصولها إلى النهايات المخطّط لها بخصوص عمرها التشغيلي. واشتملت عدّة مشاريع خاصة بإعادة التجهيز الرأسمالي مقداراً ضخماً من التخطيط والاستثمار، وخصوصاً في المحطات PS2 وIS7 (أستراليا)، وPS9 (كندا)، وPS27 وPS28 (النرويج)، وPS45 (أوكرانيا)، وIS39 (بالاو)، وIS52 (المملكة المتحدة). وجرى تحسين مبرِّد أجهزة الكشف في ثماني محطات للنويدات المشعَّة، ولم يبق سوى ثلاث محطات ما زالت تستخدم تكنولوجيا تبريد قديمة. وعُني أيضاً باستبدال المعدّات والمكوّنات القابلة للاستهلاك، وذلك بطريقة منهجية أكثر من ذي قبلُ، الهدف منها تطبيق أكثر الممارسات المتّبعة رفقاً بالبيئة.

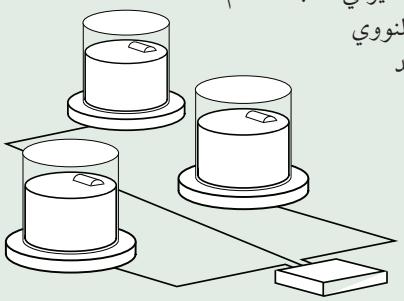
وقد أسهمت الأنشطة المذكورة أعلاه في زيادة توافر البيانات المتاحة في عام ٢٠١٠ من محطات نظام الرصد الدولي المعتمَدة، ممّا بيّن بوضوح اتجاهاً إيجابياً قابلاً للدوام منذ عام ٢٠٠٩ صوب بلوغ المستوى الذي يتطلّبه دليل التشغيل. وطيلة السنتين الماضيتين، أدّى العمل بالتعاون مع الدول التي بها مرافق تابعة لنظام الرصد الدولي ومع مشغّلي المحطات المحليين إلى إحراز زيادة باهرة تربو على ٥ في المائة في توافر البيانات المتاحة من محطات هذا النظام. وبفضل شبكة مرافق النظام، المتنامية دائماً على الرغم من تقدّمها في العمر التشغيلي، لم تقتصر الأنشطة المضطلع بها في عام ٢٠١٠ وفي العام السابق على التخفيف من آثار قدَم الشبكة، بل أدّت إلى عكس الاتجاه التناقصي في توافر البيانات المتاحة، الذي كان ملاحظاً في عام ٢٠٠٨.

ملامح تكنولوجيات الرصد

محطة الرصد السيزمي

الهدف من الرصد السيزمي هو كشف التفجيرات النووية في باطن الأرض وتحديد مواقعها. وتولّد الزلازل وغيرها من الأحداث الطبيعية والأحداث ذات المنشأ البشري نوعين رئيسيين من الموجات السيزمية: الموجات الجسمية والموجات السطحية. الموجات الجسمية أسرع وتنتقل عبر باطن الأرض، في حين أنَّ الموجات السطحية أبطأ وتنتقل على سطح الأرض. ويُنظر في نوعي الموجات عند التحليل بغية جمع معلومات محدّدة عن حدث معيّن.

والتكنولوجيا السيزمية فعّالة جداً في كشف أيِّ تفجير نووي يُشتبه في وقوعه، لأنَّ الموجات السيزمية تنتقل سريعاً ويمكن تسجيلها في غضون ثوان بعد وقوع الحدث. وتوفّر البيانات الواردة من محطات الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي معلومات عن مكان التفجير النووي الجوفي المشتبه في وقوعه، وتساعد على تحديد المنطقة التي سيجري فيها التفتيش الموقعي.



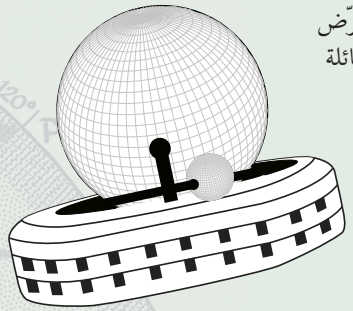
وتتألّف محطة الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي عادةً من ثلاثة أجزاء أساسية: مقياس سيزمي لقياس الحركة الأرضية، ونظام تسجيل يسجّل البيانات رقمياً مزوّد بخاتم ميقاتي دقيق، ووصلة رابطة بنظام اتصالات.

محطة الرصد الصوتي المائي

تولّد التفجيراتُ النوويةُ تحت سطح الماء، أو في الجو بقرب سطح المحيط، أو في باطن الأرض بالقرب من سواحل المحيطات، موجاتٍ صوتيةً يمكن أن تكشفها شبكة الرصد الصوتي المائي.

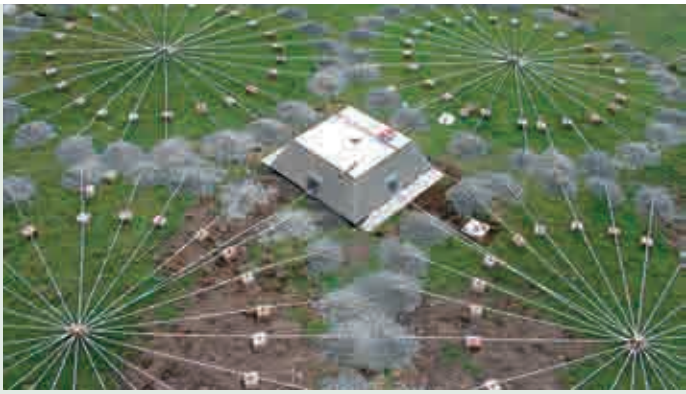
ويشمل الرصد الصوتي المائي تسجيلَ الإشارات التي تدلّ على تغيرات في ضغط المياه ناتجة من الموجات الصوتية في الماء. ونظرا لكفاءة انتقال الصوت عبر المياه، يمكن الكشف حتى عن الإشارات الصغيرة نسبيا على مسافات طويلة جداً. ومن ثم تكفي ١١ محطةً لرصد جميع المحيطات.

وهناك نوعان من محطات الرصد الصوتي المائي: محطات المسماع الغائص تحت الماء ومحطات الطور الثالثي المقامة على الجزر أو السواحل. وإنَّ محطات المسماع المائي، التي تشتمل على منشآت تحت الماء، هي من أصعب محطات الرصد بناء وأكثرها كلفة. فهذه المنشآت لا بدّ لها من أن تؤدّي وظيفتها لمدّة ٢٠-٢٥ سنةً في بيئات مناوئة إلى أقصى حدّ، وتتعرّض لدرجات حرارة قريبة من نقطة التجمد ولضغوط هائلة وللتآكل بفعل ملوحة المياه.



كما إنَّ تركيب الأجزاء المغمورة بالمياه من محطة المسماع المائي، أي وضع المسامع المائية ومدّ الكبلات، هو عملية معقّدة للغاية. فهي تشتمل على استئجار السفن، والقيام بأعمال واسعة النطاق تحت الماء، واستخدام مواد ومعدّات مصمّمة خصيصاً لهذه الأغراض.

محطة الرصد دون السمعي

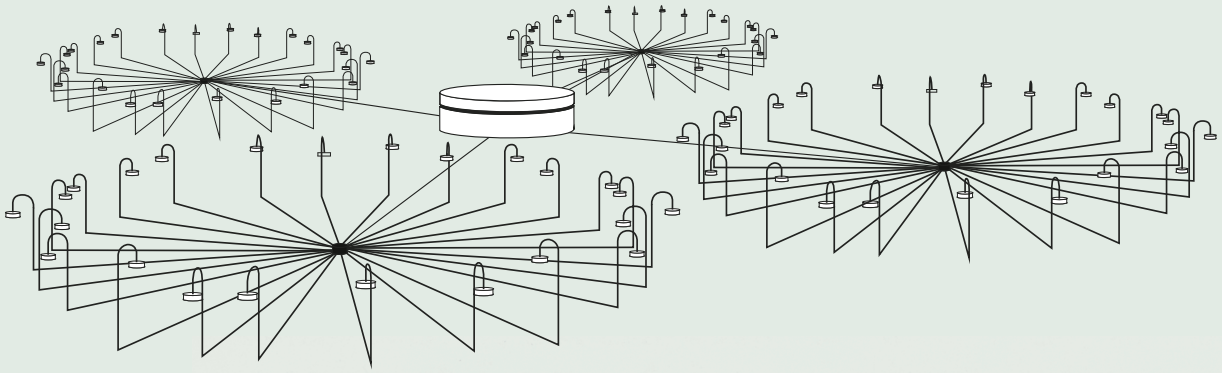


تُسمَّى الموجاتُ الصوتيةُ ذات الترددات المنخفضة جداً إلى ما دون النطاق الترددّي المسموع بالأذن البشرية موجات دون سمعية. وتنتج الموجاتُ دون السمعية عن مجموعة متنوّعة من المصادر الطّبيعية والبشرية. ويمكن أن تولّد الانفجاراتُ النوويةُ في الغلاف الجوي والانفجاراتُ النوويةُ الجوفيةُ الضحلةُ موجات دون سمعية يمكن أن تكشفها شبكة الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي.

وتُسبِّب الموجات دون السمعية تغيّرات دقيقة في الضغط الجوي تُقاس بمقاييس الضغط الجوي الدقيق. والموجات دون السمعية قادرة على قطع مسافات طويلة مع القليل من التبدّد، وهذا هو السبب في أنّ الرصد دون السمعي تقنية مفيدة لكشف التفجيرات النووية في الغلاف الجوي وتحديد مواقعها. وإضافة إلى ذلك، فلأن التفجيرات النووية الجوفية تولّد أيضاً موجات دون سمعية، فإنّ الجمع بين استخدام التكنولوجيا دون السمعية والتكنولوجيا السيزمية يعزّز قدرة نظام الرصد الدولي على استبانة التجارب الجوفية المحتملة.

ومع أنّ المحطات دون السمعية التابعة لنظام الرصد الدولي توجد في مجموعة واسعة التنوّع من البيئات تمتد من الغابات الاستوائية المطيرة إلى الجزر النائية التي تجتاحها الرياح والجروف الجليدية القطبية، فإنّ المواقع المثالية لنشر المحطات دون السمعية هي داخل الغابات الكثيفة، حيث تكون محمية من الرياح السائدة، أو في المواقع التي يوجد فيها أقل قدر ممكن من الضوضاء الخلفية، وذلك من أجل تحسين استقبال الإشارات.

وفي العادة، تَستخدم محطةُ الرصد دون السمعي (أو صفيفة من المحطات) التابعة لنظام الرصد الدولي عدّة عناصر من الصفائف دون السمعية مرتّبة في أنماط هندسية شتّى، ومحطة للأرصاد الجوية، ونظاماً للحدّ من ضوضاء الريح، ومرفقاً للمعالجة المركزية للبيانات، ونظام اتصالات لنقل البيانات.



الرصد السيزمي

■ ١٧٠ محطةً – ٥٠ محطةً أساسيةً و ١٢٠ محطةً مساعدةً – في ٧٦ بلداً في العالم

الرصد دون السمعي

■ ٦٠ محطةً في ٣٥ بلداً في العالم

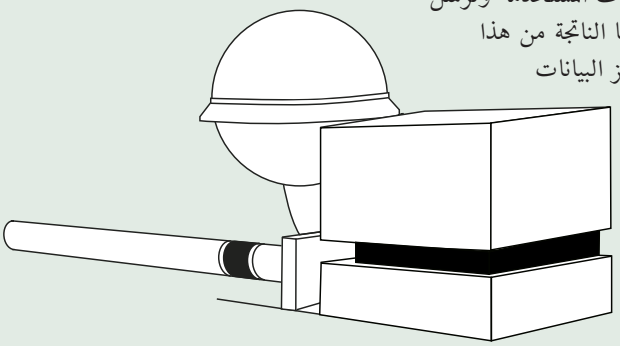
الرصد الصوتي المائي

■ ١١ محطةً – ٦ محطات مسماع غائص تحت الماء و٥ محطات طور ثالث مقامة على اليابسة – في ٨ بلدان في العالم

محطة رصد النويدات المشعّة

تكنولوجيا رصد النويدات المشعَّة مكمِّلة لتكنولوجيات الشكل الموجي الثلاث المستخدمة في نظام التحقُّق من الامتثال للمعاهدة. وهذه هي التكنولوجيا الوحيدة القادرة على تأكيد ما إذا كان الانفجار الذي كُشف وتمّ تحديد مكانه بواسطة تكنولوجيات أخرى يدلّ على تجربة نووية. وهي تكنولوجيا توفّر وسيلةً لاستبانة 'حالة التلبّس' التي يدلّ وجودها على احتمال حدوث انتهاك للمعاهدة.

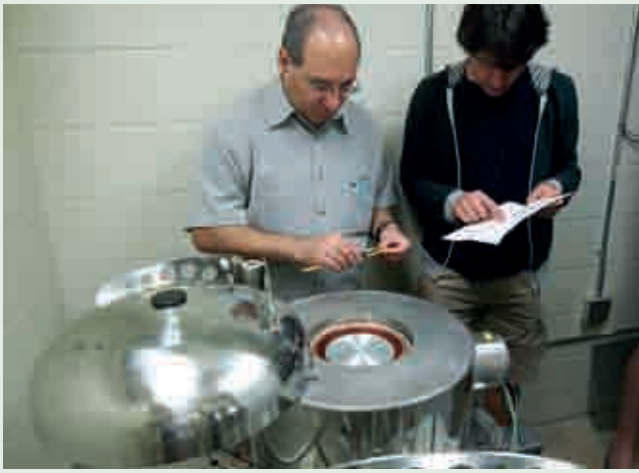
وتكشف محطاتُ رصد النويدات المشعَّة جُسيمات النويدات المشعَّة الموجودة في الهواء. وتحتوي كل محطة على جهاز لأخذ عيِّنات الهواء ومعدّات للكشف وحواسيب ونظام اتصالات. وفي جهاز أخذ عيِّنات الهواء، يُقسَر الهواء على المرور من خلال مرشِّح يحتفظ بمعظم الجزيئات التي تصل إليه. وتُفحص المرشِّحات المستخدمة وتُرسَل أطياف أشعة غاما الناتجة من هذا الفحص إلى مركز البيانات الدولي في فيينا لإجراء مزيد من التحليل لها.



نظام كشف الغازات الخاملة

عند بدء سريان المعاهدة، لا بدّ من أن يكون لدى ٤٠ محطةً من محطات رصد النويدات المشعَّة قدرة إضافية على الكشف عن الأشكال المشعَّة لغازات خاملة مثل الزينون والأرغون. ولذلك استُحدثت نظمُ كشف خاصة، ويجري نشرها واختبارها في شبكة رصد النويدات المشعَّة، قبل إدماجها في إطار العمليات الروتينية. وسوف تعزِّز إضافةُ هذه النظم قدرةَ نظام الرصد الدولي وتكفل مواصلة نهج الأخذ بأحدث التكنولوجيات في إنشاء نظام التحقُّق.

وتؤكّد التسمية 'الغازات الخاملة' أنَّ هذه العناصر الكيميائية هامدة ونادراً ما تتفاعل مع غيرها من العناصر. وللغازات الخاملة، مثلها مثل العناصر الأخرى، نظائر متنوّعة موجودة في الطبيعة، وبعضها غير مستقر وتصدر منه إشعاعات. وهناك أيضا نظائر مشعَّة للغازات الخاملة لا توجد في الطبيعة ولكن لا يمكن أن تنتج إلاّ من التفاعلات النووية. ولأربعة نظائر لغاز الزينون الخامل، بحكم خاصياتها النووية، أهمية خاصة في كشف التفجيرات النووية. والزينون المشعّ الصادر من تفجير نووي جوفي مُحكَم الاحتواء يمكن أن يتسرّب من خلال طبقات الصخور، وينطلق إلى الغلاف الجوي، ويُكشف لاحقاً على بُعد آلاف الكيلومترات. (انظر أيضا مركز البيانات الدولي: "التجربة الدولية الخاصة بالغازات الخاملة".)



وتعمل كل نظم كشف الغازات الخاملة في نظام الرصد الدولي على نحو متماثل. فيُضخّ الهواء في جهاز تنقية يحتوي على الفحم النباتي حيث يُعزل الزينون. وتُزال ملوِّثات مختلفة الأنواع، مثل الغبار وبخار الماء وعناصر كيميائية أخرى. ويحتوي الهواء الناتج على تركيزات أعلى درجة من الزينون بشكليه المستقر وغير المستقر (أي المشعّ) على السواء. ويُقاس النشاط الإشعاعي للزينون المعزول المركّز، ويُرسل الطيف الناتج إلى مركز البيانات الدولي للمزيد من التحليل.

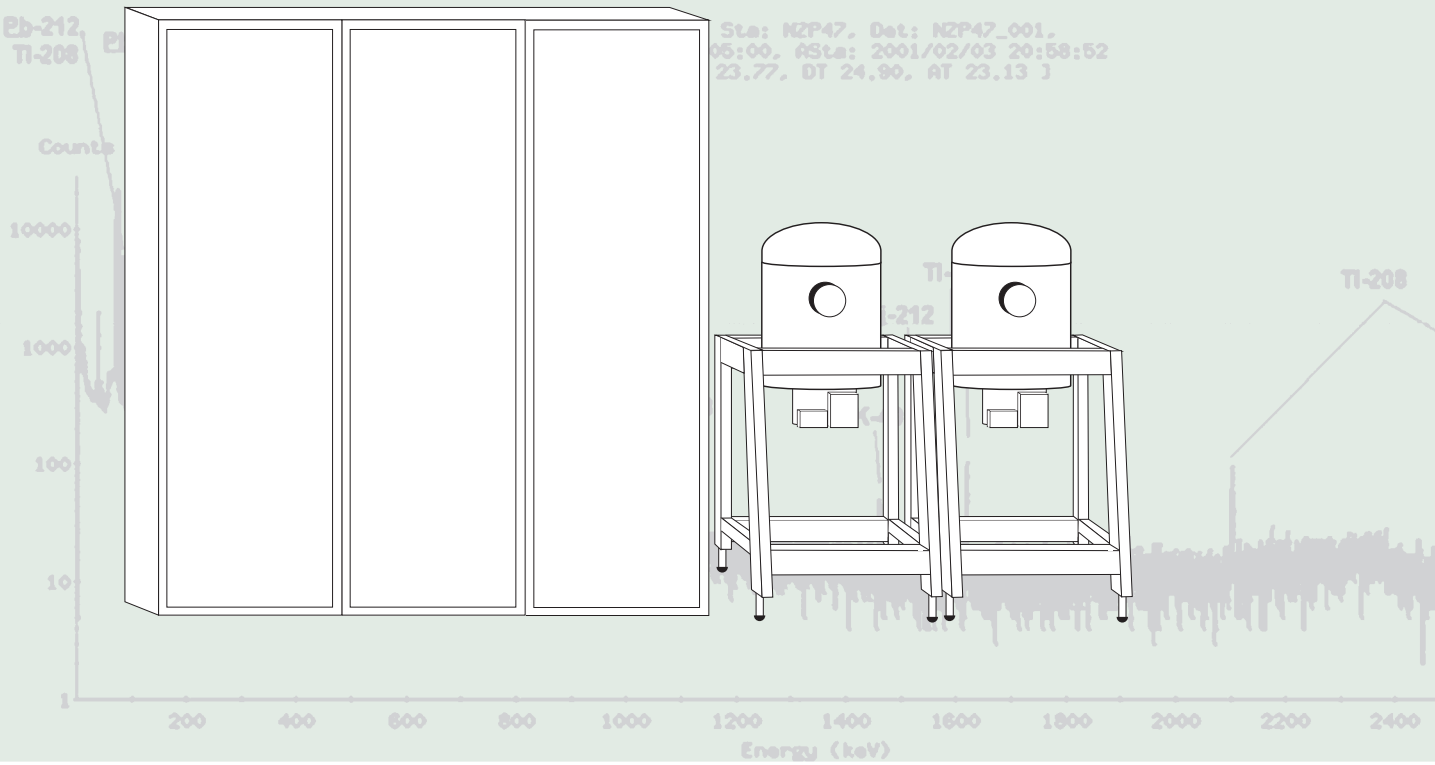
مختبر النويدات المشعَّة

يدعم ستة عشر مختبراً للنويدات المشعَّة، يقع كل منها في بلد مختلف، شبكةَ محطات رصد النويدات المشعَّة التابعة لنظام الرصد الدولي. وتقوم هذه المختبرات بدور هام في تأكيد صحة النتائج الواردة من أيٍّ محطة تابعة للنظام، وخصوصا لتأكيد وجود نواتج الانشطار و/ أو نواتج التنشيط التي يمكن أن تدلّ على تجربة نووية. وهي تسهم، علاوة على ذلك، في مراقبة نوعية القياسات التي تتم في المحطات وتقييم أداء الشبكة عن طريق التحليل المنتظم للعيِّنات الروتينية الواردة من جميع محطات نظام الرصد الدولي المعتمَدة. كما تقوم هذه المختبرات ذات المستوى العالمي بتحليل أنواع أخرى من العيِّنات الواردة من الأمانة الفنية المؤقّتة، مثل العيِّنات التي تُجمع أثناء مسح موقع المحطة أو اعتمادها.

وتعتمد الأمانةُ الفنية المؤقّتة مختبرات النويدات المشعَّة بموجب شروط صارمة بشأن تحليل أطياف أشعة غاما. وتؤكّد عملية الاعتماد أنَّ النتائج التي يقدّمها المختبر دقيقة وصحيحة. وتشارك هذه المختبرات أيضاً في العملية السنوية لاختبار الكفاءة، التي تنظّمها الأمانة الفنية المؤقّتة.

رصد النويدات المشعة

- **٨٠ محطةً و ١٦ مختبراً في ٢٧ بلداً في العالم مزوّدة بقدرات إضافية للكشف عن الغازات الخاملة في ٤٠ محطةً**



الاتصالات العالمية

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

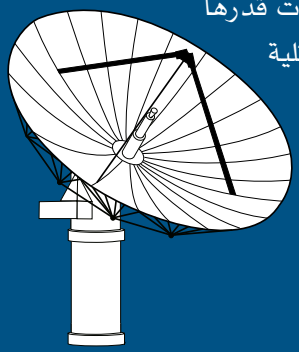
مواصلة تحسين جاهزية مرفق الاتصالات العالمي

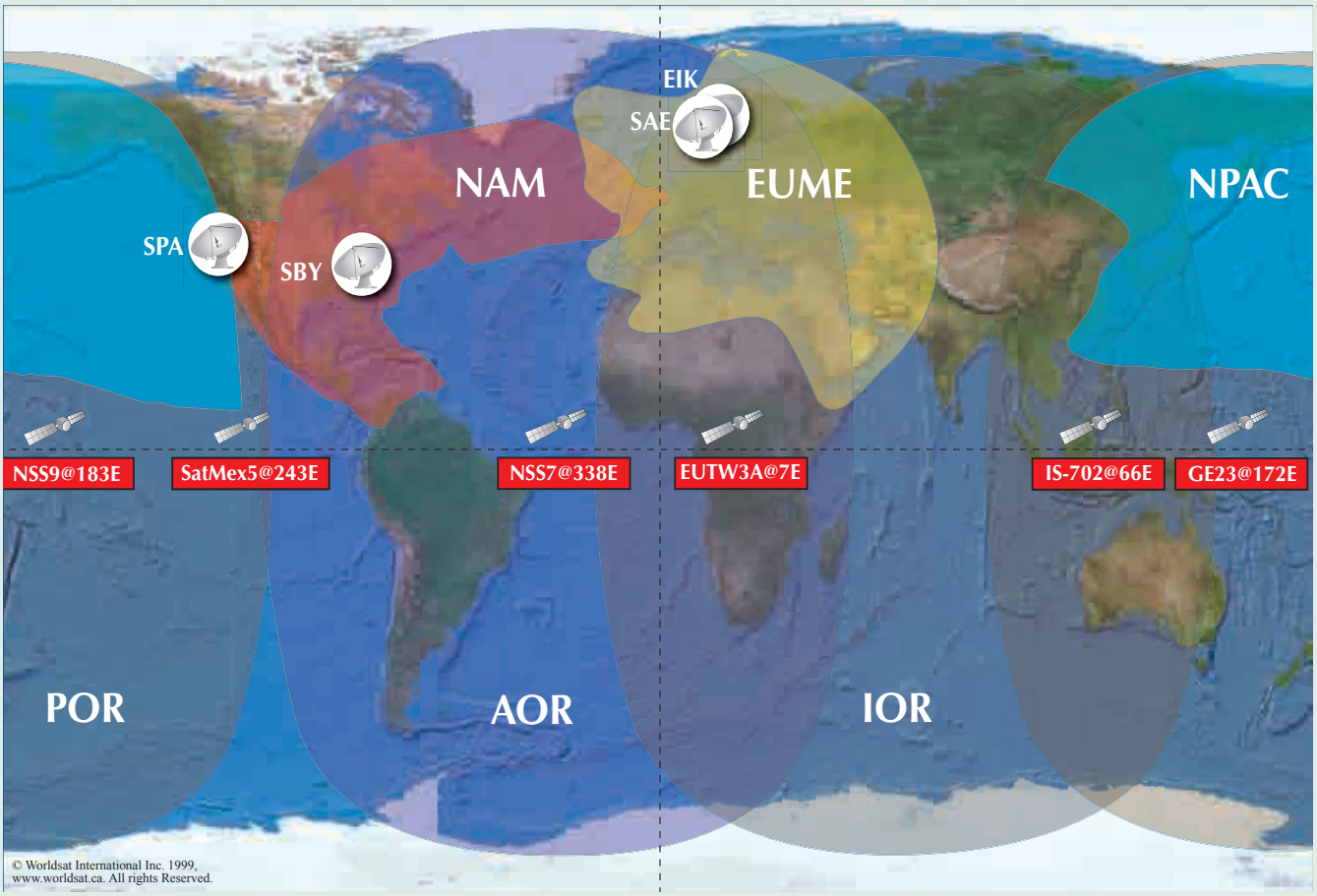
زيادة قدرة الاتصال الساتلية والأرضية في مرفق الاتصالات العالمية

إضافة ثلاث محطات طرفية ذات فتحة صغيرة جداً

مرفق الاتصالات العالمي مصمَّم لإرسال البيانات الخام من مرافق نظام الرصد الدولي البالغ عددها ٣٣٧ مرفقاً، في وقت قريب من الزمن الحقيقي، إلى مركز البيانات الدولي في فيينا لمعالجتها وتحليلها. والمرفق مصمَّم أيضاً ليوزِّع على الدول الموقِّعة على المعاهدة البيانات المحلَّلة والتقارير ذات الصلة بالتحقُّق من الامتثال للمعاهدة. وتُستخدَم فيه أيضاً توقيعات ومفاتيح رقمية لضمان صحَّة البيانات المرسَلة وعدم وقوع عبث فيها.

وباستخدام مجموعة من وصلات الاتصالات الساتلية والأرضية، تمكِّن هذه الشبكة العالمية مرافق نظام الرصد الدولي الدولَ في جميع مناطق العالم من تبادل البيانات مع اللجنة التحضيرية للمنظمة. ومرفق الاتصالات العالمي مُطالَب بأن يعمل بنسبة جاهزية في البيانات والاتصالات قدرها ٩٩,٥ في المائة فيما يخصّ وصلات الاتصالات الساتلية وبنسبة ٩٩,٩٥ في المائة فيما يخصّ وصلات الاتصالات الأرضية، وأن يوفّر البيانات في غضون ثوانٍ من المرسل إلى المستقبِل. وقد بدأ عملياته المؤقّتة في منتصف عام ١٩٩٩.





سواتل مرفق الاتصالات العالمية ومحاوره الساتلية.

تكنولوجيا مرفق الاتصالات العالمي

يمكن لمرافق نظام الرصد الدولي، وكذلك الدول الموقِّعة، في جميع أنحاء العالم ما عدا الأماكن القريبة من المناطق القطبية، تبادل البيانات عن طريق محطاتها الطرفية الأرضية المحلية ذات الفتحات الصغيرة جداً من خلال واحد من ستة سواتل ذات مدار متزامن مع الأرض. وتوجِّه السواتل البيانات المرسَلة إلى محاور اتصالات على الأرض، ثمَّ تُرسل البيانات إلى مركز البيانات الدولي بواسطة وصلات أرضية.

وتَستخدم الشبكةُ الخصوصيةُ الافتراضيةُ شبكات الاتصالات القائمة لإجراء عمليات إرسال البيانات الخصوصية. كما أنَّ معظم الشبكات الخصوصية الافتراضية لمرفق الاتصالات العالمي الثاني تستعمل البنية التحتية العمومية الأساسية للإنترنت، مع استخدام مجموعة متنوِّعة من البروتوكولات المتخصِّصة لدعم الاتصالات الخصوصية المأمونة. وفي الأحوال التي تكون فيها المحطات الطرفية ذات الفتحات الصغيرة جداً غير مستخدَمة أو غير عاملة بعدُ، توفِّر تلك الشبكات الافتراضية وسيلة اتصال بديلة. وتُستخدم الشبكات الخصوصية الافتراضية أيضاً في بعض المواقع لتوفير وصلة مساندة زائدة للاتصالات في حالة إخفاق وصلة المحطة الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جداً.

وفي الوقت الحالي، يضمّ مرفق الاتصالات العالمي الثاني ٢١٢ محطةً طرفيةً ذات فتحات صغيرة جداً، ووصلتين منفردتين للشبكات الخصوصية الافتراضية، و١٤ وصلةً داعمةً لربط الشبكات الخصوصية الافتراضية، وخمس شبكات فرعية مستقلة على وصلات أرضية تستخدم تقنية التحويل المتعدّد البروتوكولات لتوجيه مجموعات البيانات بحسب وسماتها الخاصة (MPLS)، ووصلة أرضية واحدة تستخدم هذه التقنية نفسها مخصّصة لمحطات الولايات المتحدة الموجودة في القارة القطبية الجنوبية، وأربعة محاور ساتلية (اثنان في النرويج واثنان في الولايات المتحدة)، وستة سواتل، ومركزاً واحداً لعمليات الشبكات (في ماريلاند، الولايات المتحدة الأمريكية)، ومكتباً واحداً لإدارة الخدمات (في فيينا). وكل هذه الوسائط الخاصة بالاتصالات يديرها مقاول مرفق الاتصالات العالمي. وإضافةً إلى ذلك، هنالك ٢٩ وصلةً رابطةً بالشبكات الخصوصية الافتراضية تديرها الأمانة الفنية المؤقّتة. وتغطي السواتل مناطق المحيط الهادئ، وشمال المحيط الهادئ (اليابان)، وأمريكا الشمالية والوسطى، والمحيط الأطلسي، وأوروبا والشرق الأوسط، والمحيط الهندي.

مرفأ الاتصالات في ساوثبيري (ولاية كونكتيكت، الولايات المتحدة الأمريكية) وهو يغطي منطقة المحيط الأطلسي (الغرب والشرق) وأجزاء من المحيطين الأطلسي والهندي. (الصورة من فيزادا)

توسيع مرفق الاتصالات العالمي

في عام ٢٠١٠، ركّزت الأنشطةُ الرئيسيةُ المعنيةُ بتشغيل وصيانة مرفق الاتصالات العالمي على تحسين البُنى التحتية للمواقع، ومن ذلك مثلاً الاستعاضة عن النظم العاملة بالتيار المتناوب بنظم أكثر موثوقية تعمل بالتيار المستمر. وشملت أنشطة الصيانة أيضاً إزالة العوائق على خط النظر الموجَّه إلى جهة السواتل، وتغيير أماكن مواقع المحطات الطرفية ذات الفتحات الصغيرة جداً.

وزيدت سعة الاتصالات الساتلية والأرضية الخاصة بمرفق الاتصالات العالمي في كل من مناطق المحيط الهادئ، وأمريكا الشمالية والوسطى، وأوروبا والشرق الأوسط. وقد دفع إلى هذه الزيادة تضخّم كم البيانات الواردة من محطات نظام الرصد الدولي المحسّنة، وازدياد عدد مراكز البيانات الوطنية الناشطة التي تطلب بيانات ونواتج من مركز البيانات الدولي. وهذه السعة الإضافية تحسّن قدرة المرفق على نقل بيانات هذا النظام ونواتج المركز في تلك المناطق الثلاث.

وتمّ في عام ٢٠١٠ تركيب تجهيزات ثلاث محطات طرفية جديدة ذات فتحات صغيرة جداً ووصلتي ربط جديدتين بالشبكات الخصوصية الافتراضية. وقد ازداد حجم حركة البيانات المنقولة بواسطة مرفق الاتصالات العالمي إلى مركز البيانات الدولي أثناء العام، وكذلك تدفّق البيانات المنقولة في الاتجاه الآخر من مركز البيانات الدولي إلى المواقع النائية.

الصورة العليا: إقامة المحطة الساتلية الطرفية لمرفق الاتصالات العالمي في مركز البيانات الوطني في أبوجا، نيجيريا.
الصورة السفلى: خوادم مرفق الاتصالات العالمي في المركز الحاسوبي للجنة التحضيرية.

عمليات مرفق الاتصالات العالمي

أُدخلت في عام ٢٠١٠ عدّة تحسينات متنوّعة على إدارة الحوادث الطارئة، وذلك بمشاركة مقاول مرفق الاتصالات العالمي، وكذلك أُجريت تعزيزات في رصد الشبكات. ونتيجة لهذه الأنشطة وغيرها، أخذت جاهزية وصلات الربط الخاصة بالمرفق تتحسن.

كما أُدخل عددٌ من النظم الجديدة لإدارة الشبكات، تتيح المجال لتعزيز مراقبة وصلات الاتصالات عبر الشبكات الفرعية المستقلة، من البنية التحتية الأساسية لمرفق الاتصالات العالمي التي تديرها الأمانة الفنية المؤقّتة، وكذلك من حركة البيانات والاتصالات عبر وسائط الإنترنت التابعة للأمانة. وقد أُدمجت النظم الجديدة على نحو متكامل ضمن نظام فحص صلاحية التجهيزات للتشغيل، المستخدَم في مركز العمليات الخاص بمركز الاتصالات العالمي.

مركز البيانات الدولي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

إدخال معالجة البيانات دون السمعية ضمن إطار العمليات المؤقّتة

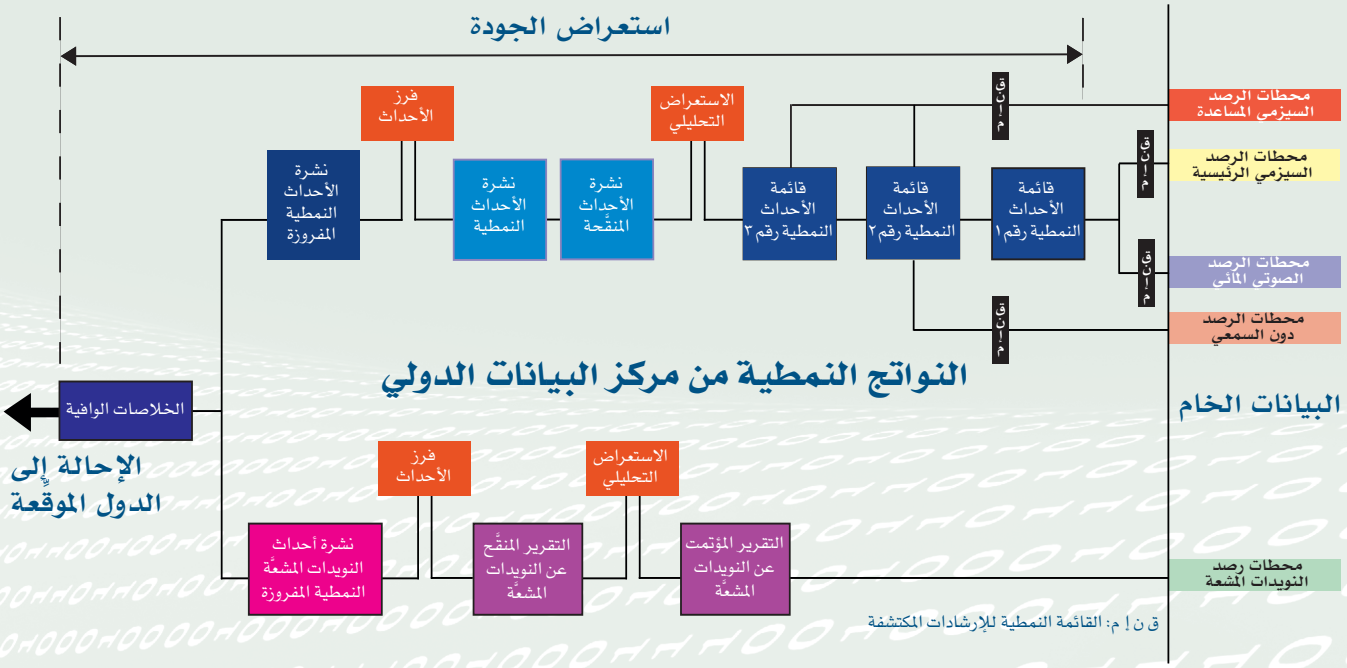
استكمال الترحيل إلى نظام لينوكس فيما يخصّ نظم معالجة بيانات الشكل الموجي وتحليلها

إبرام اتفاق الإنذار بكوارث التسونامي مع فرنسا

مركزُ البيانات الدولي مصمَّم لأغراض جمع البيانات المتلقّاة من مرافق نظام الرصد الدولي ومعالجتها وتحليلها والإبلاغ عنها، بما في ذلك نتائج التحليلات التي تُجرى في مختبرات النويدات المشعَّة المعتمَدة. ثم تُتاح البيانات والنواتج إلى الدول الموقِّعة على المعاهدة من أجل تقييمها النهائي. وترد البيانات والنواتج وتوزّع عن طريق مرفق الاتصالات العالمي.

ويوجد مركز البيانات الدولي في مقرّ اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في مركز فيينا الدولي. ويشكِّل نظام إدارة قواعد البيانات العلاقيّة أساس إدارة جميع المعلومات. وقد استُحدث دعم احتياطي كامل لحفظ الفائض من البيانات للشبكات في مركز البيانات الدولي بغية ضمان جاهزية عالية لإتاحتها. وهناك نظام تخزين ضخم يوفّر القدرة على حفظ نتاج أكثر من ١٠ سنوات من بيانات التحقُّق. ومعظم البرامجيات المستخدمة في تشغيل المركز مستحدثة تحديدا من أجل نظام التحقُّق من الامتثال للمعاهدة.

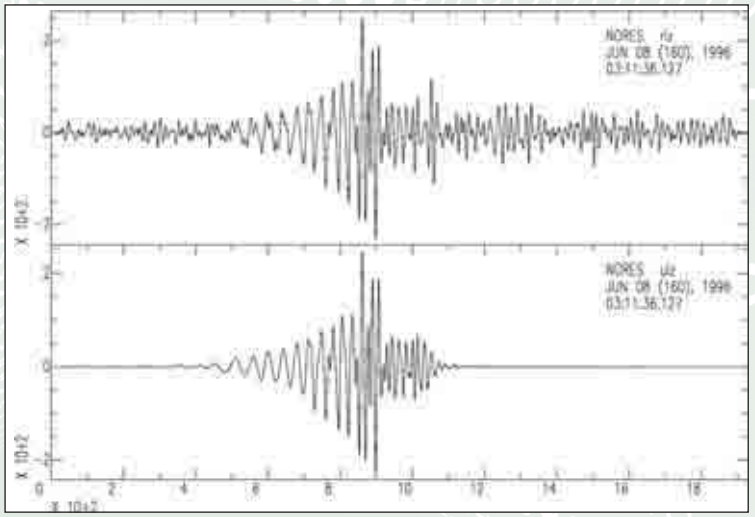
من البيانات الخام إلى النواتج النهائية



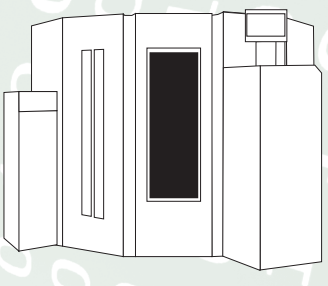
تُعالَج البياناتُ التي يجمعها نظام الرصد الدولي في إطار العمليات المؤقّتة فور وصولها إلى مركز البيانات الدولي. ويُستكمَل ناتج البيانات المؤقّتة الأول، المعروف باسم قائمة الأحداث النمطية رقم واحد (SEL1)، في غضون ساعة واحدة بعد تسجيل البيانات في المحطة. وهذا الناتج البياناتي يسرد الأحداث الأولية التي تسجّلها محطات الرصد السيزمي والصوتي المائي الرئيسية.

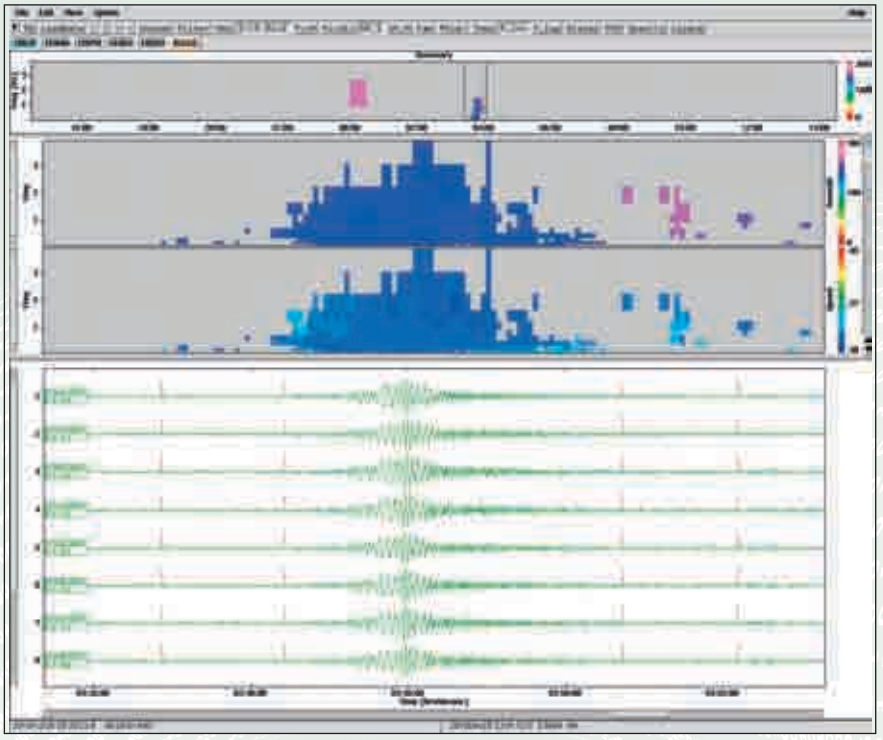
وبعد ذلك، تُوجَّه طلباتُ الحصول على البيانات من محطات الرصد السيزمي المساعدة. وتُدمج هذه البيانات مع البيانات الواردة من محطات الرصد دون السمعي وأي بيانات وصلت متأخّرة، وتُستخدم لإعداد قائمة أحداث أكثر اكتمالاً، هي قائمة الأحداث النمطية رقم ٢ (SEL2)، بعد أربع ساعات من تسجيل البيانات. وتُحسَّن قائمة الأحداث النمطية رقم ٢ مرة أخرى بعد انقضاء ٦ ساعات وذلك لإدماج أيِّ معلومات إضافية وصلت متأخّرة، من أجل إنتاج قائمة الأحداث المؤقّتة النهائية، أي قائمة الأحداث النمطية رقم ٣ (SEL3).

ثم ينقِّح المحلِّلون الأحداثَ المسجَّلة في قائمة الأحداث النمطية رقم ٣ ويضيفون الأحداث الناقصة من أجل إعداد نشرة الأحداث المنقَّحة (REB). وتحتوي نشرة الأحداث المنقَّحة الخاصة بأيِّ يوم معيَّن على جميع الأحداث التي كُشفت في محطات الرصد



مثال لموجة من موجات رايلي السطحية سُجِّلت في المحطة PS28 التابعة لنظام الرصد الدولي في كاراسيوك، النرويج. وتنتشر الموجات السطحية على سطح الأرض بينما تتوغل الموجات الجسمية إلى أغوار الأرض. ويظهر الشكل العلوي بيانات الحركة الرأسية المسجلة على المقياس السيزمي في المحطة PS28 بعد اختبار نووي في لوب نور، الصين، في عام ١٩٩٦. أما الشكل السفلي، فيظهر الشكل الموجي نفسه بعد عملية معروفة باسم الترشيح المجانس للأطوار phase match filtering.

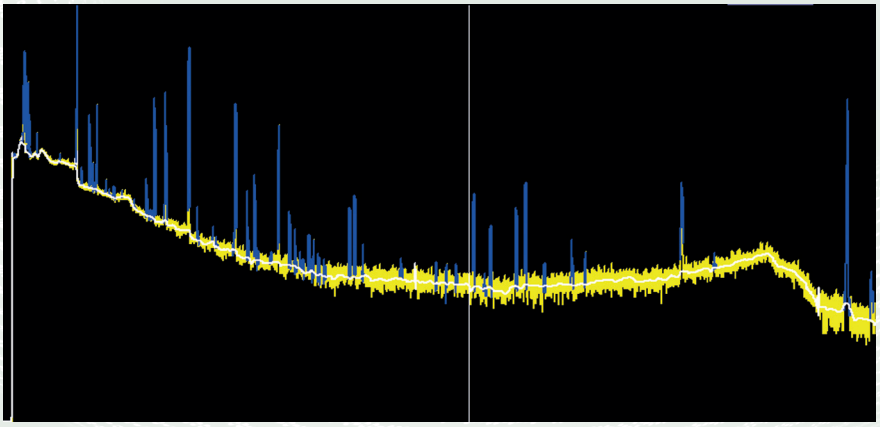




إشارة دون سمعية سجلتها محطة IS53 التابعة لنظام الرصد الدولي في فيربانكس، ألاسكا، الولايات المتحدة الأمريكية، مع بيانات مستمدة من ١١ محطة دون سمعية أخرى، وقد رُبطت هذه الإشارة بانفجار يظن أنه لشهاب وقع في شمال المحيط الأطلسي في ٢٥ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠. وتُظهر خطوط بيانية تمثل قنوات المكشاف الثماني. وخصائص الكشف، السمت والسرعة، ممثلة في الخطوط البيانية للزمان–الترددات المحسوبة ببرامجية مركز البيانات الدولي.

السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي والتي تفي بالمعايير المحدَّدة. والهدف المحدَّد، أثناء مرحلة التشغيل المؤقَّت الحالية لمركز البيانات الدولي هو إصدار نشرة الأحداث المنقَّحة في غضون ١٠ أيام. وبعد بدء نفاذ المعاهدة، يُعتزم أن تصدر نشرة الأحداث المنقَّحة في غضون يومين تقريباً.

وفي العادة، تصل بياناتُ الرصد المستمدَّة من الأحداث التي تسجلها محطات رصد جسيمات النويدات المشعَّة والغازات الخاملة، التابعة لنظام الرصد الدولي، بعد عدَّة أيام من وصول الإشارات المستمدَّة من الأحداث نفسها التي سجَّلتها محطات الرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي. وتخضع بيانات جسيمات النويدات المشعَّة لمعالجة آلية وتنقيحية معاً من أجل إنتاج التقرير المؤقَت عن النويدات المشعَّة، ثمَّ التقرير المنقَّح عن النويدات المشعَّة، لكل طيف كامل من أطياف أشعة غاما يتمّ تلقّيه. وتُدمج المعلومات المدرَجة في نشرة الأحداث المنقَّحة وفي التقرير المنقَّح عن النويدات المشعَّة معاً في نهاية المطاف، فتُربط الأحداث السيزمية–الصوتية بحالات كشف النويدات المشعَّة.



طيف أشعة غاما النويدية المشعة كما تظهره برامجية التحليل الجديدة لمركز البيانات الدولي AutoSAINT/SAINT2 التي تُستخدَم لتحليل البيانات الواردة من أجهزة كشف الجسيمات النويدية المشعة ونظم الغازات الخاملة القائمة على أجهزة كشف أشعة غاما الجرمانيومية العالية النقاء.

دعم النظام وبناؤه التدريجي

استمرّ في عام ٢٠١٠ دعم نظام الرصد الدولي وبناؤه تدريجياً باختبار وتقييم البيانات الواردة من المحطات الجديدة. وأُدخلت المحطات التي رُكّبت أو حُسّنت حديثاً في إطار عمليات مركز البيانات الدولي. ورُكّبت محطات أخرى في منصّة الاختبار الخاصة بالمركز.

وقد حُوِّلت البرامجيةُ التطبيقيةُ الخاصةُ بمركز البيانات الدولي وتمّ تحديثها لكي تعمل على نظم المصادر المفتوحة (لينوكس). وكذلك فقد اختُبرت على نحو شامل في عام ٢٠٠٩ برامجيةُ بيانات الشكل الموجي، ودخلت مرحلة الاستخدام في العمليات في كانون الثاني/ يناير ٢٠١٠. كما طُوّرت البرامجيةُ الجديدةُ الخاصةُ بتحليل البيانات المستمدّة من محطات رصد جسيمات النويدات المشعَّة ورصد الغازات الخاملة، وذلك من خلال مرحلة الاختبار الأولى للنظم بكامل نطاقها في تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠١٠. وقد تبيّن أنَّ أداء البرامجية ممتاز، مع أنَّ بعض السمات لا تزال تحتاج إلى تعديل وتصويب. وتخضع البرامجية الآن لعملية صقل نهائية، ومن المزمع أن تدخل البرامجية في إطار العمليات المؤقّتة في مطلع عام ٢٠١١.

وتُعَدُّ تكنولوجيا الرصد دون السمعي إحدى تكنولوجيات التحقُّق الهامة. إذ يمكن استخدامها لكشف تفجير نووي في الغلاف الجوي وتحديد موضعه. وقد أدخل مركز البيانات الدولي تقنية تحليل الإشارات دون السمعية الروتيني ضمن إطار العمليات في شباط/ فبراير ٢٠١٠. وكان المستوى الأولي من الأحداث الخاطئة المكتشَفة آلياً (أوتوماتيكياً) واحتمالات كشفها كافيين لإتاحة المجال للمراجعة التفاعلية لنتائج الرصد دون السمعي. وسوف يستمر العمل على تحسين كشف الأحداث دون السمعية آلياً وذلك لتوفير نتائج أكثر دقّة للمحلّلين من أجل مراجعتها.

مركز العمليات

سُلِّم إلى مشغِّلي المحطات نظامٌ للإبلاغ عن المشاكل وتعقّب مسارها في شبكة محطات نظام الرصد الدولي. وهذا النظام الذي هو عبارة عن برامجية حاسوبية يحسّن الأداء في الاتصالات بين الأمانة الفنية المؤقّتة ومشغِّلي المحطات.

كما طُبِّقَ نظام فحص صلاحية المعدّات للتشغيل في إطار العمليات. وهذه البرامجية النظامية تسهّل مهام رصد وكشف الحوادث الطارئة والمشاكل في شبكة نظام الرصد الدولي (أي المحطات، ووصلات الربط بمرفق الاتصالات العالمي، والخواديم الحاسوبية، وقواعد البيانات، والمعدّات الحاسوبية والبرامجيات الحاسوبية، وغيرها).

واستُحدث نموذج أوّلي لنظام حاسوبي هو عبارة عن 'نظام إداري تنبيهي'. وهو حالياً في طور الاختبار في مركز العمليات. وهذا النظام قادر على كشف الحوادث الطارئة آلياً على أساس المعلومات المجمَّعة في نظام فحص صلاحية المعدّات للتشغيل.

وقد أُقرّ على نحو تام تطبيق برامجيةُ نظام الدعم الخاص بتعقّب المشاكل، المعروفة اختصارا باسم "جيرا" في إطار العمليات الخاصة بتعقّب مسار الحوادث الطارئة والمشاكل والإبلاغ عنها. ومن ثمّ فإنَّ الطلبات التي يرسلها إلى الأمانة الفنية المؤقّتة المستعملون المأذونون، ومنهم مثلاً مراكز البياناتَ الوطنية ومشغِّلو المحطات والبعثات الدائمة، تُعالج من خلال هذه البرامجية.

مراكز البيانات الوطنية

مركز البيانات الوطني هو منظمة لديها الخبرة التقنية اللازمة في تكنولوجيات التحقُّق من الامتثال للمعاهدة. وقد تشمل وظائفه إرسال بيانات نظام الرصد الدولي إلى مركز البيانات الدولي، وكذلك تلقّي البيانات والنواتج من مركز البيانات الدولي.

وقد استمرت الأمانة الفنية المؤقّتة في توفير البرامجية المسمَّاة 'مركز البيانات الدولي في علبة' ('NDC in a box')، وهي مجموعة برامجيات متكاملة أعدها مركز البيانات الدولي لكي تستعملها مراكز البيانات الوطنية، حتى يمكّنها من تلقّي بيانات نظام الرصد الدولي ومعالجتها وتحليلها. وبُذلت أيضاً جهود لمواصلة تحسين هذه البرامجية.

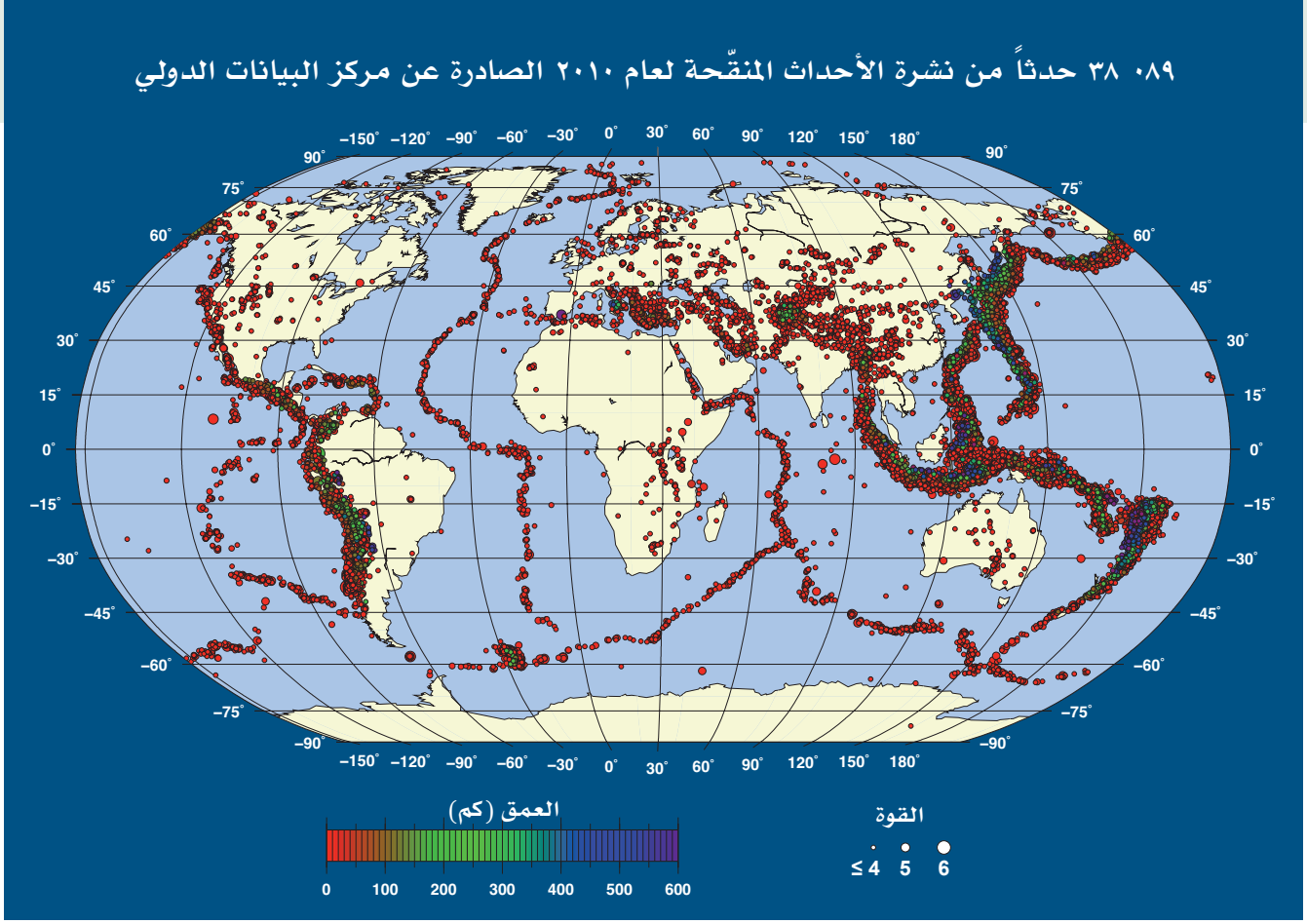
وقد أُنشئ في نهاية العام ما مجموعه ١١٤ حساباً آمناً للدول الموقِّعة، حيث يُخصّص حساب واحد لكل دولة موقِّعة تطلبه، ومن ثمَّ حصل ما مجموعه ١ ١٩١ مستعملاً من هذه الدول الموقِّعة على الإذن اللازم للوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي وكذلك لتلقّي الدعم التقني.

كما استمر العمل على تعزيز ١٤ مركزاً من مراكز البيانات الوطنية، وخصوصاً في كل من أفريقيا وأمريكا اللاتينية وجنوب شرقي آسيا والمحيط الهادئ والشرق الأقصى، وذلك بتزويدها بالتدريب والخبراء والمعدّات الأساسية.

التجربة الدولية الخاصة بالغازات الخاملة

نُقلت نظمٌ إضافيةٌ خاصةٌ برصد الغازات الخاملة إلى إطار عمليات مركز البيانات الدولي في عام ٢٠١٠. وفي نهاية عام ٢٠١٠، دخل ما مجموعه ٢٧ نظاماً منها في مرحلة التشغيل في محطات رصد النويدات المشعَّة التابعة لنظام الرصد الدولي. وتُرسل البيانات من هذه المحطات إلى مركز البيانات الدولي وتُعالج في بيئة للاختبار. وقد طُوِّرت البرامجية المحدّدة اللازمة للتمكين من رصد بارامترات التثبّت من حالة الصلاحية للتشغيل.

وطُوِّرت على نحو إضافي برامجيةُ تحليل غاز الزينون الخاصة بالمعالجة الآلية واليدوية



للأطياف الإشعاعية، وهي تكاد تدخل طور التشغيل. وجرى تدريب المحلّلين على استعمال برامجية الاستعراض والتنقيح، واختبار مجموعة من الإجراءات الجديدة الخاصة بتقديم النواتج باستعمال تقنيات تستند إلى خاصيّة لغة الترميز الموسّعة (XML)، وذلك بالتواصل مع بعض مراكز البيانات الوطنية.

أما مهمّة التمييز بين مستوى الخلفية الإشعاعية الناتجة من الأنشطة المدنية ذات المنشأ البشري للنويدات المشعَّة المحمولة في الهواء، من ناحية، والانبعاثات الإشعاعية الناشئة من أحداث ذات صلة بأحكام المعاهدة، من الناحية الأخرى، هي مهمة لا تزال صعبة يتعيّن أن يشارك فيها فيزيائيون نوويون وإحصائيون واختصاصيو أرصاد جوية. وقد عملت الأمانة الفنية المؤقّتة على فهم البيانات المجمّعة من نظم رصد الغازات الخاملة التي يتزايد عددها باستمرار في إطار نظام الرصد الدولي، في قاعدة بياناتها، واستحدثت مجموعة من البيانات التاريخية لاختبار طريقة تصنيف الفئات. كما طُوِّرت بارامترات وصفية محدّدة خاصة بالمواقع لاستعمالها في الربط بين المؤشّرات والأطياف، وللتمييز بين تركّزات الزينون المشعّ الشاذّة وتركّزاته الخلفية النمطية. وجرى ذلك عن طريق التعاون مع علماء من أكثر من عشرين مؤسسةً في جميع أنحاء العالم في إطار التجربة الدولية للغازات الخاملة، ونُوقش في حلقات عمل واجتماعات علمية.

ويدعم الاتحاد الأوروبي أنشطةً ترمي إلى استكشاف الخلفية البشرية المنشأ لإطلاقات

غرفة التحكم داخل مركز العمليات.

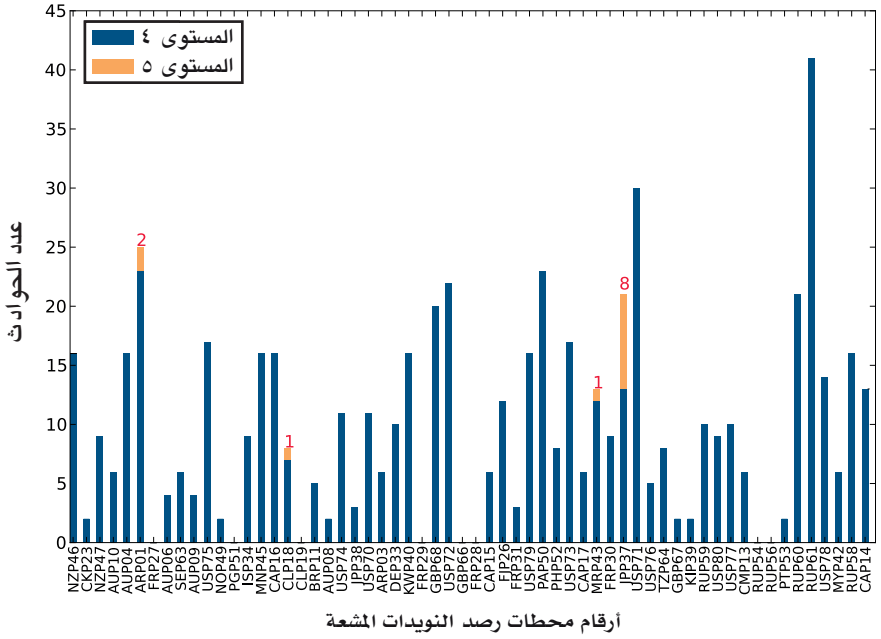
غاز الزينون، وتطوير نظم قياس نقّالة جديدة لغرض إجراء قياسات طويلة الأمد لهذا الغاز الخامل في الميدان. وفي المرحلة الأولى من هذا المشروع الجديد، صُمّمت نظم لقياس درجات الغازات الخاملة باستخدام حاويات، تتيح المجال لتشغيلها على نحو مستقل ذاتياً في الظروف الميدانية.

وقد بُوشر صنع اثنين من هذه النظم. ومن المتوقّع أن يُسلَّم النظامان إلى الأمانة الفنية المؤقّتة في منتصف عام ٢٠١١. وبعد اختبارهما في فيينا، من المعتزم تنظيم دورة لمدّة أسبوعين، وبعد ذلك سوف يُشحَن النظامان إلى موقعين مخصّصين لجمع العيِّنات.

التوزيع العام لحوادث النويدات المشعّة المتعلقة بالمعاهدة في عام ٢٠١٠

تشير معظم عمليات الكشف إلى ثلاث نويدات، صوديوم-٢٤، وسيزيوم-١٣٧، وكوبالت-٦٠، وهي ترجع في المقام الأول إلى الأشعة الكونية، أو إلى إعادة استثارة الغبار الذي تساقط من جراء حادثة تشيرنوبل في عام ١٩٨٦، أو إلى اختبارات سابقة في الغلاف الجوي.

٥٩٤ حادثة متعلقة بالنويدات المشعّة من المستويين ٤ و ٥ سجّلتها محطات نظام الرصد الدولي في عمليات مركز البيانات الدولي خلال عام ٢٠١٠

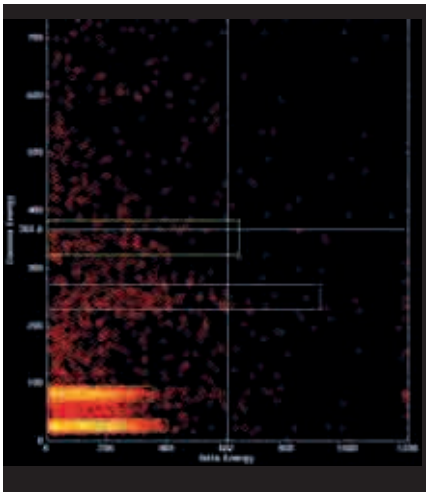


يشير طيف جسيمات النويدات المشعة من المستوى ٤ إلى أنّ العيّنة تحتوي على تركّز عال غير عادي لنويدة مفردة بشرية المنشأ (ناتجة عن انشطار أو عملية تنشيط) مدرجة في القائمة النمطية للنويدات المشعة ذات الصلة. أما طيف جسيمات النويدات المشعة من المستوى ٥ فيشير إلى أنّ العيّنة تحتوي على نويدات متعددة بشرية المنشأ بتركّزات عالية غير عادية، من بينها على الأقل نويدة مشعة ناتجة عن انشطار.

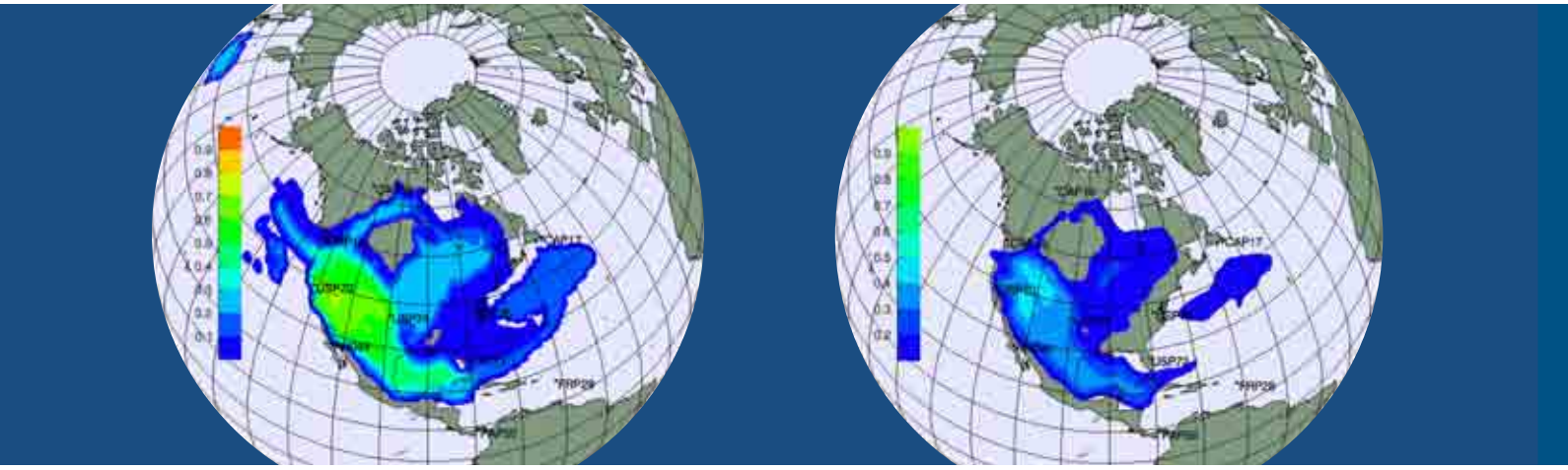
وضمن الإطار العام بشأن ضمان الجودة/ مراقبة الجودة فيما يخصّ بيانات نظام الرصد الدولي عن الغازات الخاملة، وبشأن اعتماد نظم رصد الغازات الخاملة، وُضعت الإجراءات الخاصة بتقييم وإثبات صحة معايرة أجهزة كشف الغازات الخاملة. وفي إطار البرنامج الاعتيادي لضمان الجودة/ مراقبة الجودة كذلك، أُعيد تحليل ٩١ عيّنةً مستمدّةً من ٢٢ محطةً في خمسة مختبرات للنويدات المشعّة ذات قدرة على قياس الغازات الخاملة. وأظهرت المقارنة بين التحليلات في المحطات والتحليلات في المختبرات نتائج متّسقة عموماً. ومن ثمّ فإنّ وضع مخطّط اعتيادي لإعادة قياس العيِّنات هو عنصر هام من العناصر التي يتكوّن منها برنامج ضمان الجودة/ مراقبة الجودة، وذلك لكفالة استمرار جودة نوعية البيانات بعد مرحلة الاعتماد.

اقتفاء أثر النويدات المشعّة عبر الغلاف الجوي

واصل نظام الاستجابة المشترك بين منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية عمله في



مخطط التواقت المنفّذ بحزمة برامجيات المعالجة "bg_analyze/Norfy" المستخدمة في مركز البيانات الدولي لتحليل البيانات الواردة من نظم الغازات الخاملة بناء على أجهزة كشف أشعة بيتا–غاما.



نتائج عيِّنة من عيِّنات نمذجة انتقال الانبعاثات المشعة في الغلاف الجوي في التمرين الذي أجري بشأن جاهزية مراكز البيانات الوطنية في عام ٢٠١٠. ويُظهر الشكلان منطقة المصدر المحتمل المحسوب (مبيَّنة بالألوان) لانبعاث خيالي لنويدات مشعة. في اليسار: استُنبطت منطقةُ المصدر المحتمل باستخدام حسابات النمذجة الرجعية التي أجرتها الأمانة. في اليمين: استُنبطت منطقة المصدر المحتمل الوسطية من عمليات النمذجة الرجعية التي ساهمت بها تسعة مراكز إقليمية متخصصة في الأرصاد الجوية وتابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. وقد حُدِّدت في كلتا الحالتين منطقة المصدر المحتمل بجمع إسقاطات لشواهد يتخيل أنها اكتُشفت خلال الفترة من ٢٧ إلى ٣٠ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠ في محطات رصد النويدات التابعة لنظام الرصد الدولي وبالاستعانة ببرامجية WEB-GRAPE التحليلية المستخدمة في الأمانة. والشكلان متماثلان ويُظهران أنَّ النتائج المستمدة من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية تؤكد حسابات الأمانة.

سنته الثالثة من التشغيل المؤقّت. وهذا النظام يمكّن اللجنة من إرسال طلبات التماساً للمساعدة في حالة كشف نويدات مشعَّة مريبة، إلى تسعة مراكز أرصاد جوية إقليمية متخصّصة أو مراكز أرصاد جوية وطنية تابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وموجودة في أماكن مختلفة في جميع أنحاء العالم. وتستجيب هذه المراكز إلى الطلبات بتقديم العمليات الحسابية التي أجرتها إلى اللجنة في غضون زمن استجابة مستهدف لا يتجاوز ٢٤ ساعةً.

والقصد من هذا النظام تأكيد حسابات اقتفاء الأثر التي تقوم بها اللجنة، وتستفيد جميع المراكز من التعليقات الواردة وتقييم نظم اقتفاء الأثر والأساليب المستخدمة. ومن أجل الحفاظ على نظام الاستجابة على مستوى عال من الاستعداد، اتُّفق على القيام باختبارات منتظمة غير معلنة محدودة النطاق للنظام.

وواصلت الأمانة الفنية المؤقّتة تعزيز قدراتها على نمذجة انتقال الانبعاثات المشعَّة في الغلاف الجوي، وتحقيق الموثوقية في تقديم النواتج الجيدة النوعية بصورة تعوّل عليها إلى الدول الموقِّعة. وتُؤدَّى يومياً العمليات الحسابية الخاصة باقتفاء أثر النويدات المشعَّة في الغلاف الجوي، من أجل كل محطة من محطات رصد النويدات المشعَّة، التابعة لنظام الرصد الدولي، بالاستفادة من بيانات الأرصاد الجوية التي تكاد تكون آنية، المستمدّة من المركز الأوروبي لتنبّؤات الطقس المتوسطة الأمد. ثمّ تستطيع الدول الموقِّعة أن تدمج هذه الحسابات، باستعمال البرامجية الخاصة التي طوّرتها الأمانة، مع السيناريوهات والبارامترات المحدّدة الخاصة بكشف النويدات من أجل تحديد المناطق التي يحتمل أن توجد فيها مصادر النويدات المشعَّة.

الدروس المستفادة من التجربة النووية الثانية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية

في ٢٥ أيار/ مايو ٢٠٠٩، أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية أنها أجرت تجربتها النووية الثانية. وقد كان أداء نظام الرصد الدولي حسناً في تلك المناسبة، وذلك لجملة أسباب متنوّعة. فقد تنامت بقدر كبير شبكة النظام منذ أن أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن إجراء تجربتها الأولى في عام ٢٠٠٦، وذلك باعتماد ٦٥ محطةً في غضون ذلك الوقت. كما إنَّ الاضطلاع بطائفة واسعة التنوّع من الأنشطة الجارية المعنية بالاستدامة ساعد على كفالة بلوغ مستوى عال من توافر البيانات المتاحة. والآن فإنَّ النظم الرئيسية خلال الشبكة بأجمعها، بما في ذلك نظام الرصد الدولي ومرفق الاتصالات العالمي ومركز البيانات الدولي ومراكز البيانات الوطنية، تسير في عملها جيداً. وباعتبار أنَّ الأمانة الفنية المؤقّتة تؤدّي عملها بمقتضى المبادئ التوجيهية الخاصة بالتشغيل المؤقّت، فإنَّ من حسن حظها أن تكون النظم الحاسوبية سائرة في عملها بطريقة طبيعية وأن يكون الموظفون الرئيسيون جاهزين في غضون مهلة قصيرة جداً لمواجهة القضايا الطارئة حسبما تقتضيه الضرورة.

وقد جُمعت المواد اللازمة للاختبار الثاني، ووُزِّعت في التوقيت المناسب، بدءاً من

الصورة اليمنى: مدّ كابلات الألياف البصرية لدمج شبكة قواعد البيانات في البنية التحتية لشبكة التخزين. الصورة اليسرى: خوادم في المركز الحاسوبي.

جلسة الإحاطة المخصصة للدول الموقِّعة التي عُقدت في صباح يوم ٢٥ أيار/ مايو ٢٠٠٩. ثمّ نُشرت كل المعلومات ذات الصلة بالموضوع في الموقع الشبكي المأمون الخاص بمركز البيانات الدولي، الذي وفّر الوسيلة المثلى للوصول إليها لكل المستعملين على موقع شبكي واحد فقط. وكان هذا الحدث الهام مفيداً في تبيان أهمية إجراء استعراض تقني لأيِّ مواد ذات صلة بالتحقُّق من قبل إصدارها من جانب المنظّمة.

ومع أنَّ الحدَث الذي وقع في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية ظهر في النشرة النمطية عن الأحداث المفروزة (SSEB)، فإنَّ القيم الصادرة عن مركز البيانات الدولي بشأن سعة الموجة الداخلية وسعة الموجة السطحية، وضعت الحدَث في مرتبة قريبة جداً من 'خط اتخاذ القرار' في فرز الأحداث. وفي أعقاب التحقيقات التي أُجريت وما تلاها من مناقشات من جانب الخبراء، نُفِّذت توصية بتعديل معيار فرز هذا الحدَث.

وإن تنبّؤات نمذجة الانتقال في الغلاف الجوي المرتقبة إنما تعتمد على التسرّب أو الارتشاح الناشئ من الحدَث وهي رهن لانعدام اليقين في ميدان الرصد الجوي. ولا بدّ من تبليغ هذه المسائل بوضوح من أجل الحيلولة دون الانجراف إلى توقّعات غير واقعية.

مع أنه لم يكن هنالك بيانات من عمليات رصد النويدات المشعَّة، يمكن أن تكون مقترنة بالحدَث الذي جرى في عام ٢٠٠٩ في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، فإنَّ محطات نظام الرصد الدولي كانت تؤدّي وظيفتها على نحو صحيح وأمكن استخدام بيانات الرصد لتقييد مستوى احتواء الغازات الخاملة. كما إنَّ عدم وجود بيانات رصد دالّة بشأن النويدات المشعَّة في شبكة رصد الغازات الخاملة التابعة لنظام الرصد الدولي يبيّن أيضاً أهمية التفتيش الموقعي باعتباره عنصراً من مكوّنات نظام التحقُّق؛ لأنَّ بصمات الغازات الخاملة قد تكون قابلة لكشفها لغاية فترة تتراوح بين أربعة وستة أشهر بعد إجراء تجربة نووية في باطن الأرض في حالة وجود منفَذ أو تسرّب.

نظم الإنذار المبكّر بكوارث التسونامي

في تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٦، أقرّت اللجنة توصية بمواصلة تقديم بيانات نظام الرصد الدولي في الزمن الحقيقي إلى المنظمات المعترف بها المعنية بالإنذار بأحداث التسونامي. ثمّ دخلت اللجنة بعد ذلك في اتفاقات وترتيبات مع عدد من مراكز الإنذار بالتسونامي المعتمدة لدى منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) لتقديم البيانات الخاصة بالتسونامي لأغراض الإنذار بهذه الأحداث. وفي عام ٢٠١٠، وُضعت الصيغة النهائية لاتفاق أُبرم مع مركز للإنذار بالتسونامي قائم في فرنسا. وقد وصل بذلك عدد هذه الاتفاقات أو

الترتيبات التي دخلت فيها اللجنة إلى ثمانية منها، وهي مع: أستراليا وإندونيسيا وتايلند وفرنسا والفلبين والولايات المتحدة الأمريكية (ألاسكا وهاواي) واليابان. كما يجري وضع اتفاقات أو ترتيبات إضافية مع كل من سري لانكا وماليزيا.

الاستبصار التكنولوجي

تمارس اللجنة الاستبصار التكنولوجي وفاءً بالتزامها بالحفاظ على صلاحية نظمها الكثيفة الاستخدام للتكنولوجيا، وكذلك لضمان الإلمام بالتطوّرات العلمية والتكنولوجية التي يمكن أن تعزّز أداء وكفاءة النظم والعمليات لديها. وهذه عملية متواصلة المسار يلتقي في إطارها العلماء والخبراء التكنولوجيون فيتفاعلون ويتناقشون ويحدّدون معاً المسارات التي تُتَبَع في المستقبل في ميدان البحث والتطوير فيما يتصل بشؤون المعاهدة. وهذا يشتمل على عقد دورة حلقات عمل تكرارية الطابع حول مواضيع محوريّة مختلفة، وتحديد عدد من المشاريع التجريبية، وتوفير التمويل لهذه المشاريع من مختلف المصادر.

وتتركّز عملية الاستبصار التكنولوجي في مرحلتها الحالية على استبانة التطوّرات العلمية والتكنولوجية التي قد يكون لها أثر في عمليات الأمانة مستقبلاً. وهدف هذه المرحلة هو توفير أداة للتنبّؤ التكنولوجي المتكامل والطويل الأمد لخدمة أغراض المنظّمة. وجرت عدّة خطوات لكي تنخرط المنظّمة والأوساط العلمية والتكنولوجية الأوسع في عملية استبصار التكنولوجيا. وقد عُرضت مبادرة استبصار التكنولوجيا في عدد من الاجتماعات، ونُشرت ورقة تتضمّن عرضاً لنهجها ونتائجها الأولية. ويجري إنشاء منصّة للتعاون في العمل على الشبكة العالمية، ومن المتوقّع أن تصبح جاهزة للتشغيل بالكامل في أوائل عام ٢٠١١.

العلم والتكنولوجيا في عام ٢٠١١

يطرح التحقُّقُ من الامتثال للمعاهدة تحدّيات تعتمد مواجهتها الفعّالة على تعزيز البحوث العلمية والتطورات التكنولوجية واستغلالها. فإنَّ موثوقية نظام التحقُّق التي تعمل اللجنة على إنشائه، ومقدرته على كشف التفجيرات النووية وتحديد مواقعها واستبانة هويتها، كلا هما يعوّل على المشاركة مع الأوساط المتخصّصة التي تعكف على الدفع بمنجزات التقدّم في مختلف المجالات ذات الصلة من الأدوات ومن طرائق المعالجة والتحليل. واعترافاً بأهمية اللجنة في هذا الجانب، فإنَّ المبادرات التي اتخذتها مثل "مجالات التآزر مع العلم" في عام ٢٠٠٦، و"الدراسات العلمية الدولية" (ISS) في عام ٢٠٠٩، توفّر منتديات لها لكي تتفاعل مع الأوساط العلمية العالمية.

وقد قدَّم المنشورُ الذي صدر بعد مؤتمر الدراسات العلمية الدولية، وعنوانه العلم لصالح الأمن: التحقُّق من الامتثال لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (*Science for Security: Verifying the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty*)، لمحةً إجماليةً عن إنجازات المؤتمر والحوار الذي جرى أثناءه. وأتاح المؤتمر المجالَ أيضاً لصياغة توليفة من الموضوعات الرئيسية المحتمل معالجتها في مجال مواصلة صقل نظام التحقُّق. ومن شأن ذلك أن يساعد على توجيه أولويات العمل في المستقبل من أجل تعزيز قدرات التحقُّق.

وتساعد حصيلة نتائج مشروع الدراسات العلمية الدولية على تشكيل المبادرة التالية المعنية بإشراك الأوساط العلمية، والتي سوف تكون مؤتمراً عن "العلم والتكنولوجيا ٢٠١١"، من المزمع أن يُعقد في مركز قصر الهوفبورغ للمؤتمرات في فيينا من ٨ إلى ١٢ حزيران/ يونيه ٢٠١١. وتجري الآن الأعمال التحضيرية لهذا المؤتمر. وقد عُقد اجتماع للجنة البرامج من ٢٦ إلى ٢٨ آب/ أغسطس ٢٠١٠، تقرّرت فيه أهداف المؤتمر ومواضيعه المحورية. وأُطلقت دعوة من أجل تقديم أوراق دراسية، على الموقع الشبكي العمومي، الذي اشتمل على حيّز مُتاح لتقديم خلاصات عن الدراسات وللتسجيل. وسوف يؤكّد المؤتمر على العروض الإيضاحية الشفوية أكثر من الاجتماع الخاص بالدراسات العلمية الدولية في عام ٢٠٠٩، وسوف يُعنى بمسائل سبل الوصول إلى البيانات من أجل القيام بالأعمال العلمية وتمويل الأعمال التقنية والعلمية فيما يتصل بأنشطة اللجنة. وكان من بين الأنشطة الترويجية توزيع كتيّب وملصق جداري.

واستُهِلَّ مشروعٌ لإنشاء مركز افتراضي لاستغلال البيانات، في نهاية عام ٢٠٠٩، وقطع شوطاً متقدّماً أثناء عام ٢٠١٠. واشتمل المشروع على تنظيم حلقة عمل حول التعلّم الآلي وبنية الأرض، في مونبييه، فرنسا، في أيلول/ سبتمبر. وأُنشئ إطار قانوني من أجل إتاحة السبل للعلماء للوصول إلى البيانات بواسطة منصّة حاسوبية مجانية.

القيام بعمليات التفتيش الموقعي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

اتّباع نهج ذي توجّه نحو المشاريع في إنجاز خطة العمل الخاصة بالتفتيش الموقعي

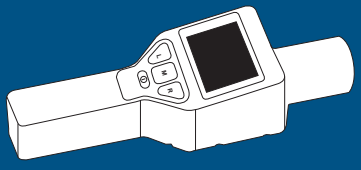
تطوير مفهوم التمرين الميداني المتكامل التالي وبناء المقدرة العملياتية تدريجياً

بدء الدورة التدريبية الثانية من أجل المفتّشين البدلاء

يضطلع نظام التحقُّق من الامتثال للمعاهدة برصد العالم بحثاً عن الأدلَّة الإثباتية على حدوث تفجير نووي. فإذا وقع حدث من هذا النوع فإنَّ دواعي القلق بشأن احتمال عدم الامتثال للمعاهدة يمكن أن تُعالَجَ من خلال عملية تشاور واستيضاح. ويمكن أيضاً أن تطلب الدول إجراء تفتيش موقعي، وهو التدبير النهائي في التحقُّق بموجب المعاهدة، ولكن لا يمكن اللجوء إليه إلاَّ بعد بدء نفاذ المعاهدة.

والغرض من التفتيش الموقعي هو توضيح ما إذا كان تفجير نووي ما قد أُجري على نحو مخل بالمعاهدة، وكذلك جمع الوقائع التي قد تساعد على تحديد هوية الجهة المخلَّة المحتملة.

ولأنَّ نظام التفتيش الموقعي يمكن أن تلجأ إليه أيُّ دولة طرف في أيِّ وقت من الأوقات، فإنَّ المقدرة على القيام بعملية تفتيش من هذا النحو تتطلّب وضع سياسات عامة وإجراءات وتقنيات لإثبات صحة التفتيش. وإضافة إلى ذلك، فإنَّ القيام بعمليات التفتيش الموقعي تستدعي وجود موظفين مدرَّبين على نحو واف بالغرض، ولوجستيات مناسبة، ومعدّات معتمَدة، من أجل تشكيل فريق من ٤٠ مفتّشاً وإبقائه في الميدان لفترة قد تستمر ١٣٠ يوماً. ومن ثمَّ فإنَّ التوصّل إلى توفير المقدرة التي تقتضيها المعاهدة، مع الحرص في الوقت نفسه على تطبيق أعلى معايير الصحة والسلامة السرّية.



التمرين الموجّه في الأردن

استضاف الأردن التمرين الموجّه الخاص بالتفتيش الموقعي (DE10)، وأُجري في الفترة بين ١ و١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٠ في منطقة البحر الميّت. وكانت الغاية من هذا التمرين اختبار الرصد البصري القائم على الأرض والاتصالات أثناء عملية تفتيش موقعي. وقد شارك في هذا التمرين ما مجموعه ٤٥ شخصاً من ١٤ دولةً موقِّعة.

وتماشياً مع خطة العمل الخاصة بالتفتيش الموقعي، كان للتمرين الأهداف التالية: إثبات صحّة الإجراءات العملياتية المعيارية الموحّدة الخاصة بالرصد البصري الأرضي؛ ووضع معايير تحكم الأساس المنطقي للبحث الذي يقوم به الفريق الفرعي للرصد البصري؛ وبلوغ التآزر بين الفريق الفرعي للرصد البصري وبقية فريق التفتيش؛ وتقديم أفكار بشأن التدريب المتقدّم على الرصد البصري؛ واستنباط إجراءات معيارية موحّدة بشأن الاتصالات أثناء التفتيش الموقعي وذلك باختبار مفهوم الاتصالات لدى فريق التفتيش؛ والبيان العملي لموثوقية الاتصالات بين جميع أصحاب المصلحة المعنيين.

وقد جرى التحقُّق أثناء التمرين من فعالية الأساس المنطقي المطوَّر بشأن البحث التفتيشي، والتآزر بين الرصد البصري الأرضي والاتصالات، حيث اختُبرت التكنولوجيات وحلول المعدّات التقنية الخاصة بالاتصالات اللازمة لإسناد التفتيش، وأُثبتت صحتها. ونتيجة لذلك، سوف تُعدّل الأدوات والحلول لكي تتلاءم مع منهاج مقرّرات التدريب المخصّص للأفرقة الفرعية بشأن الرصد البصري الأرضي والاتصالات، باعتبار ذلك جزءاً من الدورة الزمنية للتدريب.

التمرين الموجّه DE10 في الأردن.
الصورة العليا: استخدام خريطة للتوجيه في الميدان.
الصورة الوسطى: تركيب محطة طرفية ذات فتحة صغيرة جداً من أجل الاتصالات الساتلية.
الصورة السفلى: التحضير للبعثة الميدانية.

وسوف يكون للدروس المستفادة من التمرين الموجّه العاشر (DE10) تأثير حاسم في عمل الأمانة الفنية المؤقّتة وفي خطط مواصلة تطوير المقدرة العملياتية، وسوف تُضمَّن في التقرير التقني الشامل.

وبغية الإعلان عن هذا الحدَث الهام على العموم، قُدّمت لممثّلي وسائل الإعلام من منطقة شرقي المتوسط ومنطقة الشرق الأدنى موجزات إعلامية، وحضروا جلسات في يوم مخصَّص لوسائل الإعلام؛ وأنتجت الأمانةُ موادَ إخباريةً تلفازيةً لتوزيعها عبر شبكة موقع "يونيفيد"، وحلقة قصة بارزة من أجل المسلسل التلفزيوني المسمّى الأمم المتحدة في مواقع العمل "يو إن إنْ آكشن" ولمحطة السي ان ان التلفازية العالمية "سي ان ان وورلد وايد".

التقدّم في مسار تنفيذ خطة العمل

الغاية من خطة العمل، التي وافقت عليها اللجنة في تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٩، هي توفير إطار لتطوير نظام التفتيش الموقعي بطريقة ذات توجّه نحو المشاريع. واستنتاجاً من استعراض ومتابعة الدروس المستفادة من التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠٠٨، تُجمل خطةُ العمل ما مجموعه ٣٨ مشروعاً فرعياً في خمسة مجالات رئيسية من التطوير: التخطيط للسياسات العامة والعمليات، ودعم العمليات واللوجستيات اللازمة، والتقنيات والمعدّات، والتدريب، والإجراءات والوثائق. ومن المتوخّى أن تسهم المشاريع الفرعية في بناء المقدرة العملياتية لدى نظام التفتيش الموقعي تدريجياً، وأن تساعد على إعداد التمرين الميداني المتكامل والقيام به.

وأثناء عام ٢٠١٠، استُهلّ ما مجموعه ٢٨ مشروعاً فرعياً، أُنجز ستة منها بنجاح. لكنّ التحدّيات التي وُوجهت أثناء العام بخصوص الموارد المالية والبشرية، والموارد المتاحة المحدودة، حتّمت تعديل على خطة العمل.

التطوير المفاهيمي للتمرين الميداني المتكامل التالي

في عام ٢٠١٠، بوشر تطوير آلية عمل تتيح اختبار نواتج خطط العمل والتحقُّق منها، ممّا يسهّل السير تدريجياً في بناء مقدرة نظام التفتيش الموقعي العملياتية بأسلوب متّسق ومنظَّم بنيوياً. وعلى سبيل المتابعة، عُرض مشروع صيغة مفاهيمية من أجل السير قُدماً في تطوير المقدرة العملياتية من خلال سلسلة من التمارين العملية من قبل الاضطلاع بالتمرين الميداني المتكامل المقبل. وقد أدّت المناقشات وطلبات مواصلة الإعداد المحكَم إلى صقل المفهوم جيداً.

ويعالج هذا المفهوم إفرادياً وعلى نحو نظامي معاً المراحل المختلفة لعملية التفتيش الموقعي، بما يتيح الوقت، لدى إنجاز مشاريع محدّدة من خطة العمل، لاختبار قابلية تطبيقها والتحقُّق منها بغية الإعداد للتمرين الميداني المتكامل التالي والاضطلاع به على نحو أفضل وبمجرد الاتفاق على المفهوم واعتماده سوف يهتدى به في التحضير للتمرين الميداني المتكامل التالي بناءً على أسلوبي إدارة المشاريع والإدارة القائمة على النتائج على حدٍّ سواء.

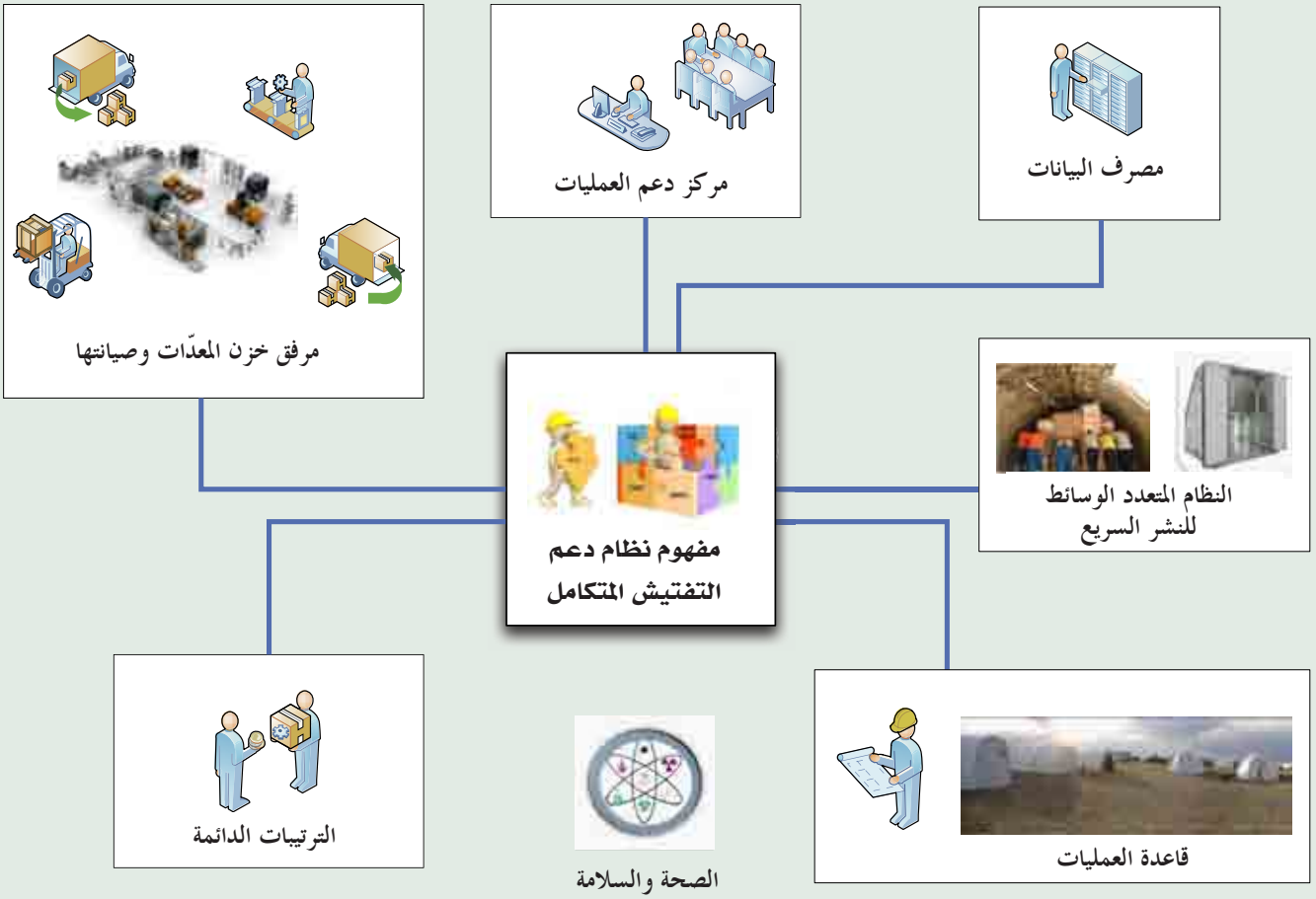
التخطيط للسياسات العامة والعمليات

كانت السياسات العامة والإجراءات العملياتية فيما يخصّ التفتيش الموقعي مجالين رئيسيين من مجالات السير قُدماً في التطوير في هذا الصدد أثناء عام ٢٠١٠. ووفقاً لغايات خطة العمل، جرى مزيد من التطوير المفاهيمي والعملياتي في مجالات الأداء الوظيفي لدى أفرقة التفتيش والاتصالات وتدفّق البيانات ونظام إدارة المعلومات الميدانية، إضافةً إلى تطوير الإجراءات العملياتية فيما يخصّ مرحلة ما قبل التفتيش، والسياسة العامة بشأن الإعلام، والتدابير الإدارية أثناء عملية تفتيش موقعي.

وقد أظهرت الدروس المستفادة من التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠٠٨ أنَّ تطوير إجراءات وتقنيات عمليات التفتيش الحقيقية كان يحتاج إلى دعم بإجراءات عملياتية وإجراءات إدارة المشاريع من أجل الاضطلاع بالتمارين العملية. وتمّ توزيع مشروع أوّلي من التوجيهات الإرشادية لإدارة التمارين العملية لغرض مراجعته، وجار الآن تنقيحه وفقاً للتعليقات المتلقّاة في هذا الشأن. ومن المتوخّى أن يجري اختبار مشروع الصيغة النهائية أثناء الترتيبات التحضيرية للجولة الثانية من التمارين العملية.

وعقب تحديد مفهوم الأداء الوظيفي الخاص بأفرقة التفتيش، في النصف الأول من عام ٢٠١٠، ورد المزيد من المعلومات التي يُستعان بها في عملية التطوير نتيجةً للتمرين الموجّه العاشر (DE10). وبغية تمكين أيِّ فريق تفتيش من بلوغ الأهداف المحدّدة بموجب المادة الرابعة عشرة من المعاهدة، فإنَّ هذا العمل يركّز على التقنيات الأولية وعلى القيام فوراً بتحديد الخصائص والموضع لأيِّ سمات أو بصمات يمكن رصدها تكون متّسقة مع حدث إجراء تفجير نووي تحت الأرض انتهاكاً للمعاهدة. والأمانة عاكفة على توحيد متطلبات تقنيات التفتيش ومواصفات المعدّات وتشكيلات الأفرقة الفرعية وكذلك جوانب التخطيط الميداني والنشر في الميدان.

وأما إنشاء نظام إدارة المعلومات المتكامل فهو حالياً في مرحلته النهائية. ومن ضمن هذه المرحلة، جرى تمرين عملي داخل المنظّمة في فيينا في كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، من أجل اختبار وتقييم النموذج الأولي المصمَّم لمنصّة هذا النظام ومرحلة تشغيله الأولى.



وسوف تُطبَّق الدروس المستفادة من هذا التمرين العملي خلال صقل المنصّة المذكورة.

وكان محور التركيز الرئيسي في العمل على إنشاء نظام الاتصالات الخاص بالتفتيش الموقعي في عام ٢٠١٠، تقييم المعدّات اللازمة واشتراؤها، وكذلك مواصلة تطوير تكنولوجيات الاتصالات. ومن ضمن هذا التطوير، عُقد اجتماعان تقنيان مع مدرسة سلاح الإشارة التابعة للقوّات المسلحة النمساوية. وفي النصف الثاني من عام ٢٠١٠ أيضاً، اختُبر المفهوم التصميمي والحلول المقترحة بشأن المعدّات أثناء التمرين الموجّه العاشر (DE10). وقد قدّم التمرين العملي مدخلات هامة بشأن مشروع صيغة مفهوم الاتصالات وإجراءات التشغيل الموحَّدة.

وأُجريت دراسة عن متطلّبات المعلومات والبيانات اللازمة للإعداد الفعّال لفريق التفتيش في مرحلة ما قبل التفتيش. وحدّدت الدراسة مصادر بيانات هامة، وسوف تُستخدَم بتعاون وثيق مع الشُعب المعنية في الأمانة الفنية المؤقّتة من أجل وضع أشكال ونماذج موحَّدة بشأن التعامل مع البيانات ذات الصلة بالتفتيش الموقعي ومعالجته وحفظها ونشرها.

واستُهِلّ العمل على وضع شروط إدارية تُطبَّق على عملية التفتيش الموقعي، وجارٍ الآن إعداد مقترحات بشأن التعاون التقني والتطويري بين شعبة التفتيش الموقعي وغيرها من شُعب الأمانة الفنية المؤقّتة.

واضُطلع بمزيد من التطوير لمؤشّرات الأداء الرئيسية الخاصة بالتفتيش الموقعي وخطوطها الأساسية الدنيا ومعالمها البارزة. وقد أُنجز ذلك بطرح أسئلة عن ماهية مؤشّر الأداء الرئيسي على المستوى الاستراتيجي، بتحقيق التوازن بين أهداف خطة العمل وأهداف التفتيش الموقعي الاستراتيجية، والتوفيق بين مؤشّرات الأداء الرئيسية الخاصة بالتفتيش الموقعي وبين تلك المؤشّرات الخاصة بالبرنامج والميزانية. ومن شأن مؤشّرات الأداء الرئيسية التي أُقرّت حديثاً أن تتيح المجال لرصد أكثر تنظيماً للتقدّم المحرز بشأن خطة العمل، ومن شأنه أيضاً أن يكفل تطبيق أسلوب الإدارة القائمة على تحقيق النتائج المرجوّة على كل الأنشطة المعنية بتطوير نظام التفتيش الموقعي.

دعم العمليات واللوجستيات اللازمة

تبعاً لموافقة اللجنة، باشرت الأمانة الفنية المؤقّتة تنفيذ إقامة النظام المتكامل لدعم

التفتيش. ويشمل مفهوم هذا النظام تسعة مجالات رئيسية من مجالات دعم العمليات واللوجستيات اللازمة فيما يخصّ الإعداد لعملية التفتيش الموقعي والانطلاق بها وإجرائها واستخلاص نتائجها، وهي: هندسة النظم الخاصة بمرفق خزن المعدّات وصيانتها (ESMF)، ومركز دعم العمليات، والنظام المتعدّد الوسائط للنشر السريع (IMRDS)، ومفهوم الصحة والسلامة، ومصرف بيانات التفتيش الموقعي، وقاعدة العمليات، والترتيبات الدائمة والجارية، والموقف والثقافة، وواجبات الموظفين في عملية التفتيش الموقعي. وركّزت التطوّرات في عام ٢٠١٠ على إنشاء مرفق التخزين والصيانة والنظام المتعدّد الوسائط المذكورين، وعلى تطوير مصرف بيانات التفتيش الموقعي، وإقامة بنية تحتية لقاعدة العمليات.

وقد أُسندت أولويةٌ كبرى لإنشاء مرفق خزن المعدّات وصيانتها، والبنية التحتية لمركز دعم العمليات المؤقّت، على أن يوضع في الحسبان الاهتمام المعرَب عنه بشأن استئجار مبانٍ للمرفق المذكور. ومن شأن وجود مرفق لخزن المعدّات وصيانتها مصمَّم ومجهَّز على نحو وافٍ بالغرض أن يتيح إدماج مختلف جوانب النظام المتكامل لدعم التفتيش في مرفق واحد فقط من خلال اتّباع نهج تآزري والاستفادة من البنية التحتية التي قد تكون مناسبة أيضاً للتدريب على التفتيش الموقعي والتمارين العملية الخاصة به.

وقد صُمِّمت بنيةُ نُظم عالية المستوى ووُضعت خطة تنفيذيّة لمصرف بيانات التفتيش الموقعي. وسوف تحتوي هذه البنية على مختلف قواعد البيانات اللازمة لدعم فريق التفتيش أثناء عملية التفتيش الموقعي، وكذلك لتسهيل التنسيق بين مراحل التخطيط الأولي والإعداد لعملية التفتيش.

وفي إطار المشروع التجريبي لإنشاء النظام المتعدّد الوسائط للنشر السريع، اضُطلع بأنشطة البحث والتطوير من أجل إيجاد حلّ تقني يتيح تخزين المعدّات بواسطة نمائطية في وحدة نمطية قابلة للنقل بسهولة ومصمَّمة خصّيصاً بحسب متطلّبات تقنيات التفتيش الموقعي وتكنولوجياته. ويُقدَّر وجود حاجة إلى ٣٠ حاويةً شحن لنقل مجموعة واحدة كاملة من معدّات التفتيش الرئيسية والمساعدة. وقد اشتريت عشر حاويات نقل جوّي مصمّمة خصّيصاً لهذا الغرض وسُلِّمت في نهاية عام ٢٠١٠. ثم اشتُريت عشرون حاويةً أخرى، ومن المتوقّع تسليمها في النصف الأول من عام ٢٠١١.

كما نُقِّح على نحو إضافي مخطّط البنية التحتية ومتطلّباتها اللازمة لقاعدة العمليات، بناءً على الدروس المستفادة من التمرين الميداني المتكامل في عام ٢٠٠٨، لكي تُدخَل في الحسبان المسائل المناخية والطبوغرافية والثقافية والجيوسياسية التي لها تأثير في متطلّبات إقامة البنية التحتية.

التقنيات والمعدّات

أثناء عام ٢٠١٠، ركّز تطويرُ التقنيات والمعدّات على تقنيات رصد الغازات الخاملة، وتكنولوجيات رصد الأشعّة المتعدّدة الأطياف ودون الحمراء، وتنقيح تقنيات فترة المواصلة، واستكمال الصيغة النهائية للنموذج الأولي للنظام السيزمي لرصد الهزّات اللاحقة (SAMS).

وأُجري تمرينٌ منضدي في بادن، في النمسا، في تشرين الثاني/ نوفمبر، باعتباره جزءاً من

معدّات للسبر الكهرمغنطيسي للنطاقات العميقة مستخدَمة خلال اختبار ميداني في بيش، هنغاريا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٠. ويمكن أن تستخدم هذه المعدّات في فترة المواصلة أثناء عملية تفتيش موقعي للكشف عن أيّ شطحات ناشئة بسبب الهياكل الاصطناعية والمكافئات الجيولوجية للإشارات الاعتيادية للتفجيرات النووية تحت سطح الأرض.

تفقد نموذج أولي لنظام الكشف عن الزينون المشع (XESPM-2) خلال زيارة تقنية لممثلي الأمانة إلى مركز البيانات الوطني الصيني في بيجين، آذار/مارس ٢٠١٠.

عملية استكمال الصيغة النهائية للنموذج الأولي لنظام الرصد السيزمي للهزّات اللاحقة. وقد بحث أصحاب المصلحة في هذا النظام، ووضعوا صيغةً أوليةً لمبادئ إدارية للتغيير بشأن نقل هذا النظام القائم على أساس برامجية "أوراكل" الحالية إلى بنية برامجية تكون مقبولة على نطاق الأمانة الفنّية المؤقّتةً كلّها. وقد رُكِّبت مجموعة برامجيات النظام على حاسوب شخصي منضدي (PC) عالي الأداء لكي يُستخدم من أجل مواصلة تطوير البرامجية وإجراء اختبارات تجريبية صغيرة النطاق.

فيما يخصّ تقارير الرصد المتعدّد الأطياف التي وردت من دولة موقِّعة عن تجربة مدينة أجريت مؤخّراً، وتُستخدَم النتائج المستخلصة منها من أجل السير قُدماً في تطوير التكنولوجيا. وعلى نحو متواز، ضمن إطار التحضير لاجتماع في كانون الأول/ديسمبر بشأن تقنيات فترة المواصلة، أعدّت عدّة نماذج كهرمغنطيسية ذات صلة بالتفتيش الموقعي وأحكم ضبطها.

أما فيما يخصّ تطوير نظام لرصد غاز الزينون الإشعاعي خاص بالتفتيش الموقعي، فقد استُهلّت عملية اشتراء مطياف لقياس أشعّة غاما عالي الاستبانة ولوازمه. ومن خلال السير قُدماً في تطوير نظام لرصد الغازات الخاملة في عام ٢٠١٠، وكذلك إجراء مناقشات، ووضع مشروع صيغة لمفهوم نظام رصد الزينون الإشعاعي الأول.

وقد صدرت في تقرير تقني النتائجُ والدروسُ المستخلَصةُ من الاختبارات العملياتية الميدانية الخاصة بالغازات الخاملة لعام ٢٠٠٩، من أجل مواصلة مناقشتها.

التدريب

ركّز التدريب في عام ٢٠١٠ على الأعمال التحضيرية للدورات التدريبية الثانية للمفتّشين البدلاء، بناءً على تحليل شامل لاحتياجات

الصورة العليا: المشاركون في درس استهلالي لدورة التدريب الثانية للمفتشين البدلاء، فاربالوتا، هنغاريا، حزيران/يونيه – تموز/يوليه ٢٠١٠. الصورة الوسطى: تمرين منضدي مكرَّس لتقنيات المراقبة البصرية، دايجيون، جمهورية كوريا، آب/أغسطس – أيلول/سبتمبر ٢٠١٠. المتدربون يغادرون طائرة مروحية بعد إجراء أنشطة تحليق جوي. وقد قُدِّمت الطائرة المروحية على سبيل التبرع العيني من جمهورية كوريا لاستخدامها في التدريب على تقنيات التحليق الجوي. الصورة السفلى: المشاركون في حلقة العمل السابعة عشرة الخاصة بالتفتيش الموقعي، بادن، النمسا، أيار/مايو ٢٠١٠.

بعد التمرين الميداني المتكامل في عام ٢٠٠٨. وفي إطار هذا الجهد، عُقدت سلسلة من اجتماعات التخطيط للتدريب مع أصحاب المصلحة في مجال التدريب على التفتيش الموقعي. وانتهى مسار هذه العملية باجتماع بشأن التخطيط للتدريب المتقدّم، في بادن في النمسا، في مطلع كانون الأول/ ديسمبر، جرى فيه بنجاح إدماج كل متطلّبات التدريب على تقنيات التفتيش الموقعي.

وجرى النشاط الرئيسي بشأن التدريب على التفتيش الموقعي في فاربالوتا، في هنغاريا، أثناء الفترة حزيران/ يونيه – تموز/ يوليه ٢٠١٠، وكان إيذاناً بمباشرة سلسلة دورات التدريب الثانية، وذلك بمشاركة ٦٢ متدرِّباً من ٤٧ دولةً موقِّعة. وقد أدّى تقييم التقدّم الذي أحرزه المتدرّبون ومستوى الرضا بشأن البرنامج إلى الاستنتاج بأنَّ هذا النشاط قد أُعدَّ ونُفِّذ جيداً.

كما عُقدت الدورة التمهيدية الثامنة عشرة الخاصة بالتفتيش الموقعي من ١٣ إلى ١٦ نيسان/ أبريل في فيينا، وحضرها ٢٠ موظفاً دبلوماسياً من ١٦ بعثةً دائمةً واثنان من موظفي الأمانة الفنية المؤقَّتة. وهذا النشاط المعني بالتوعية بشأن التفتيش الموقعي، وحظيت بحسن الاستقبال، وجدّدت اهتمام الدول الموقِّعة بالمشاركة وبدعم تنفيذ مشاريع خطط العمل.

واستجابةً لعرض مقدَّم من جمهورية كوريا باستضافة نشاط تدريبي خاص بالتفتيش الموقعي، جرى تمرين منضدي على الرصد البصري في دايجون من ٣٠ آب/ أغسطس إلى ٣ أيلول/ سبتمبر. وقد اطّلع المشاركون على كيفية تطبيق تقنيات الرصد البصري بتحسين الإجراءات العملياتية من خلال إسناد المهام المحدّدة الخاصة بحلّ المشاكل.

وجرى نشاط مماثل، وهو تمرين منضدي خاص بنظام الرصد السيزمي للهزّات اللاحقة، في بادن في النمسا، من أجل خبراء في تقنيات الرصد السيزمي وعدد من المتدرِّبين المختارين من الدورة التدريبية الثانية. ومن خلال هذين النشاطين دُرِّب المشاركون بنجاح، وأُنجزت أهداف الدورة التدريبية الثانية لعام ٢٠١٠.

واستمر إنتاج نمائط جديدة خاصة بالتعلّم الإلكتروني، بناءً على طلب المتدرِّبين. ونتيجةً لمردود التعليقات المتلقّاة من المشاركين، أُعدّت نميطة تعلّم بشأن السلامة من الإشعاعات ونميطة تعلّم تجريبية بشأن معدّات التفتيش الموقعي (أجهزة الكشف المغنطيسي)، وهما الآن بالقرب من مرحلة الاختبار.

الإجراءات والوثائق

واصلت الأمانة الفنية المؤقّتة تقديم المساعدة الموضوعية والتقنية والإدارية للفريق العامل باء خلال الدورة الثالثة من مراحل عمله على إعداد دليل التشغيل الخاص بعمليات التفتيش الموقعي، في عام ٢٠١٠.

وعقدت الأمانة حلقة عملها السابعة عشرة الخاصة بالتفتيش الموقعي في بادن في النمسا من ٣ إلى ٧ أيار/ مايو. وجمعت حلقة العمل معاً ٧٣ مشتركاً من ٢٢ دولةً موقِّعة ومن الأمانة أيضاً. وركّزت على التقنيات اللازمة والمعدّات الأساسية والتطبيقات المحدّدة. وتضمّن التقرير عن حلقة العمل توصيات بشأن طائفة من مختلف الأنشطة، ومنها مثلاً القيام بتمرين ميداني متكامل آخر بحلول عام ٢٠١٤، وتطوير معدّات التفتيش الموقعي اللازمة لكشف غاز الزينون الإشعاعي ونظائر غاز الأرغون الإشعاعية، وكذلك إعداد أطلس جغرافي عن السمات القابلة للرصد والبصمات من العلائم الدالّة على حدوث تفجير نووي تحت سطح الأرض. وهي توصيات أقرّتها اللجنة أيضاً، دونما مساس بأيِّ موعد مستهدف للتمرين الميداني المتكامل المقبل.

كما عُقدت حلقة العمل الثامنة عشرة الخاصة بالتفتيش الموقعي في فيينا من ٢٢ إلى ٢٦ تشرين الثاني/ نوفمبر. وشارك في حلقة العمل ما مجموعه ٥٢ خبيراً من ١٦ دولةً موقِّعة ومن الأمانة الفنية المؤقّتة. وقد عُنيت بعدد من المسائل التقنية بشأن مشروع صيغة دليل التشغيل لعمليات التفتيش الموقعي، ومنها مثلاً أسلوب التعامل بشأن بيانات فريق التفتيش والحفاظ على سرّيتها (بما في ذلك التعامل بالصور الرقمية)، واتصالات فريق التفتيش، والمعدّات الخاصة بالأنشطة السابقة للتفتيش وقائمة معدّات التفتيش الموقعي. وعُرضت ونُوقشت أيضاً مشروع صيغة مفهوم التخطيط لدى الأمانة لإعداد التمرين الميداني المتكامل المقبل.

وأُعدّت قائمة بإجراءات التشغيل المعيارية الموحّدة اللازمة لكل مرحلة من مراحل التفتيش، على ضوء متطلّبات التمرين الميداني المتكامل المقبل، وحُدّدت قائمة محدَّثة العهد من الإجراءات المحدّدة للتطوير. واستُهِلّ استعراض تمهيدي لما هو متَّبع حالياً من الإجراءات، وعُقدت عدّة اجتماعات لمناقشة التوحيد المعياري وتدقيق الاتّساق.

ووفقاً لخطة العمل، جرى تحديث نظام إدارة وثائق التفتيش الموقعي من أجل تضمينه الوثائق المنقّحة. واستهلت مراجعة إجراءات المراقبة والترميز الخاصة بإدارة نوعية وثائق التفتيش الموقعي.

بناء القدرات

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

إعداد موجزات وتحليلات قُطرية لاستخدامها في جهود بناء القدرات والتدريب لصالح جميع المناطق الجغرافية

مواصلة تطوير نمائط التعلّم الإلكتروني واستخدامها باعتبارها من اللوازم الأساسية لأحداث التدريب الخاصة بمراكز البيانات الوطنية

تسليم نظم بناء القدرات إلى ١٤ مركزاً من مراكز البيانات الوطنية

توفِّر اللجنةُ التحضيريةُ للمنظمة للدول الموقِّعة دورات تدريبية وحلقات عمل في التكنولوجيات المقترنة بنظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي والتفتيش الموقعي، وبذلك تقدِّم المساعدة في تعزيز القدرات العلمية الوطنية في المجالات ذات الصلة بهذه التكنولوجيات. وفي بعض الحالات، تُوفِّر المعدّات إلى مراكز البيانات الوطنية من أجل زيادة قدرتها على المشاركة بنشاط في نظام التحقُّق من خلال الوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي وتحليلها . ويؤدِّي بناء هذه القدرات إلى تعزيز القدرات التقنية لدى الدول الموقِّعة في جميع أنحاء العالم، وكذلك قدرات اللجنة. ومع اتِّساع نطاق التكنولوجيات وتحسُّنها، تتَّسع أيضاً وتتحسن معارف العاملين المعيَّنين وخبراتهم. وتُعقد الدورات التدريبية في مقرّ اللجنة، وكذلك في العديد من الأماكن الخارجية، وكثيراً ما يكون ذلك بمساعدة من الدول المستضيفة. ويواصل الاتحاد الأوروبي المساهمة في برنامج بناء القدرات الخاص باللجنة.

المشاركون في دورة تدريب تقني نُظِّمت في فيينا من أجل مشغلي المحطات في عام ٢٠١٠. الصورة اليمنى: معايرة بارومتر للرصد دون السمعي. الصورة اليسرى: استبدال وسائد التحميل ومعاين الهواء في وحدة رصد النويدات المشعة.

مراحل بناء القدرات

يشمل برنامج بناء القدرات الذي توفّره اللجنة لصالح الدول الموقِّعة دورات تدريبية وحلقات عمل، وتقديم معدّات، وزيارات متابعة تقنية. وهذا البرنامج الذي لا يزال يُدعَم بإسهامات مقدَّمة من الاتحاد الأوروبي، يتكوّن من عدّة مراحل مختلفة، كما يلي:

- إعداد دراسات موجزة قُطرية لصالح جميع الدول الموقِّعة
- توفير حلقة عمل إقليمية بشأن تطوير كل مركز من مراكز البيانات الوطنية
- توفير دورة تدريبية لمدة أسبوعين للموظفين التقنيين في كل مركز من مراكز البيانات الوطنية
- توفير خبير واحد أو أكثر
- توفير المعدات الحاسوبية الأساسية لمراكز البيانات الوطنية.

وقد عُزِّز هذا البرنامج كثيراً بإضافة تقنية التعلّم الإلكتروني إليه، التي أصبحت تُستخدَم على نحو اعتيادي وباعتبارها من اللوازم الأساسية لكل الأحداث الهامة الخاصة بالتدريب لصالح الموظفين التقنيين في مراكز البيانات الوطنية ومشغّلي المحطات والمفتّشين التابعين لنظام التفتيش الموقعي.

الموجَزات القُطرية

أُعدّ نموذج موحّد للموجَزات القُطرية لجميع الدول الموقِّعة. ويحتوي الموجَز على المعلومات المتاحة لدى الأمانة الفنية المؤقّتة بخصوص عدد المستعملين المأذون لهم في الدولة، واستعمال بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي، والمشاركة في الأحداث الهامة الخاصة بالتدريب. وهذه الموجَزات تصلح لاستخدامها مرجعاً قبل الأحداث الهامة والاجتماعات مع الدول وفي أثنائها.

حلقات العمل الخاصة بتطوير مراكز البيانات الوطنية

عُقدت ثلاث حلقات عمل خاصة بتطوير مراكز البيانات الوطنية في عام ٢٠١٠، في كل من أستراليا (٢٩ مشتركاً)، والأردن (١٩ مشتركاً)، وفي فيينا لصالح منطقة أوروبا الشرقية (١٢ مشتركاً). وكان الغرض منها هو تحسين فهم المعاهدة وأعمال اللجنة، وتعزيز القدرات الوطنية للدول الموقِّعة في مجال تنفيذ المعاهدة، وتشجيع تبادل التجارب والخبرات بين الدول الموقِّعة في مجال إنشاء مراكز البيانات الوطنية وتشغيلها وإدارتها، وترويج تطبيق بيانات التحقُّق في الأغراض المدنية والعلمية. وتضمّنت حلقات العمل عروضاً إيضاحيةً مقدّمةً من اللجنة شدّدت على المعلومات اللازمة لبناء مراكز البيانات الوطنية واستدامتها، وعروضاً إيضاحيةً من ممثّلي مراكز بيانات وطنية في جميع مراحل تطويرها. وقد أتاحت أيضاً فرصاً لجمع معلومات إضافية من أجل الموجزات القُطرية.

تدريب موظفي مراكز البيانات الوطنية التقنيين

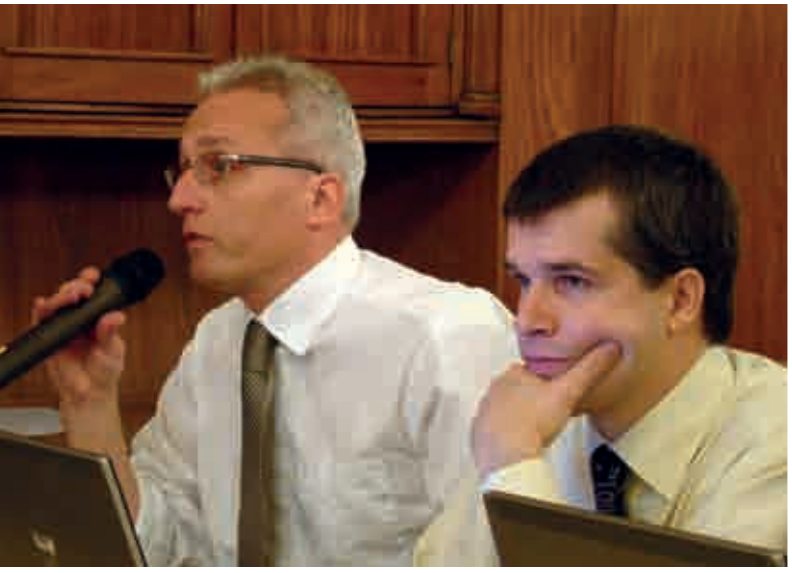
عقب تنظيم حلقة عمل خاصة بتطوير مراكز البيانات الوطنية، يُدرَّب الموظفون التقنيون التابعون لمراكز البيانات الوطنية خلال فترة أسبوعين على سبل الوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي، وعلى تنزيل وتركيب البرامجية الحاسوبية المسمّاة 'مراكز البيانات الوطنية في علبة' (NDC in a box)، وكذلك على تحليل البيانات باستخدام الأدوات المتوافرة. وقد تمّ تدريب ما مجموعه ٦٢ موظفاً تقنياً من موظفي هذه المراكز في ثلاث دورات متقدّمة عُقدت خلال عام ٢٠١٠ في إسبانيا وفيينا وماليزيا.

الزيارات التقنية إلى مراكز البيانات الوطنية

في أعقاب دورة تدريبية متقدّمة، وفّرت خدمات خبير استشاري للبلد المتلقّي، من أجل تقييم كيفية استفادة المشاركين في الدورة من الدروس المستفادة منها. والهدف المنشود هو كفالة الإمكانية للمتدرِّبين لكي يستعملوا البيانات والنواتج الصادرة عن اللجنة. وعُولجت أيضاً أثناء هذه الزيارة مسألة الاحتياجات والاهتمامات المحدّدة.

معدّات بناء قدرات مراكز البيانات الوطنية

في إطار استراتيجية اللجنة بشأن بناء القدرات، اشتريت عدّة مجموعات من المعدّات اللازمة لإنشاء بنية تحتية تقنية وافية بالغرض لدى مراكز البيانات الوطنية بواسطة الميزانية العادية ومشروعي العمل المشترك الثالث والرابع مع الاتحاد الأوروبي. وسُلِّمت المعدّات إلى ١٤ مركزاً من مراكز البيانات الوطنية، ومن المعتزم تسليم عدّة مجموعات أخرى لعام ٢٠١١. وهذه المعدّات، الموفَّرة في سياق المساعدة التقنية المقدّمة إلى الدول الموقِّعة من أجل إنشاء مراكز البيانات الوطنية الخاصة بها أو تعزيزها، تساعد على تحسين قدرة مركز البيانات الوطني على المشاركة في نظام التحقُّق، وعلى تطوير التطبيقات المدنية والعلمية وفقاً للاحتياجات المستبانة.



المشاركون في حلقة العمل التي نُظِّمت في عام ٢٠١٠ بشأن رصد الغازات الخاملة ومختبرات النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي، بوينس آيريس، تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠.

تدريب مشغّلي المحطات

نُظّمت طائفة متنوّعة من الأحداث الهامة الخاصة بالتدريب لصالح مشغّلي المحطات والموظفين التقنيين في مراكز البيانات الوطنية في عام ٢٠١٠. وقد استفاد ما مجموعه ٧٣ شخصاً من مشغّلي المحطات من تسع دورات، كانت مخصّصة في أكثرها لاستخدام المعدّات وصيانتها، وشملت أيضاً الإجراءات ذات الصلة بتقارير الإبلاغ والاتصالات مع الأمانة الفنية المؤقّتة.

حلقات العمل الخاصة بتكنولوجيات الرصد

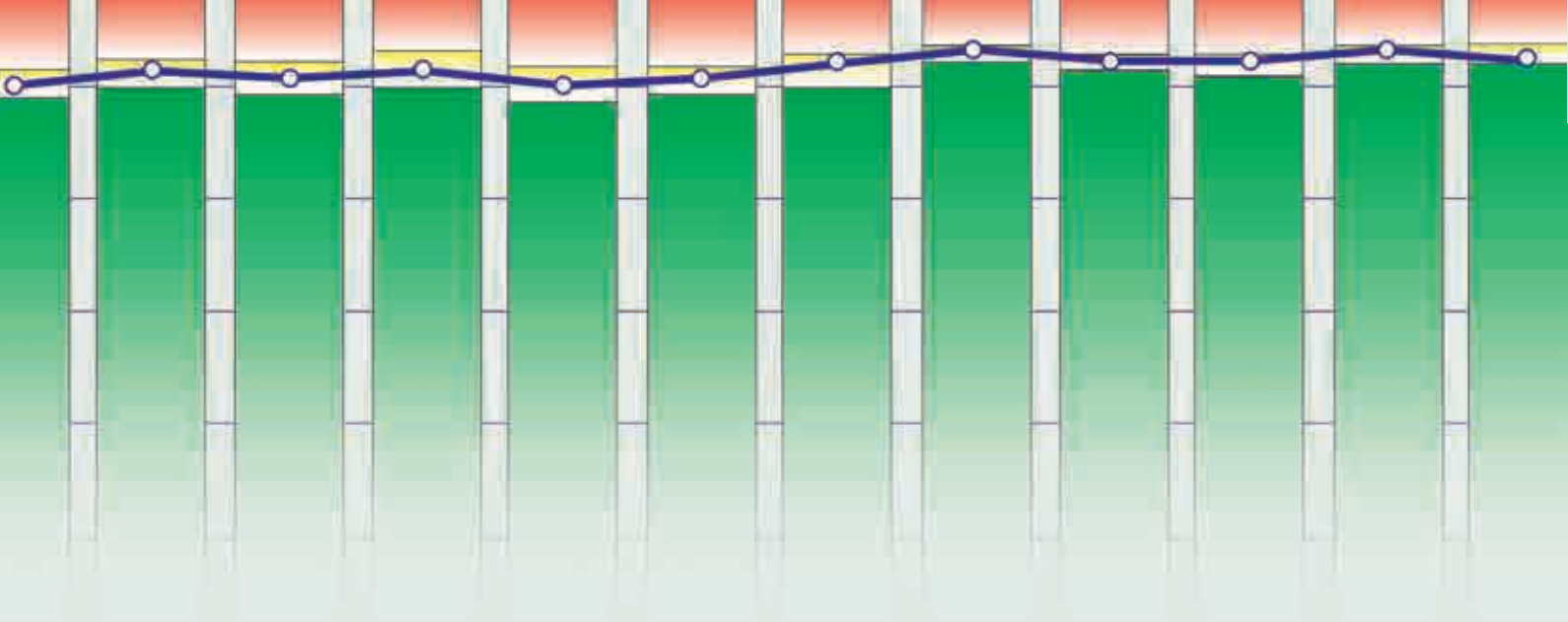
عُقدت حلقة عمل بشأن تكنولوجيا الرصد دون السمعي في عام ٢٠١٠، نظّمها مركز البيانات الوطني التونسي، وهو المركز الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بُعد، بدعم من اللجنة، وجرت في تونس العاصمة من ١٨ إلى ٢٢ تشرين الأول/ أكتوبر. وقدّم خلالها علماء يحظون ببالغ التقدير، من ٢٥ بلداً تقريباً، عروضاً إيضاحيةً عن عملهم بشأن أحدث منجزات التقدّم في تكنولوجيا الرصد دون السمعي. وشملت المواضيع الرئيسية التي تناولتها حلقة العمل وضعية شبكة محطات الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي، ووضعية مشاريع الرصد دون السمعي الخاصة بمركز البيانات الدولي، وتكنولوجيا أجهزة الاستشعار، وقدرات الكشف في إطار شبكات الرصد، ومعالجة البيانات، والنمذجة، والمقارنة بين إشارات الرصد دون السمعي والرصد السيزمي، وتحليل إشارات الرصد البركاني.

واستضافت المؤسسة الأرجنتينية لتنظيم الطاقة النووية حلقة العمل الخاصة برصد الغازات الخاملة ومختبرات النويدات المشعَّة التابعة لنظام الرصد الدولي لعام ٢٠١٠ في بوينس آيرس، من ١ إلى ٥ تشرين الثاني/ نوفمبر، بدعم مقدَّم من اللجنة. وحضر حلقة العمل ما مجموعه ٨٠ خبيراً من جميع أنحاء العالم في ميداني رصد الغازات الخاملة ومختبرات النويدات المشعَّة. وجرى تبادل نتائج البحوث والخبرات العملياتية والمعلومات عن الإجراءات المتّبعة في هذا الصدد، وتمّت صياغة توصيات بشأن المواضيع الرئيسية التالية: العلم والتكنولوجيا، وتحليل البيانات، ومستوى إطلاقات غاز الزينون الخلفية، وتحليل حالات التشغيل والأعطال، والاعتماد، والتطوّرات الجديدة والمستقبلية في مجال نمذجة الانتقال في الغلاف الجوي، والتفتيش الموقعي، وضمان الجودة/ مراقبة الجودة فيما يخصّ رصد الغازات الخاملة، والتمرين العملي الخاص باختبار الكفاءة والتقنيات المختبرية لعام ٢٠٠٩.

التعلّم الإلكتروني

بوشرت مرحلة التشغيل التمهيدي لنظام التعلّم الإلكتروني في نهاية عام ٢٠٠٩، وازداد استعماله طيلة عام ٢٠١٠. وقد استمر تطوير نمائط التعلّم الإلكتروني بدعم من الاتحاد الأوروبي؛ وبفضل توافر اعتمادات مالية أمكن توسيع عدد الدورات التعليمية أكثر ممّا كان معتزماً أصلاً. وبحلول نهاية عام ٢٠١٠، أُتيحت ٢٦ دورةً، وتُرجمت ١٢ دورةً منها إلى اللغات الرسمية المعتمَدة لدى الأمم المتحدة.

ويُستخدَم حالياً هذا النظام الخاص بالتعلّم الإلكتروني من أجل تدريب موظفي مراكز البيانات الوطنية التقنيين، ومشغّلي المحطات ومفتّشي التفتيش الموقعي. وأصبحت هذه النمائط التعليمية متاحةً للمستعملين المأذون لهم ولمشغّلي المحطات ومفتّشي التفتيش الموقعي وكذلك لموظفي الأمانة الفنية المؤقّتة.



تحسين الأداء والكفاءة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

إنجاز دليل الأمانة الفنية المؤقَّتة الخاص بمقاييس العمليات

مواصلة تطوير الإجراءات ذات الصلة بنظام إدارة النوعية

حلقة العمل الخاصة بتقييم مركز البيانات الوطني في نيروبي

تسعى الأمانة الفنية المؤقَّتة للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، خلال كل مراحل عملية إنشاء نظام التحقُّق، إلى بلوغ الفعالية والكفاءة ومواصلة تحسينهما من خلال تنفيذ نظامها الخاص بإدارة النوعية. ويركِّز هذا النظام على الجهات من الزبائن، مثل الدول الموقِّعة ومراكز البيانات الوطنية، ويهدف إلى الوفاء بمسؤوليات اللجنة في إنشاء نظام التحقُّق الخاص بالمعاهدة امتثالاً للمقتضيات المبيّنة في المعاهدة وبروتوكولها والوثائق ذات الصلة الصادرة عن اللجنة.

تطوير نظام إدارة النوعية

وظيفة نظام إدارة النوعية هي تحديد وتطبيق مؤشّرات أداء رئيسية من أجل تقييم عمليات الأمانة ونواتجها، بما يسهِّل المراجعة الإدارية والتحسين المستمر. ومؤشّرات الأداء الرئيسية هي أدوات قياس تُستخدَم لغرض التقدير الكمِّي للتقدُّم المحرز في بلوغ الأهداف، ولبيان الأداء الاستراتيجي لأيِّ منظمة. وهي تُستخدم في المقام الأول لتقييم حالة المنظمة وتحديد مسار العمل الذي ينبغي اتِّباعه. والغاية من نظام إدارة النوعية هي دعم تحقيق هدف الوفاء على نحو مستمر ومتّسق بمتطلّبات نظام التحقُّق. ويشمل النظام جميع عمليات الأمانة ونواتج عملها التي تسهم في بلوغ ذلك الهدف.

عيِّنة من قياسات نظام التحقق كما تظهرها على الشاشة أداة الإبلاغ عن الأداء. في أعلى اليسار: تقييم مدى توافر بيانات محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠. في أعلى اليمين: توزيع التقارير والطلبات والإخطارات، حسب النوع، التي وردت خلال عمليات مركز البيانات الدولي من جميع مرافق نظام الرصد الدولي في عام ٢٠١٠. في الأسفل: الأعداد التراكمية لمحطات نظام الرصد الدولي المعتمدة، حسب التكنولوجيا، من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠١٠.

وفي عام ٢٠١٠، كانت مؤشّرات الأداء الرئيسية بشأن البيانات والنواتج الخاصة بالنويدات المشعَّة والشكل الموجي، وكذلك بشأن ما يتصل بها من عمليات دعم الأمانة الفنية المؤقّتة، كانت موضع الاستعراض فيما بين الأقران بواسطة أفرقة من الخبراء. وقد أُتيحت التقارير والتوصيات ذات الصلة بذلك للمشتركين في حلقة العمل الخاصة بإدارة النوعية التي عُقدت في عام ٢٠١٠.

وقد خلصت أفرقة الاستعراض بواسطة الخبراء من الأقران إلى الاستنتاج بأنَّ مؤشّرات الأداء الرئيسية تحتاج إليها الجهات المعنية صاحبة المصلحة لكي تكفل أنَّ نظام التحقُّق يؤدّي وظيفته على نحو مرضٍ وفقاً لمقتضيات المعاهدة. وقام فريق الخبراء المعني بمؤشّرات الأداء الرئيسية الخاصة بالنويدات المشعَّة بتحليل هذه المؤشّرات فيما يخصّ أولويتها لدى الجهات من أصحاب المصلحة. وأما فريق الخبراء المعني بمؤشّرات الأداء الرئيسية الخاصة بالشكل الموجي بتنقيح بنية هذه المؤشّرات فيما يخصّ مجالات أو عمليات الأداء وأقيسته

المشاركون في حلقة العمل الخاصة بإدارة النوعية لعام ٢٠١٠، فيينا، تشرين الثاني/نوفمبر – كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠.

الرئيسية، وكذلك بتبسيط نظام مؤشّرات الأداء الرئيسية.

وقد عُقدت حلقةُ العمل الخاصة بإدارة النوعية لعام ٢٠١٠ في الفترة من ٢٩ تشرين الثاني/ نوفمبر إلى ١ كانون الأول/ ديسمبر في فيينا. وحضرها أكثر من ٣٥ مشاركاً يمثّلون ١٠ دول موقِّعة، ومنظمتين دوليتين والأمانة الفنية المؤقّتة.

وأقرّت حلقةُ العمل دليل مقاييس عمليات الأمانة، وأوصت بجملة أمور منها اعتماد الغايات العامة التالية الخاصة بالعمليات الإجرائية والأداء: استكمال المنصّة الحاسوبية المعاد تصميمها الهندسي التي تعرض قيم مؤشّرات الأداء الرئيسية في الموقع الشبكي وإتاحة سبل الوصول إليها للمستعملين المأذونين؛ ومواصلة تطوير أدوات القياس وخطوط الأساس ومؤشّرات الأداء الرئيسية اللازمة لقدرات الشبكة واختبارها والتثبّت من صحتها.

وسلّمت حلقة العمل بأنَّ نظام المؤشّرات الوارد في دليل مقاييس عمليات الأمانة الفنية المؤقّتة ينبغي أن يكون في صميم الإطار الذي تؤدّي فيه الشُعَب التقنية بالأمانة أنشطة التقييم الذاتي. وذكرت أيضاً أنَّ وظيفة التقييم المنوطة بالأمانة لازمة لدعم الشُعَب التقنية في الاضطلاع بهذه الأنشطة، وكذلك للحصول على تعليقات على مدى اتّساق هذه الأنشطة مع إطار التقييم.

ونُوقش مسرد المصطلحات المستخدَمة في منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وذلك أثناء حلقة العمل، وسوف يُواصَل صقله وفقاً لتوصيات المشاركين.

وبغية تطبيع المهام الوظيفية والتوفيق بينها في مختلف هيئات الأمم المتحدة، اتفق فريق الأمم المتحدة المعني بالتقييم على قواعد ومعايير التقييم في منظومة الأمم المتحدة في عام ٢٠٠٥. واستناداً إلى هذه القواعد والمعايير، وإلى الولاية المسنَدة من جانب اللجنة، جرت عملية تقييم ذاتي خضعت للمناقشة أثناء حلقة العمل.

وقد ظهر بوضوح أنَّ عمليات التقييم الذاتي تنفّذها على نطاق واسع الشُعَب التقنية في الأمانة، وأنه يجري التركيز بقدر كبير على تحديد الإطار اللازم لهذه الشُعَب لكي تؤدّي المهام الوظيفية الخاصة بالتقييم الذاتي.

ونُظّمت أيضاً عمليات تقييم خارجي قام بها مستعملو البيانات والنواتج، وكذلك ما تلاه من رصَد تنفيذ التوصيات في هذا الشأن، وذلك باعتبارها من السمات الجوهرية في نظام التقييم في الأمانة الفنية المؤقّتة.

وقد تبيّن أنَّ نظام إدارة النوعية والإجراءات المتّبعة ذات الصلة به وسيلتان توفّران أساساً جيداً لتنفيذ عمليات التقييم، والجديرة بالمصداقية والمفيدة والمستقلّة. ولكن، تمّ الاتفاق على النظر بعين الاعتبار إلى إعداد دليل عملي للتقييم من أجل تحديد مبادئ توجيهية وتوفيرها، وفقاً لقواعد ومعايير فريق الأمم المتحدة المعني بالتقييم، بخصوص ما ينبغي تقييمه وكيف ومن يقوم بذلك، بما في ذلك مختلف نُهج التقييم وأدواته.

التعليقات الواردة من مراكز البيانات الوطنية

استضافت حكومة غينيا حلقة العمل الخاصة بتقييم مراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠١٠، التي شارك في تنظيمها الحكومة واللجنة معاً. وقد اجتمع أكثر من ٧٥ مشاركاً يمثّلون ٣٠ دولةً موقِّعة ومراكز بيانات وطنية والأمانة الفنية المؤقّتة، في نيروبي من ١٠ إلى ١٤ أيار/ مايو.

وفي إطار السياسة العامة بشأن النوعية، تؤكّد الأمانة الفنية المؤقّتة على العناية بزبائنها من الجهات المعنية، أيْ مراكز

تقييم أنشطة التفتيش الموقعي

ركّز تقييم أنشطة التفتيش الموقعي على إعداد الإطار التقييمي للتمرين الموجّه لعام ٢٠١٠ والتمرين المنضدي المخصّص للرصد البصري الأرضي.

المشاركون في حلقة العمل الخاصة بتقييم مراكز البيانات الوطنية، نيروبي، أيار/مايو ٢٠١٠.

البيانات الوطنية، بصفتها الجهات الرئيسية التي تستعمل نواتج الأمانة وخدماتها، وتجتمع هذه المراكز في حلقات العمل السنوية الخاصة بتقييمها بغية تقديم تعليقاتها إلى الأمانة. وفي نيروبي، كانت التعليقات المقدَّمة من تمرين جاهزية مراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠٠٩، وغير ذلك من المدخلات التي أسهمت بها هذه المراكز، عنصراً جوهرياً في بلوغ هذا الهدف المنشود. وقد سلّمت حلقة العمل بأنَّ التمرين الخاص باستعداد هذه المراكز هو نشاط تخطّط له وتديره المراكز بذاتها، وينبغي مواصلته بدعم من الأمانة، وأكّدت الحاجة إلى البحث في مسألة إيجاد ناتج مستخلَص من دمج البيانات وتحديد ذلك الناتج من حيث المضمون والشكل. وفي حين اشتمل تمرين الجاهزية لعام ٢٠٠٩ على بيانات الرصد دون السمعي لأول مرة، كان واضحاً أنَّ استعمال هذه البيانات الخاصة بالرصد دون السمعي كان في مرحلة مبكّرة، وأنَّ هناك حاجة إلى أدوات إضافية من أجل مراكز البيانات الوطنية في هذا الصدد. وقد خُطِّط للتمرين الخاص باستعداد هذه المراكز لكي يجري خلال الفصل الرابع من عام ٢٠١٠، ولكي يستند إلى توليفة مركّبة من أرصاد النويدات المشعَّة. ورُئي أنَّ استخدام بيانات الرصد السيزمي المساعدة في المعالجة المؤقتة للبيانات في مركز البيانات الدولي يمكن أن يكون موضوعاً رئيسياً يحظى بالاهتمام لدى فريق الخبراء المعني بالشكل الموجي التابع للفريق العامل باء.

وسلّمت حلقةُ العمل بأنَّ إطار اختبار الأداء يجري تعزيزه بعدد من المبادرات ذات الصلة بتطوير وتنفيذ الاختبارات وأدوات الرصد وعملياته الإجرائية. وقد شُجّعت مراكز البيانات الوطنية بقوّة على أن تلمّ جيداً بأداة الإبلاغ عن الأداء لدى الأمانة والقدرات التي تتيحها. ولاحظ المشاركون أنَّ مؤشّرات الأداء الرئيسية ذات الصلة بالبيانات والنواتج ذات أهمية رئيسية لمراكز البيانات الوطنية، وينبغي أن تُسنَد لها أولوية عليا في سياق تطوير أداة الإبلاغ عن الأداء.

وقد أوصت حلقة العمل باستعراض وضعية تنفيذ التوصيات التي قدّمتها حلقات عمل سابقة، وذلك خلال حلقة العمل المقبلة الخاصة بتقييم مراكز البيانات الوطنية.

وعلى سبيل المتابعة للتوصية المقدَّمة خلال حلقة العمل الخاصة بتقييم مراكز البيانات الوطنية في عام ٢٠٠٩ في بيجين، جرى تبادل الدعم على نحو لم يسبق له مثيل فيما بين مراكز البيانات الوطنية، حيث يقدّم أحد هذه المراكز المساعدة إلى غيره من المراكز؛ إذ استضافت جامعة نيروبي المعهد الوطني الإيطالي للبحوث الجيوفيزيائية والبركانية (INGV)، الذي تولّى إرشاد مراكز البيانات الوطنية المشاركة في دراسة تحليلية لحدَث يشابه التمرين الخاص باستعداد هذه المراكز، اشتمل على تطبيق برامجية خاصة بالآلات الافتراضية تستند إلى نظام جيوتول (المقدَّمة من الأمانة الفنية المؤقّتة). وهذا 'الدعم الأفقي' متوقّع له أن يؤدّي إلى مشاركة إضافية من جانب مراكز البيانات الوطنية في التمرين المذكور في عام ٢٠١٠، بصرف النظر عن معوّقاتها الخاصة بالمعدّات والبرامجيات. وقد ثبت أنَّ منتدى مراكز البيانات الوطنية عنصر رئيسي في التعاون المتنامي باستمرار فيما بين هذه المراكز، وكذلك هو دعم جوهري للتمرين المذكور.

المساهمة في عمل فريق الأمم المتحدة المعني بالتقييم

يضمّ فريقُ الأمم المتحدة المعني بالتقييم الوحدات المسؤولة عن التقييم في منظومة الأمم المتحدة، بما فيها الوكالات المتخصّصة والبرامج والمنظمات المنتسبة. ويهدف الفريق إلى تعزيز موضوعية وظيفة التقييم وفعاليتها وبروزها للعيان على نطاق منظومة الأمم المتحدة، وإلى الدعوة إلى إدراك أهمية التقييم للتعلُّم واتخاذ القرارات والمساءلة. ويوفِّر فريق التقييم ملتقى للأعضاء لتبادل الخبرات والمعلومات، ومناقشة آخر مسائل التقييم، والعمل على تبسيط ومواءمة ممارسات الإبلاغ.

وقد عُقد الاجتماع السنوي لعام ٢٠١٠ لفريق التقييم في فيينا في أيار/ مايو. وافتتح الاجتماعَ الأمينُ التنفيذي للجنة التحضيرية بالنيابة عن المنظمات الكائنة في مركز فيينا الدولي. وفي الملاحظات التي قدّمها، أكّد الأمين التنفيذي الدورَ الرئيسي الذي يؤدّيه التقييم في إطار الأمانة في المساعدة على الوفاء بمقتضيات أحكام المعاهدة، أي رصد الأداء الشامل لنظام التحقُّق وتقييمه والإبلاغ عنه.

تقرير السياسات

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

السير قُدماً في توسيع المشروع الرامي إلى تعزيز مشاركة البلدان النامية في الاجتماعات التقنية الرسمية للجنة، وذلك من خلال توفير الدعم لعشرة خبراء لأول مرة

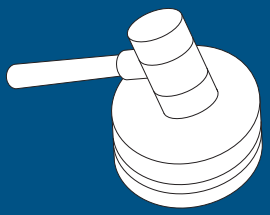
تعيين السفير أنطونيو غيريرو (البرازيل) رئيساً للفريق العامل ألف

إحراز مزيد من التقدّم في إقامة نظام المعلومات المزوّد بوصلات إلكترونية بشأن المهام المسندة بموجب القرار المنشئ للجنة التحضيرية

توفّر الهيئةُ العامة للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، المؤلّفة من جميع الدول الموقِّعة، التوجيه السياسي للأمانة الفنية المؤقّتة، والإشراف عليها. والهيئة العامة هي جهاز تقرير السياسات، ويساعدها فريقان عاملان.

ويُعنى الفريقُ العامل ألف بشؤون الميزانية والإدارة التي تواجه المنظمة، في حين ينظر الفريق العامل باء في المسائل العلمية والتقنية ذات الصلة بالمعاهدة. ويقدِّم الفريقان العاملان كلاهما مقترحات وتوصيات إلى اللجنة لكي تنظر فيها وتعتمدها.

وإضافةً إلى ذلك يقوم فريق استشاري، مؤلّف من خبراء مؤهّلين، بدور داعم، فيسدي المشورة إلى اللجنة، من خلال فريقيها العاملين، حول الشؤون المالية وشؤون الميزانية وما يرتبط بهما من الشؤون الإدارية.



الاجتماعات في عام ٢٠١٠

في عام عام ٢٠١٠، عُقدت الدورة الرابعة والثلاثون للجنة التحضيرية في يومي ٢٨ و٢٩ حزيران/ يونيه، ورأستها السفيرة سلمى آشيبالا-موسَفيي، الممثّلة الدائمة لناميبيا. كما عُقدت الدورة الخامسة والثلاثون للجنة في يومي ٨ و٩ تشرين الثاني/ نوفمبر، حيث ترأسها السفير سوليسا مابهونغو، ممثّل جنوب أفريقيا الدائم.

وقد رأسَ الفريقَ العامل ألف السفيرُ أنطونيو غيريرو (البرازيل)، وعقد الفريق دورته السابعة والثلاثين في يومي ٧ و٨ حزيران/ يونيه، ودورته الثامنة والثلاثين في يومي ٤ و٥ تشرين الأول/ أكتوبر. ورأس الفريقَ العامل باء السيد هاين هاك (هولندا)، وعقد الفريق دورته الرابعة والثلاثين في الفترة من ١٥ شباط/ فبراير إلى ٥ آذار/ مارس، ودورته الخامسة والثلاثين في الفترة من ١٦ آب/ أغسطس إلى ٣ أيلول/ سبتمبر. كما عُقدت اجتماعات مشتركة بين الفريقين العاملين ألف وباء في ١ آذار/ مارس و٣ حزيران/ يونيه و٣ آب/ أغسطس. وإضافةً إلى ذلك، عُقدت مشاورات غير رسمية مفتوحة العضوية بشأن مسائل مختلفة لدى الفريقين، وذلك في الفترة من ٣١ أيار/ مايو إلى ٢ حزيران/ يونيه. ورأس الفريق الاستشاري السيد مايكل ويستون (المملكة المتحدة)، وعقد الفريق الجزأين الأول والثاني من دورته الرابعة والثلاثين في يومي ٢٢ و٢٣ نيسان/ أبريل وفي الفترة من ١٠ إلى ١٤ أيار/ مايو، ودورته الخامسة والثلاثين من ٦ إلى ٨ أيلول/ سبتمبر.

الوفود في الدورة الخامسة والثلاثين للجنة التحضيرية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠.

توسيع مشاركة خبراء من البلدان النامية

واصلت واصلت الأمانة الفنية المؤقّتة تنفيذ مشروع، بدأ في عام ٢٠٠٧، لتسهيل مشاركة خبراء من البلدان النامية في الاجتماعات التقنية الرسمية للجنة. والهدف المعلن لهذا المشروع هو تعزيز الطابع العالمي للجنة وبناء القدرات في البلدان النامية.

وأدخلت الأمانة عدداً من التحسينات الإضافية على تنفيذ المشروع. وشملت هذه التحسينات ترتيب جلسة إحاطة توجيهية أثناء الدورة الخامسة والثلاثين للفريق العامل باء لتزويد الخبراء الجدد بلمحة عن الولاية المسنَدة إلى اللجنة وعملها، باتخاذ نهج أكثر استهدافاً في القيام بالتشاور مع البلدان المانحة، حسبما يكون مناسباً، بتحديد الأحداث الدولية المحتملة (بما في ذلك الاجتماعات وحلقات

العمل التقنية الإقليمية) التي يمكن أن يشارك فيها الخبراء في إطار هذا المشروع والتماس التعليقات من الخبراء الذين سبق أن تلقّوا الدعم بخصوص صلاتهم المستمرة بمسائل المعاهدة، بغية تعزيز استدامة منافع المشاركة في المشروع.

وفي عام ٢٠١٠، غادر المشروعَ أربعةُ خبراء دُعمت مشاركتهم في عامي ٢٠٠٨ و٢٠٠٩، واختير خمسة خبراء جدد، فبلغ بذلك مجموع عدد الخبراء المدعومة مشاركتهم عشرة خبراء لأول مرة (واحد من كلٍ من إندونيسيا وبابوا غينيا الجديدة والبرازيل وبوليفيا (دولة-المتعدّدة القوميات) وتونس وساموا وسري لانكا والفلبين وكينيا ومدغشقر). ومن ثمَّ فقد دُعمت في إطار هذا المشروع مشاركة خبيرين من اثنين من أقل البلدان نمواً.

وشارك الخبراء في دورات الفريق العامل باء وغيرها من الاجتماعات التقنية، بما في ذلك مشاورات غير رسمية بشأن مسائل ذات صلة بالفريق العامل باء في الفترة أيار/ مايو – حزيران/ يونيه، وحلقة العمل الخاصة بتقييم مراكز البيانات الوطنية في أيار/ مايو، وحلقة العمل الخاصة بإدارة النوعية في تشرين الثاني/ نوفمبر – كانون الأول/ ديسمبر. وإضافة إلى ذلك، استفاد الخبراء من سلسلة من المناقشات التقنية مع الأمانة بشأن القضايا الرئيسية المتصلة بالتحقُّق. وقاد الخبير الكيني المناقشات في دورتي الفريق العامل باء العاديتين كلتيهما بصفته رئيس فريق المهام المعني بالمسائل المتعلقة بمراكز البيانات الوطنية.

وقد مُوِّل المشروعُ في عام ٢٠١٠ بفضل التبرّعات المقدّمة من كلٍ من إسبانيا وإندونيسيا وتركيا وجمهورية كوريا وجنوب أفريقيا وسلوفينيا والصين وعُمان وفنلندا وقطر ولكسمبرغ وماليزيا والمغرب والمملكة المتحدة والنرويج والنمسا ونيوزيلندا وهنغاريا وهولندا. وإضافة إلى ذلك، تلقّى المشروع تبرّعاً من صندوق الأوبك للتنمية الدولية.

واستناداً إلى تقرير أعدّته الأمانة الفنية المؤقّتة عن التنفيذ، أعربت اللجنة، في دورتها المعقودة في تشرين الثاني/ نوفمبر، عن الدعم المشروع، وتمّ الإعلان عن مزيد من الالتزامات بتنفيذه. وأعربت اللجنة أيضاً عن تقديرها للبلدان المانحة لما قدّمته من إسهامات، وإلى الأمانة من أجل إعداد تقاريرها عن المشروع وإدارته.

دعم اللجنة التحضيرية وهيئاتها الفرعية

الأمانة الفنية المؤقّتة هي الهيئة التي تنفِّذ القرارات التي تعتمدها اللجنة. وهي متعدّدة الجنسيات في تكوينها: إذ يتمّ تعيين الموظفين، من الدول الموقِّعة، على أوسع أساس جغرافي ممكن. والدور المنوط بالأمانة فيما يتعلق باجتماعات اللجنة وهيئاتها الفرعية هو توفير الدعم الفني والتنظيمي. ومن ثمَّ فإنَّ الأمانة هي عنصر حيوي في عمل اللجنة وهيئاتها الفرعية، بدءاً من تنظيم مرافق المؤتمرات وترتيب تسهيلات الترجمة الشفوية إلى صياغة الوثائق الرسمية الخاصة بمختلف الدورات وإسداء المشورة إلى رؤساء الدورات والاجتماعات.

وقد وفّرت الأمانة دعماً فنياً وتنظيمياً لمنسّقي عملية المادة الرابعة عشرة من المعاهدة فيما يتعلق بعقد مشاورات غير رسمية بين الدول المصدِّقة على المعاهدة. واتخذت اللجنة قراراً بشأن تمويل المؤتمر المعني بالمادة الرابعة عشرة، في حال الطلب إلى الأمين العام للأمم المتحدة، بصفته وديع المعاهدة، من جانب أكثرية من الدول المصدّقة، عقدَ مؤتمرٍ من هذا القبيل في عام ٢٠١١.

نظام المعلومات عن التقدّم المحرز في الوفاء بالولاية التي تنصّ عليها المعاهدة

أُحرز مزيدٌ من التقدّم في إقامة نظام المعلومات المزوّد بوصلات إلكترونية بشأن المهام المسندة بموجب القرار المنشئ للجنة التحضيرية (نظام "إشتار" ISHTAR). والهدف من مشروع إشتار، الذي يقوم على استخدام وصلات إلكترونية بالوثائق الرسمية الخاصة باللجنة، هو رصد التقدم المحرز وفقا للولاية المنصوص عليها في المعاهدة وللقرار المنشئ للجنة وللتوجيهات الصادرة عن اللجنة وهيئاتها الفرعية. والغرض العام من ذلك هو تمكين اللجنة من تحديد المهام التي لم تُستكمل بعدُ من حيث الأعمال التحضيرية لإنشاء منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عند دخول المعاهدة حيّز النفاذ.

استحداث بيئة عمل افتراضية

توفّر الأمانة بيئة عمل افتراضية لمن لا يستطيعون حضور الاجتماعات المنتظمة للجنة وهيئاتها الفرعية. وتُستخدم أحدث التكنولوجيات لبثّ مداولات كل جلسة عامة رسمية على نطاق العالم في الزمن الحقيقي. وتُسجَّل الاجتماعات وتُبثُّ على الهواء عبر نظام اتصالات الخبراء قبل حفظها من أجل الأغراض المرجعية. وإضافةً إلى ذلك، تُوزَّع على الدول الموقِّعة الوثائق الداعمة ذات الصلة بكل دورة معيَّنة، من خلال نظام

اتصالات الخبراء، ويُخطر المشاركون بالوثائق الجديدة بواسطة رسائل تنبيه بالبريد الإلكتروني. وفي عام ٢٠١٠، باشرت الأمانة الفنية المؤقّتة توزيع جميع وثائق اللجنة وهيئاتها الفرعية والعروض الإيضاحية المقدَّمة إليها، مسجَّلة على أقراص تسجيل رقمي بصري مضغوطة (دي في دي) في بداية كل دورة من دوراتها.

التوعية

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

تَواصُلُ الالتزام بالمعاهدة وبدء نفاذها

تصديقُ ترينيداد وتوباغو وجمهورية أفريقيا الوسطى على المعاهدة، وإعرابُ إندونيسيا وبابوا غينيا الجديدة وتايلند والعراق وغواتيمالا على التزامها بالتصديق

استهلالُ مشروع بالصوت والصورة لتحسين التغطية الإعلامية في العالم قاطبةً عن المعاهدة ونظام التحقُّق من الامتثال لها

من المهام الرئيسية المسنَدة للأمانة الفنية المؤقّتة للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية تعزيز فهم أهداف المعاهدة ومبادئها، وسير عمل اللجنة، والنظام العالمي للتحقُّق من الامتثال للمعاهدة، والتطبيقات المدنية والعلمية لنظام الرصد الدولي، وذلك من خلال التفاعل مع المجتمع الدولي، بما يشمل الدول والمنظمات الدولية والمؤسسات الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية ووسائل الإعلام والجمهور العام. وتشمل أنشطة التوعية الترويج لتوقيع الدول على المعاهدة والتصديق عليها، وتثقيف عموم الناس بشأن أنشطة اللجنة، وتشجيع التعاون الدولي على تبادل التكنولوجيات ذات الصلة بالتحقُّق.

توفير الدعم للمعاهدة

واصلت اللجنة، طيلة السنوات الماضية سعيها الحثيث إلى تحقيق أهدافها المنشودة في زيادة الوعي بالمعاهدة وتعزيز فهمها، وإقامة نظام التحقُّق من الامتثال لها، وإنشاء مرافق نظام الرصد الدولي الخاص بها، والترويج للتوقيع والتصديق على المعاهدة. ومع أنَّ عام ٢٠٠٩ شهد عدّة أحداث فاصلة جعلت معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية تبرز بقوّة لم تُعهَد من قبلُ قطُّ، فإنَّ الزخم المتجدّد صوب بدء نفاذ المعاهدة وتحقيق عالميتها قد استدام كذلك في عام ٢٠١٠ نتيجة لعدّة تطوّرات عزّزت التصميم السياسي لدى المجتمع الدولي لصالح المعاهدة. كما أنَّ الدول الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية أكّدت الأهمية الحيوية لبدء نفاذ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، باعتبارها عنصراً جوهرياً في نظام عدم انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح النووي، وذلك في مؤتمر لاستعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في عام ٢٠١٠. ومما له دلالة ملحوظة أنَّ إندونيسيا، وهي دولة مدرجة في المرفق ٢ من المعاهدة، أعلنت عزمها على بدء عملية التصديق على المعاهدة. وحضر أكثر من سبعين بلداً الاجتماع الوزاري للترويج لبدء نفاذ المعاهدة، وكان ٢٤ بلداً منها ممثّلاً على المستوى الوزاري. وتبشّر المعاهدة بأن تظلّ، كما كانت دائماً، قوةً توحيديةً في النظام المتعدّد الأطراف؛ وهذه الأحداث تبيّن بوضوح أنَّ المعاهدة لا تزال عاملاً يوحد الصفوف في السعي إلى عدم انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح النووي.

وقد بلغ الدعم السياسي للمعاهدة ولأعمال اللجنة مستوى لم يسبق له مثيل، حسبما يشهد عليه الاعتراف شبه العالمي في أوساط المجتمع الدولي بأنَّ المعاهدة أداة فعّالة من أدوات الأمن الجماعي وركن هام من أركان نظام منع انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح. وهنالك عدد متزايد من الدول والساسة وممثّلي المجتمع المدني يسير الآن في طليعة الحملة من أجل التصديق على المعاهدة من جانب الدول المتبقّية، بما فيها الدول المدرجة في المرفق ٢. ومن خلال جهودهم، يوجّه المجتمع الدولي رسالةً تتردّد أصداؤها بأنَّ المعاهدة تنطوي على دور حاسم تؤدّيه في بيئة الأمن في عالم اليوم. ذلك أنَّ إقامة حاجز نهائي راسخ وقابل للتحقُّق منه يحول دون اكتساب المقدرة النووية أمر له أهمية حيوية لاتّباع نهج شامل في التصدّي للتحدّيات الأمنية المشتركة. ومن ثمّ فإنَّ المعاهدة، باعتبارها صكاً قانونياً جامعاً وغير تمييزي، إنما تشكّل ترتيباً سياسياً وعلمياً فريداً في مجال الأمن التعاوني. وإنَّ التصميم السياسي لجعل هذا الصك يحصل على وضعية قانونيةً كاملةً يستند إلى إيمان قوي بالبنية الأمنية المتعدّدة الأطراف المدعَّمة بمعاهدات قابلة للتحقُّق من الامتثال لها وواجب إنفاذها، وإلى الرغبة في وضع حدّ لتجارب الأسلحة النووية بتقنين القاعدة المعيارية الدولية التي تحظر التجارب النووية، وكذلك إلى السعي الحثيث إلى تحقيق رؤية عالم خال من الأسلحة النووية.

ويتطلّب صونُ وتنمية الزخم الناشئ في دعم المعاهدة من اللجنة أن تغتنم كل مناسبة ملائمة في سعيها إلى بلوغ أهدافها المنشودة وإلى استكشاف الكيفيات التي تنخرط بها في العمل مع الدول، وكذلك مع المجتمع المدني ومع الأوساط العلمية الدولية في هذا الصدد. غير أنَّ أيَّ مسعًى مُجد، وهو يتمثَّل في وضع حدّ للتجارب النوويةً، لا يمكن تحقيقه إلاّ من خلال الاستثمار المستدام في سبيل إنجازه. ومن حيث المعاهدة بذاتها، فإنَّ ما هو ضروري الآن وفي المستقبل إنما هو الاستثمار السياسي والتقني والمالي المستدام في المعاهدة وفي نظام التحقُّق من الامتثال لها. ولكنْ هذا الاستثمار لن يدرّ مكاسبه فحسب من خلال تعزيز السلام والأمن الدوليين بإنهاء التجارب النووية على نحو يمكن التحقُّق منه، بل سيحققها كذلك من خلال الاستناد إلى البنية الأمنية المتعدّدة الأطراف المصمَّمة لتهيئة الشروط لإيجاد عالمٍ خلوٍ من الأسلحة النووية

صوب بدء نفاذ المعاهدة وعالميتها

اقتربت المعاهدة من العالمية أكثر من ذي قبلُ في عام ٢٠١٠، بعد أن صدَّقت عليها ترينيداد وتوباغو وجمهورية أفريقيا الوسطى. وأعلنت إندونيسيا عن نيّتها مواصلة عملية التصديق عليها وإكمالها. وإضافةً إلى ذلك، أثناء مؤتمر استعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في عام ٢٠١٠، أعلنت بابوا غينيا الجديدة وتايلند والعراق وغواتيمالا عن نيتها في التصديق على المعاهدة.

وحتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، كانت قد وقّعت على المعاهدة ١٨٢ دولةً وصدّقت عليها ١٥٣ دولةً، من بينها ٣٥ دولةً من الدول الـ٤٤ المذكورة في المرفق ٢ للمعاهدة، التي يلزم تصديقها لبدء نفاذ المعاهدة.

التفاعل مع المجتمع الدولي

واصلت الأمانة جهودها لتيسير تنفيذ قرارات اللجنة بشأن إنشاء نظام التحقُّق، وللترويج للمشاركة في أعمال اللجنة، أبقت في عام ٢٠١٠ الحوار قائما مع الدول من خلال الزيارات الثنائية في العواصم، ومن خلال التفاعل مع البعثات الدائمة في فيينا وبرلين وجنيف ونيويورك. وكان مجال التركيز الرئيسي لهذه التفاعلات هو الدول المضيفة لمرافق نظام الرصد الدولي والدول التي لم توقّع أو تصدّق بعد على المعاهدة (وخصوصاً الدول المدرجة في المرفق ٢ بالمعاهدة). كما استفادت الأمانة من مختلف المؤتمرات الدولية والإقليمية ودون الإقليمية وغيرها من الاجتماعات لتعزيز فهم المعاهدة

والعمل على دخولها حيّز النفاذ وبناء نظام الرصد الدولي.

وقد زار الأمينُ التنفيذي للجنة التحضيرية كلاً من الأردن وإسرائيل وألمانيا وإيرلندا وتايلند وسويسرا وفرنسا والفلبين وكازاخستان وكينيا والمغرب والنرويج والولايات المتحدة الأمريكية واليابان، بغية تعزيز تفاعلها مع اللجنة وتسليط الضوء على أهمية بدء نفاذ المعاهدة.

مؤتمر استعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية

في ٦ أيار/ مايو ٢٠١٠، ألقى الأمينُ التنفيذي خطاباً في مؤتمر عام ٢٠١٠ الاستعراضي للأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية الذي عُقد في مقر الأمم المتحدة في نيويورك. وقد أعربت الدول الأطراف في معاهدة عدم الانتشار عن عزمها الراسخ على تدارك إخفاقها في عام ٢٠٠٥، ومنحت هذه المعاهدة فرصةً لتجديد مفعولها الحيوي. واعتمد المؤتمر بالإجماع وثيقةً ختاميةً تضمّنت استنتاجات وتوصيات مع خطة عمل بشأن نزع السلاح النووي وعدم انتشاره، برزت فيها بجلاء أهمية معاهدة حظر التجارب النووية.

وقد حظيت معاهدة حظر التجارب النووية بمستوى عال من الانتباه أثناء المؤتمر. وأحدث إعلان وزير خارجية إندونيسيا بأنَّ بلده ينوي التصديق على المعاهدة مناخاً إيجابياً منذ البدء. وفي الوثيقة الختامية، أكّدت الدول الأطراف مجدّداً الدور الأساسي المنوط بالمعاهدة في نظام نزع السلاح النووي وعدم انتشار الأسلحة النووية وكذلك الأهمية الحاسمة لبدء نفاذها. وعلاوة على ذلك، اتفقت الدول الأطراف في معاهدة عدم الانتشار على أنَّ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية تؤدّي دوراً هاماً في كبح تطوير الأسلحة

الصورة العليا: الوفود في مؤتمر استعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، نيويورك، أيار/مايو ٢٠١٠. الصورة الوسطى: كان من بين الضيوف المدعوين لحضور افتتاح المعرض المنظم تحت عنوان "وضع حدٍّ للتفجيرات النووية" (من اليسار إلى اليمين) مايكل دوغلاس، سفير الأمم المتحدة للسلام، ومارتي ناتاليغاوا، وزير خارجية إندونيسيا، وبان كي–مون، الأمين العام للأمم المتحدة، والطيب الفاسي الفهري، وزير الشؤون الخارجية والتعاون المغربي، وسيرجيو دوارتي، وكيل الأمين العام للأمم المتحدة والممثل السامي لشؤون نزع السلاح. الصورة السفلى: الأمين التنفيذي للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، تيبور توت، في مناقشة مع الأمين العام للأمم المتحدة.

النووية وكذلك حيازة القدرة الخاصة بالسلاح النووي. ولا بدّ للمجتمع الدولي من ثمّ أن ينفّذ التعهّدات الواردة في خطة العمل. وليس ثمة من طريقة مختصرة لتنفيذ هذه الالتزامات. وإنّ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لا يمكن أن توجد إلاّ بوجود نظام قوي بشأن عدم انتشار الأسلحة النووية. كما إنّ هذه المعاهدة، باعتبارها المانع الأخير للأسلحة النووية، تتيح اتّباع نهج نظامي في التصدّي للتحدّيات التي تواجه نظام عدم الانتشار النووي.

وقامت الأمانة الفنية المؤقّتة بحملة إعلامية شاملة واستباقية، أثناء المؤتمر وبعده. كما إنّ افتتاح معرض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في بهو الزوّار في مقرّ الأمم المتحدة في الأسبوع الأول من المؤتمر اجتذب أكثر من ثلاثمائة زائر، كان فيهم وزراء خارجية وسفراء ومندوبون وممثّلو هيئات من المجتمع المدني ومؤسسات جامعية ووسائل إعلامية. وأدّى المعرض مهمةً باعتباره أداةً فعّالةً للتوعية البعيدة المدى، بتوفير إطار لمناسبات مثل الجولات المصحوبة بمرشدين وجلسات إحاطة إعلامية بشأن معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية. وظلّ المعرض مفتوحاً للجمهور حتى نهاية شهر حزيران/ يونيه واجتذب مائة ألف زائر.

الاجتماع الوزاري الخامس بشأن الترويج لبدء نفاذ المعاهدة

في عشية الذكرى الرابعة عشرة لفتح باب التوقيع على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، التقى وزراء الخارجية في الاجتماع الوزاري الخامس بشأن الترويج لبدء نفاذ المعاهدة في نيويورك. وقد عُقد هذا الاجتماع الإثناسنوي في ٢٣ أيلول/ سبتمبر ٢٠١٠، ودعت إلى عقده أستراليا وفرنسا وفنلندا وكندا والمغرب وهولندا واليابان. وشارك في الاجتماع أكثر من سبعين بلداً، ٢٤ بلداً منها كانت ممثَّلةً على مستوى وزاري. وانضمّ الأمين التنفيذي إلى الأمين العام للأمم المتحدة، بان كي- مون، ووزير الخارجية الأسترالي ورئيس الاجتماع، كيفن رَد، في الجلسة الرفيعة المستوى. وفي بيان وزاري مشترك صدر في الاجتماع، تعهّد وزراء الخارجية بجعل المعاهدة محور الانتباه على أعلى مستوى سياسي وبتنفيذ تدابير ترمي إلى تسهيل عملية التوقيع والتصديق على المعاهدة حسبما توصي به الوثيقة الختامية الصادرة عن مؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار. وقد أقرّ البيان الوزاري المشترك أكثر من سبعين بلداً رسمياً.

اليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية

تميَّز الاحتفال باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية في ٢٩ آب/ أغسطس بحملة إعلامية شاملة تضمّنت أنشطةً في فيينا وفي نيويورك على حدّ سواء، وكذلك باستعمال الوسائط الإعلامية الاجتماعية وغيرها عبر الإنترنت العالمية. وخصّصت الأمانة الفنية المؤقّتة مجالاً مكرّساً في موقعها الشبكي العمومي؛ وساهمت في الموقع الشبكي الخاص بالأمم المتحدة، وفي إنتاج فيلم عن الموضوع، وفي العروض الإيضاحية في نيويورك وفي أستانا،

"إنّنا اليوم ونحن نحتفل باليوم الدولي الأول لمناهضة التجارب النووية، نتطلّع إلى التعاون مع جميع الشركاء على تحجيم الإنفاق على الأسلحة النووية وتخليص العالم من هذا التهديد النووي. ومن الدعائم الرئيسية لهذه الاستراتيجية معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية ... إنّنا لا نستطيع توريث الأجيال القادمة هذه التحدّيات. ويجب على كل منّا أن ينهض بدوره في العمل على بناء عالم أكثر أمناً وأشدّ أماناً اليوم ."

بان كي-مون،
الأمين العام للأمم المتحدة

وفي معرض في مركز فيينا الدولي، بادرت إليه كازاخستان؛ وكذلك قدّمت مجموعة متكاملة من الأفلام المصورة والصور الفوتوغرافية للصحفيين؛ وبدأت حملة على الفيسبوك.

الأمم المتحدة

قام الأمينُ التنفيذي بزيارات إلى الأمم المتحدة في نيويورك في مناسبات عدّة خلال عام ٢٠١٠. وفي ٨ كانون الثاني/ يناير، اجتمع مع الأمين العام ومع عدد من رؤساء منظمات حكومية دولية أخرى عاملة في ميدان نزع السلاح وعدم الانتشار، لإجراء جولة مناقشات مائدة مستديرة وتبادل عام للآراء حول مواضيع تحظى باهتمام مشترك. ثمّ في ٣ شباط/ فبراير، في باريس، وقّع الأمين التنفيذي على اتفاق تعاون بين اللجنة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، وعقد اجتماعات مع مسؤولين في اليونسكو. وفي ١٤ تموز/ يوليه، زار الأمين التنفيذي مقر مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع في كوبنهاغن، وعقد مناقشات مع مديره التنفيذي، يان ماتسون، بغية تعميق العلاقة بين اللجنة والمكتب المذكور.

وشارك الأمينُ التنفيذي في الدورة الخامسة والستين للجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك من ٢٢ إلى ٢٥ أيلول/ سبتمبر. وعلى هامش الدورة، التقى مع كبار المسؤولين والممثّلين الحكوميين. وألقى الأمين التنفيذية كلمةً في الاجتماع الرفيع المستوى بشأن تنشيط عمل مؤتمر نزع السلاح والسير قُدماً في المفاوضات المتعدّدة الأطراف بشأن نزع السلاح، وذلك في ٢٤ أيلول/ سبتمبر. ثمّ في ١٣ تشرين الأول/ أكتوبر، شارك الأمين التنفيذي في حلقة نقاش تابعة للجنة الأولى للجمعية العامة لمناقشة موضوع "الحالة الراهنة في مجال تحديد الأسلحة ونزع السلاح ودور المنظمات المعنية في هذا الشأن".

وفي ١٣ كانون الأول/ ديسمبر، ألقى الأمينُ التنفيذي كلمةً في الجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن التعاون بين الأمم المتحدة واللجنة. ثمّ فيما بعدُ اعتمدت الجمعية العامة قرارها بشأن "التعاون بين الأمم المتحدة ومنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية" دونما تصويت. وفي اليوم نفسه، اجتمع الأمين التنفيذي مرةً ثانيةً مع الأمين العام لمناقشة موضوع رفع مستوى التعاون بين المنظمتين.

وأثناء العام، شارك ممثّلون للأمانة الفنية المؤقّتة في عدّة مؤتمرات رعتها الأمم المتحدة، كان هدفها تعزيز التعاون مع الأكاديميين والممارسين في ميدان نزع السلاح النووي وعدم انتشاره.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

ألقى الأمين التنفيذي خطابه التقليدي أمام المؤتمر العام السنوي للوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا في ٢١ أيلول/ سبتمبر. وعلى هامش المؤتمر العام، عقد الأمين التنفيذي اجتماعات مع مسؤولين رفيعي المستوى، كان فيهم المدير التنفيذي لهيئة الطاقة النووية الشيلية، ومدير عام هيئة الطاقة الذرّية في إسرائيل، ونائب وزير العلوم والتكنولوجيا في العراق، ونائب وزير خارجية جمهورية إيران الإسلامية، والمدير العام للمعهد الكويتي للبحوث العلمية، ووزير التعليم العالي والعلوم والتكنولوجيا في كينيا، ووزير الطاقة في الولايات المتحدة الأمريكية، والمدير العام للطاقة في وزارة خارجية أوروغواي.

المنظمات المتعدّدة الأطراف

حضر الأمينُ التنفيذي الاجتماعين ١٢٢ و١٢٣ لجمعية الاتحاد البرلماني الدولي، اللذين عُقدا من ٢٧ آذار/ مارس إلى ١ نيسان/ أبريل في بانكوك ومن ٤ إلى ٦ تشرين الأول/ أكتوبر في جنيف. وعلى هامش الاجتماعين الهامين للاتحاد البرلماني الدولي، اجتمع الأمينُ التنفيذي مع عدد من المشرِّعين من إندونيسيا وتايلند وتيمور-ليشتي وغانا وسري لانكا وفرنسا والمغرب ونيبال، وكذلك مع ممثّلين لأمانة الاتحاد المذكور.

وشارك الأمين التنفيذي في الدورة العامة الخامسة للجمعية البرلمانية لبلدان البحر الأبيض المتوسط، التي عُقدت من ٢٨ إلى ٣٠ تشرين الأول/ أكتوبر في الرباط. وأثناء الاجتماع، ألقى الكلمة الرئيسية في اللجنة الدائمة للجمعية البرلمانية بشأن المسائل التي تخصّ التعاون السياسي والذي له صلة بالأمن.

الأنشطة الأخرى

شارك الأمين التنفيذي بصفة متكلِّم في اليوم الأول من حلقة عمل عنوانها "العمل على تحقيق نجاح مؤتمر عام ٢٠١٠ الاستعراضي للأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية" عُقدت في مانيلا يومي ١ و٢ شباط/ فبراير.

ومن ٢ إلى ٤ شباط/ فبراير، حضر الأمين التنفيذي مؤتمرَ قمة عالم بلا أسلحة نووية، في باريس، الذي جمع أكثر من مائتي شخصية من القادة السياسيين والعسكريين الحاليين والسابقين والدبلوماسيين ورجال الدين والأكاديميين وخبراء مراقبة الأسلحة من جميع أنحاء العالم، لعقد مناقشات بشأن السير قُدماً في تعزيز نزع السلاح النووي. وأثناء مؤتمر القمة، شارك في فريق مناقشة حول مسألة "التحقّق من تخفيضات الأسلحة النووية" مع غاريت إيفانز، وزير الخارجية الأسترالي السابق، وهانز بليكس، المدير العام الأسبق للوكالة الدولية للطاقة الذرّية.

وفي ٢٣ آذار/ مارس، سافر الأمين التنفيذي إلى دبلن للمشاركة في حلقة دراسية عقدها معهد الشؤون الدولية والأوروبية، كانت حلقة في سلسلة من الأحداث الهامة التي

السيناتور روبرت ب. كيزي الابن، عضو مجلس الشيوخ بالولايات المتحدة (الثالث من اليسار) ورئيس اللجنة الفرعية لشؤون الشرق الأوسط وجنوب ووسط آسيا التابعة للجنة العلاقات الخارجية مصحوبا بدامیان مارفي (الثاني من اليسار)، والمساعد التشريعي لشؤون السياسات الخارجية والأمن الوطني وأمن الوطن، خلال زيارة إلى مقر اللجنة في ٢٩ آذار/مارس ٢٠١٠. وقد التُقطت لهما هذه الصورة مع (في اليسار) الأمين التنفيذي للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، تيبور توت، وأربعة من مديري الأمانة (من اليسار إلى اليمين): جون سيكيرا (شعبة الشؤون الإدارية)، ولاسينا زيربو (شعبة مركز البيانات الدولي)، وفريديريكو غينديل (شعبة نظام الرصد الدولي) وجينسين لي (شعبة الشؤون القانونية والعلاقات الخارجية).

في ١٧ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠، وقّع يوها أوفينن (اليسار)، رئيس وحدة العمليات المشتركة للسياسات الخارجية والأمنية بالمفوضية الأوروبية، مع تيبور توت، الأمين التنفيذي للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، اتفاقا سوف تحصل بموجبه اللجنة التحضيرية على مبلغ ٥,٣ ملايين يورو من مجلس الاتحاد الأوروبي لتعزيز قدراتها في مجالي الرصد والتحقق.

نظّمها المعهد في عام ٢٠١٠ لتعزيز النظام العالمي لعدم الانتشار النووي. وقدّم الأمين التنفيذي موجزاً للأعضاء عن جملة أمور ومنها وضعية المعاهدة وآفاق بدء نفاذها والتقدّم المحرز في إنشاء نظام التحقّق.

وألقى الأمينُ التنفيذي كلمةً أمام المؤتمر عن "سيميبالاتينسك: من إعادة التأهيل إلى التنمية"، الذي عُقد في أستانا في ٢٦ آب/أغسطس. وقد عُقد المؤتمر قُبيل اليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية.

وفي ٩ أيلول/ سبتمبر، شارك الأمين التنفيذي في حلقة عمل رفيعة المستوى نظّمها معهد الشرق والغرب في نيويورك عنوانها "تحديد أولويات خطة العمل الخاصة بمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية". وأثناء حلقة العمل، ناقش المشاركون مسألة الفرص المتاحة والتحدّيات المواجَهة فيما يقترن بتنفيذ خطة العمل الواردة في الوثيقة الختامية الصادرة عن مؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار، وكذلك موضوع استبانة فرص القيادة في الجهود العالمية الرامية إلى نزع السلاح النووي وعدم انتشاره.

وزار الأمين التنفيذي أوسلو في ١٢ تشرين الأول/ أكتوبر للمشاركة في مؤتمر دولي عن "عالم خال من الأسلحة النووية: استراتيجيات نزع السلاح النووي وعدم انتشاره ومراقبة تصديره". وقد عقد المؤتمر على نحو مشترك حكومة كازاخستان ووزارة الخارجية النرويجية والمعهد النرويجي للشؤون الدولية.

وفي ١٣ تشرين الثاني/ نوفمبر، شارك الأمين التنفيذي في مؤتمر القمة العالمية العاشرة للحائزين على جائزة نوبل للسلام، عنوانه "تركة هيروشيما: عالم بلا أسلحة نووية". وألقى كلمةً في الدورة الرابعة للقمة عن "التقدّم صوب عالم خال من الأسلحة النووية: نتائج المفاوضات الدولية الجارية ودور المدن والمجتمع المدني".

وفي عام ٢٠١٠، عقدت الأمانة الفنية المؤقّتة حلقتي عمل دوليتين بشأن التعاون: حلقة عمل إقليمية بشأن التعاون الدولي في إطار منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، في أُلانباتار يومي ١٥ و١٦ آذار/ مارس، وحلقة عمل إقليمية خاصة بمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لكبار المسؤولين الأفريقيين في الرباط يومي ٢٨ و٢٩ تشرين الأول/ أكتوبر.

وحلقة العمل في أُلانباتار، التي اشترك في تنظيمها كلٌ من اللجنة ووزارة الخارجية

حلقة العمل الإقليمية التي نظمتها اللجنة التحضيرية من أجل كبار المسؤولين الأفارقة في الرباط، تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠. الصورة اليمنى: فلورانس مانجان، الممثلة الدائمة لفرنسا تتكلم في جلسة الإحاطة الإعلامية في وزارة الشؤون الخارجية والتعاون المغربية. وتظهر الصورة أيضا (في اليسار) سوليسا مابهونغو، الممثل الدائم لجنوب أفريقيا ورئيس اللجنة التحضيرية، و(في اليمين) تيبور توت، الأمين التنفيذي للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وعمر زنيبر، الممثل الدائم للمغرب. الصورة اليسرى: المشاركون في حلقة العمل.

حلقات العمل بشأن التعاون الدولي

تعقد الأمانة الفنية المؤقّتة حلقات عمل على الصعيدين الإقليمي ودون الإقليمي، هدفها العام التشجيع على التعاون السياسي والتقني في المجالات ذات الصلة بالمعاهدة، واستعراض الإنجازات المتعلقة بالمعاهدة في مجال دعم نظام عدم الانتشار النووي، والترويج لبدء نفاذ المعاهدة وعالميتها. وتشمل الأهداف المنشودة الأخرى تعزيز فهم المعاهدة باعتبارها تدبيراً بشأن الأمن الإقليمي وبناء الثقة، وتنمية القدرات الوطنية في المنطقة من أجل تنفيذ المعاهدة والمشاركة في نظام التحقّق. ويستكشف المشاركون في حلقات العمل أيضاً وسائل الترويج لاستخدام بيانات ونواتج الأمانة الفنية المؤقّتة للأغراض المدنية والعلمية، والسبل التي يمكن بواسطتها تبادل التجارب والخبرات بين الأمانة والهيئات الوطنية المعنية، وكذلك بين الدول المشاركة.

المنغولية، جمعت زهاء خمسين مشاركاً من أكثر من عشرين بلداً، ومنهم ممثّلون لهيئات دبلوماسية وخبراء من الأكاديمية المنغولية للعلوم. وبيَّن المشاركون أهمية استدامة الزخم السياسي المحيط بالمعاهدة، وكذلك التوقيع والتصديق عليها من جانب الدول المذكورة في المرفق ٢ وغير المذكورة فيه التي لم تنضمّ بعدُ إلى المعاهدة.

وأثناء حلقة العمل في الرباط، انضمّ مندوبون من سبعة دول أفريقية مصدِّقة على المعاهدة إلى ممثّلي اللجنة في الجهود الرامية إلى الحصول على تصديقات من بقية البلدان. وكان رئيس اللجنة الحالي، السفير سوليسا مابهونغو (جنوب أفريقيا)، حاضراً، وكذلك ممثّلون للمغرب، الذي يتولّى مع فرنسا حالياً التنسيق في عملية بدء نفاذ المعاهدة. كما شارك في حلقة العمل ممثّلو ثمانية بلدان غير مصدِّقة واطّلعوا على المزايا السياسية والتقنية التي يمكن اكتسابها من المعاهدة.

وقد اغتُنمت الفرصةُ لزيادة الوعي بشأن المعاهدة ونظام التحقُّق من الامتثال لها لدى البرلمانيين ووسائل الإعلام، من خلال تنظيم معرض في البرلمان المغربي وتقديم إحاطات عن خلفية الموضوع. وعقد جلسات إحاطة إعلامية أثناء حلقة العمل.

دورة تمهيدية عن المعاهدة

في الفترة من ١٨ إلى ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر، عقدت اللجنة دورةً تمهيديةً في مقرّها الرئيسي عنوانها "تعزيز التحقُّق، تعزيز الأمن: الأهمية العلمية والسياسية لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية". وكانت الدورة التمهيدية مصمَّمة بقصد تعزيز وتوسيع المشاركة في جهود الرصد والتحقُّق على الصعيد العالمي. واشتملت

على جوانب قانونية وسياسية وأمنية ذات صلة بالمعاهدة، وكذلك على مسائل علمية وتكنولوجية تخصّ نظام التحقُّق المصمَّم لغرض رصد الامتثال للمعاهدة. وحضر الدورة أكثر من خمسين مشاركاً. وكان منهم سفراء وممثّلو بعثات دائمة وسفارات ومنظمات دولية ووزارات خارجية وأوساط أكاديمية. وأما الذين لم يتمكّنوا من حضور الدورة فقد توفّرت لهم إمكانية الاطّلاع على المحاضرات والعروض الإيضاحية ومواد الدورة الدراسية من خلال موقع اللجنة العمومي على الإنترنت. وقد اشترك في الدورة عشرات من المؤسسات الأكاديمية في شتّى أنحاء العالم، وكذلك العديد من مراكز التفكير والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية، من أجل الترويج للدورة واجتذاب المشاركة فيها عبر "الفضاء الافتراضي".

وقد أصبحت الجهود المعنية بالإعلام العام أكثر نزوعاًأصبحت الجهود المعنية بالإعلام أكثر نزوعاً نحو الاستباقية ونحو تحديد الأهداف المتوخّاة، في عام ٢٠١٠. وشملت تقديم إحاطات إعلامية للصحافيين، والتفاعل مع الدول ومع المجتمع المدني. ونُشرت مقالات بقلم شخصيات رئيسية وخبراء من المنظمة في منافذ إعلامية ذات تأثير. ولا يزال الموقع الشبكي العمومي

الترويج للمعاهدة وللجنة

أصبحت أنشطة الإعلام جزءاً لا يتجزّأ من جهود التوعية التي تضطلع بها اللجنة في الساحة السياسية، وكذلك في الميادين ذات الصلة بالتحقُّق. وهذه نتيجة لازمة مباشرة لنهج مخطَّط له يُتَّبع في الإعداد المحكَم لحملات خاصة من أجل أحداث هامة وتطوّرات معيّنة، مسبّقاً على نحو استباقي واستراتيجي.

والنواتج المطبوعة، ومنها مثلاً المنشور المعنوَن "أطياف" (Spectrum) ومعرض منظمة الحظر الشامل للتجارب النووية، حجرَ الزاوية في أنشطة التوعية. كما إنَّ استمرار استعمال وسائط التواصل الاجتماعي و"غرفة أخبار منظمة الحظر الشامل للتجارب النووية" المتاحة للصحفيين على الموقع الشبكي، أدّى إلى تنامي الاهتمام بعمل المنظمة. كذلك واصلت الأمانة الفنية المؤقَّتة تقديم عروض إيضاحية إلى فئات مهتمّة واسعة التنوّع من الجمهور.

مشروع الإعلام بالصورة والصوت

طيلة العام، أصبح مشروع الإعلام بالصوت والصورة ركناً من أركان الجهود التي تبذلها الأمانة الفنية المؤقَّتة من أجل زيادة الوعي بالمعاهدة. وقد واصلت الأمانة إنتاج وتوزيع مواد وتقارير تلفازية وإذاعية مسجَّلة ومصمَّمة خصّيصاً عن المعاهدة وأنشطة المنظّمة ونظام التحقُّق، لكي يستفيد منها مذيعو الأخبار في العالم قاطبةً، وكذلك من أجل النشر عبر المواقع الشبكية ووسائل التواصل الاجتماعي.

الإدارة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٠

زيادة تعزيز الرقابة

الحفاظ على معدَّل نمو حقيقي صفري في البرنامج والميزانية

موافقة اللجنة على تمويل إعادة بناء محطتي نظام الرصد الدولي (HA3) و (IS14) (١٥ مليون دولار أمريكي)، وتنفيذ نظام لتخطيط الموارد المؤسسية يكون ممتثلاً للمعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام (٨,٩ ملايين دولار أمريكي)

الوسيلة الرئيسية لكفالة الإدارة المتّسمة بالفعالية والكفاءة لأنشطة الأمانة الفنية المؤقَّتة للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، بما في ذلك دعم اللجنة وهيئاتها الفرعية، هي توفير الخدمات الإدارية والمالية والقانونية.

وتُوفَّر أيضاً طائفةٌ واسعةٌ من الخدمات العامة، بدءاً من الترتيبات الخاصة بعمليات الشحن، والإجراءات الجمركية، وتأشيرات السفر، وبطاقات الهوية الشخصية، وجوازات المرور، والمشتريات المخفَّضة القيمة فيما يخصّ خدمات التأمين والضرائب والسفر والاتصالات السلكية واللاسلكية، وكذلك الدعم في مجال التكنولوجيا المكتبية وتكنولوجيا المعلومات وإدارة الموجودات. وتُرصد الخدمات المقدَّمة من كيانات خارجية رصدا مستمرا لضمان تقديمها بأكثر الطرائق كفاءةً وفعاليةً واقتصاداً.

وتشمل الإدارةُ أيضاً التنسيقَ مع المنظمات الدولية الأخرى الموجودة في مركز فيينا الدولي بشأن تخطيط الحيِّز المكاني للمكاتب والتخزين، وصيانة المباني، وتوفير الخدمات المشتركة، وتعزيز الجهود الأمنية

الرقابة

الرقابة عنصر رئيسي في مكوّنات النهج الاستراتيجي الذي تتّبعه اللجنة لضمان فعالية المنظمة وإدارتها الرشيدة. وفي عام ٢٠١٠، جرى الاضطلاع بخمس عمليات مراجعة للحسابات. وقدِّمت توصيات بشأن تحسين فعالية الضوابط الرقابية الداخلية في هذه المجالات، واستمرت متابعة تنفيذ التوصيات المقدّمة خلال السنوات السابقة. واضطلعت أيضاً وحدة المراجعة الداخلية للحسابات بعدّة أنشطة للدعم الإداري في مجال إدارة المخاطر وتحسين العمليات الإجرائية، ومنها مثلاً عملية الاشتراء، ممّا من شأنه أن يعزّز فعالية الضوابط الرقابية الداخلية. وعُنيت أيضاً وحدة المراجعة الداخلية للحسابات بتسهيل مبادرة قامت بها الأمانة الفنية المؤقَّتة في ضمان الدمج المتكامل السليم لروابط التآزر فيما بين عدّة مجالات رئيسية وزيادتها إلى أقصى حدّ. وتشمل هذه المجالاتُ نظامَ تخطيط الموارد المؤسسية، وإدارة المشاريع؛ والإدارة القائمة على التخطيط/ النتائج، وإدارة النوعية، وإدارة المعارف، وإدارة الأداء المهني، وإدارة المخاطر.

وقد تمّ في عام ٢٠١٠ تحديثُ ميثاق مبادئ وحدة المراجعة الداخلية للحسابات لعام ١٩٩٨، وذلك من أجل توضيح مسؤوليات وحدة المراجعة الداخلية للحسابات، وزيادة تعزيز استقلالها وموضوعيتها. ويبيّن ميثاق المبادئ إجراءات الإبلاغ، وكيفية الإذن بالوصول إلى الملفات ذات الصلة بالمحفوظات وملاك الموظفين والموجودات المادية، ونطاق أنشَطة مراجعة الحسابات. وميثاق المبادئ متاح لجميع الموظفين. واستُكمل في عام ٢٠١٠ العمل على استحداث صفحة خاصة بوحدة المراجعة الداخلية للحسابات على الموقع الشبكي الداخلي "الإنترانت" الخاص بالأمانة الفنية المؤقَّتة. وتقدّم الصفحة معلومات للموظفين فيما يخصّ المهام المسنَدة والأنشطة وعمليات مراجعة الحسابات وغير ذلك من المسائل ذات الصلة بوحدة المراجعة الداخلية للحسابات. وتقدّم الصفحة أيضاً تسهيلاً للموظفين من أجل الإبلاغ، بثقة، عن إساءات التصرّف المشتبه فيها أو المخالفات إلى رئيس وحدة المراجعة الداخلية للحسابات. وفي وثيقة السياسة العامة بشأن حماية المبلِّغين عن المخالفات، الصادرة عن الأمانة الفنية المؤقَّتة في عام ٢٠٠٧، عُيِّنت هذه الوحدة بصفتها الجهاز المسؤول عن التحقيق في الشكاوى والمزاعم المبلَّغ عنها بخصوص حالات الإخلال باللوائح التنظيمية، التي تثير مخاطر هامة تمسّ بامتثال اللجنة وكفاءتها وفعاليتها ومصداقيتها. وعلاوة على ذلك، استُكمل في عام ٢٠١٠، بالتعاون في العمل مع قسم التقييم، إنشاء قاعدة بيانات من أجل رصد تنفيذ توصيات الرقابة (مراجعة الحسابات والتقييم).

وأنشأت وحدةُ المراجعة الداخلية للحسابات برنامجاً لتحسين ضمان الجودة من أجل رصد فعالية أدائها. وأحد عناصر هذا البرنامج هو اضطلاع وحدة المراجعة الداخلية للحسابات بتقييم ذاتي لممارساتها بناءً على المعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام. وقد تمّ ذلك في عام ٢٠١٠.

الشؤون المالية

البرنامج والميزانية لعام ٢٠١٠

أُعدّ البرنامج والميزانية لعام ٢٠١٠ على مستوى مقابل لدرجة أدنى قليلاً من معدَّل النمو الحقيقي الصفري، مع الحفاظ على نظام ثنائية العملة (دولار الولايات المتحدة واليورو) لتقدير الاشتراكات المقرَّرة المستحقَّة على الدول الموقِّعة. وقد استُحدث هذا النظام في عام ٢٠٠٥ من أجل الحدّ من تعرُّض اللجنة لآثار التقلُّبات في قيمة دولار الولايات المتحدة (الدولار الأمريكي) مقابل اليورو.

وكانت ميزانية عام ٢٠١٠ تبلغ ١٠٠ ٥٩٥ ٤٥ دولار أمريكي و٨٠٠ ٧٠٢ ٥٥ يورو. وبحسب سعر الصرف في الميزانية البالغ ٠,٧٩٦٠ يورو للدولار الواحد، كان المعادل الدولاري الإجمالي لميزانية عام ٢٠١٠ يبلغ ٦٠٠ ٥٧٩ ١١٥ دولار، بما يمثِّل نمواً اسمياً بنسبة ١,٨ في المائة ولكن يكاد يكون مستقراً بالقيم الحقيقية (نقصان بمبلغ ٣٠٠ ١٠٨ دولار أي ١,٠ في المائة).

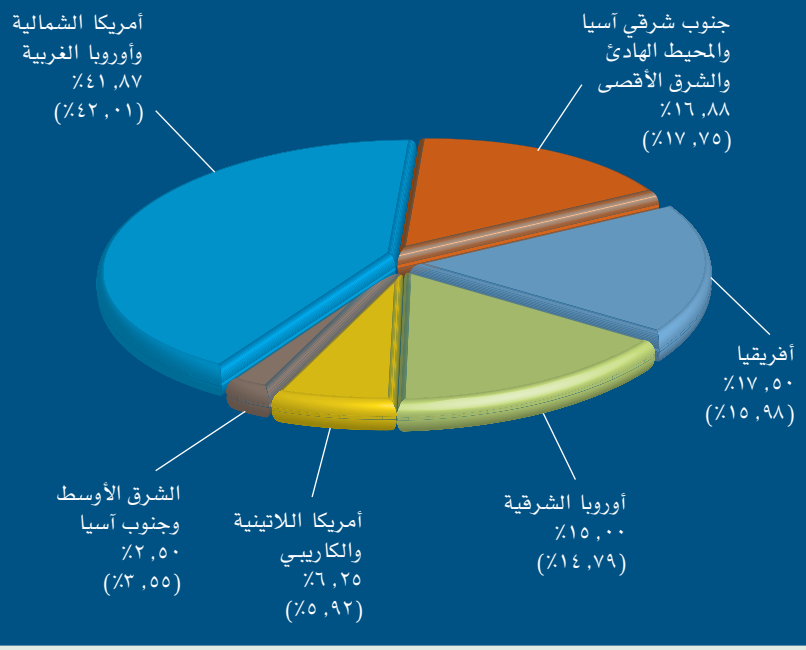
وكان المعادل الدولاري الإجمالي النهائي لميزانية عام ٢٠١٠ يبلغ ٣٠٨ ٢٦٦ ١١٩ دولارات، على أساس متوسط سعر الصرف الفعلي في عام ٢٠١٠، البالغ ٠,٧٥٦١ يورو للدولار الأمريكي الواحد (الجدول ٤). وكانت نسبة ٧٩,٠٩ في المائة من الميزانية الإجمالية مخصّصة أصلاً للأنشطة ذات الصلة بالتحقُّق، منها مخصّص قدره ٠٥٢ ٣٨٣ ١٨ دولاراً لصندوق الاستثمار الرأسمالي، الذي أُنشئ من أجل البناء التدريجي لنظام الرصد الدولي. وازداد هذا المخصّص إلى ٠٥٢ ٣٨٣ ٣٣ دولاراً بعد الموافقة على اعتمادات تكميلية بمبلغ قدره ٠٠٠ ٠٠٠ ١٥ دولار.

الجدول ٤- توزيع ميزانية عام ٢٠١٠

مجال النشاط	بملايين دولارات الولايات المتحدة[أ]
نظام الرصد الدولي	٣٨,٧
مركز البيانات الدولي	٤٤,٥
التفتيش الموقعي	٩,١
التقييم ومراجعة الحسابات	٢,٠
دعم أجهزة تقرير السياسات	٤,٩
الشؤون الإدارية والتنسيق والدعم	١٥,٩
الشؤون القانونية والعلاقات الخارجية	٤,١
المجموع	**١١٩,٢**

(أ) استُخدم متوسّط سعر صرف قدره ٠,٧٥٦١ يورو للدولار الأمريكي الواحد لتحويل المكوّنات المحسوبة باليورو في ميزانية عام ٢٠١٠.

عدد الموظفين في الفئة الفنية بحسب المنطقة الجغرافية حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠
(النسب المئوية حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٩ واردة بين قوسين.)



الجدول ٥- الموظفون النظاميون بحسب مجال العمل
(٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)

مجال العمل	الفئة الفنية	فئة الخدمات العامة	المجموع
قسم التقييم	٣	١	٤
شعبة نظام الرصد الدولي	٣٥	٢١	٥٦
شعبة مركز البيانات الدولي	٦٥	١٦	٨١
شعبة التفتيش الموقعي	١٦	٦	٢٢
المجموع الفرعي، المجالات ذات الصلة بالتحقُّق	١١٩ (٧٤,٣٨٪)	٤٤ (٥١,١٦٪)	١٦٣ (٦٦,٢٦٪)
مكتب الأمين التنفيذي	٤	٣	٧
المراجعة الداخلية للحسابات	٢	١	٣
شعبة الشؤون الإدارية	١٩	٢٣	٤٢
شعبة الشؤون القانونية والعلاقات الخارجية	١٦	١٥	٣١
المجموع الفرعي، المجالات غير ذات الصلة بالتحقُّق	٤١ (٢٥,٦٢٪)	٤٢ (٤٨,٨٤٪)	٨٣ (٣٣,٧٤٪)
المجموع	١٦٠	٨٦	٢٤٦

الاشتراكات المقرّرة

حتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، بلغ معدَّل تحصيل الاشتراكات المقرَّرة عن عام ٢٠١٠ نسبة ٩٧,٩ في المائة من الجزء المحسوب بالدولار الأمريكي ونسبة ٧٦,٤ في المائة من الجزء المحسوب باليورو. وبالمقارنة، كان معدّلا التحصيل في عام ٢٠٠٩ قد بلغ حتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٩ ما نسبته ٨٤,٨ في المائة و٧٥,١ في المائة على التوالي. وبلغ في عام ٢٠١٠ معدّل التحصيل المدمج للجزء المحسوب بالدولار والجزء المحسوب باليورو ٨٤,٥ في المائة، مقابل ٧٩,٢ في المائة في عام ٢٠٠٩.

وكان عدد الدول التي سدَّدت اشتراكاتها المقرَّرة عن عام ٢٠١٠ كاملة حتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠ قد بلغ ١٠١ دولة، أي أكثر من عددها البالغ ٩٦ في عام ٢٠٠٩. أما الاشتراكات المقرَّرة عن عام ٢٠٠٩ فكان معدّل تحصيلها حتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠ قد بلغ ٩٩,٢ في المائة.

النفقات

بلغت النفقات من البرنامج والميزانية عام ٢٠١٠ مقدار ١١٢ ٥٧٨ ٣٧٤ دولاراً أمريكياً، منها ١٧ ١٧٠ ٣٣٤ دولاراً من صندوق الاستثمار الرأسمالي. ومن الصندوق العام، بلغت الميزانية غير المستخدمة ٥ ٤٧٥ ٢١٥ دولاراً. وفيما يخصّ صندوق الاستثمار الرأسمالي، كان قد أُنفق ما نسبته ٣٥,٤ دولاراً في المائة تقريباً من المبالغ المخصَّصة بحلول نهاية عام ٢٠١٠. ويمكن البحث عن معلومات أكثر تفصيلاً عن تنفيذ الميزانية في التقرير عن أداء البرنامج والميزانية لعام ٢٠١٠.

المشتريات

في عام ٢٠١٠، التزمت الأمانة الفنية المؤقَّتة بنفقات بمبلغ قدره ٤٦,٧ مليون دولار تقريباً

من خلال ٦٤٧ صكاً تعاقدياً، ومبلغ قدره ٢,٥ مليون دولار تقريباً من أجل مشتريات صغيرة القيمة. وفي نهاية العام، كان هنالك ٩٣ طلب اشتراء في انتظار الموافقة عليها بشأن الالتزام بنفقات في المستقبل تبلغ قيمتها الإجمالية ٢٩,١ مليون دولار تقريباً، ومنها: ٢٦,٥ مليون دولار لصندوق الاستثمار الرأسمالي، و١,٥ مليون دولار للصندوق العام، و١,١ مليون دولار للتبرّعات.

وأَدرجت الأمانةُ الفنية المؤقَّتة خمسة نظم لرصد الغازات الخاملة في عقد لإجراء الاختبار والتقييم. وحتى ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، أُدرجت في عقود من هذا النمط ١٢٨ محطةً من المحطات التابعة لنظام الرصد الدولي، و٩ مختبرات للنويدات المشعَّة، إلى جانب اختبار ٢٦ نظاماً من نظم رصد الغازات الخاملة.

الموارد البشرية

أمّنت الأمانةُ الفنيةُ المؤقَّتةُ الحصولَ على الموارد البشرية اللازمة لعملياتها عن طريق تعيين موظفين على درجة عالية من الكفاءة والجدِّ لجميع البرامج والحفاظ عليهم في الملاك. وجرت عملية التعيين على أساسَ ضمان أعلى المعايير من حيث الدراية المهنية والخبرة والكفاءة والقدرة والنزاهة. وأُوليت العناية الواجبة لمبدأ تكافؤ فرص التوظيف ولأهمية تعيين الموظفين على أساس أوسع نطاق جغرافي ممكن، وكذلك للمعايير الأخرى التي تنصُّ عليها الأحكام ذات الصلة بالموضوع في المعاهدة وكذلك في النظام الأساسي للموظفين.

وفي ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٠، بلغ عدد موظفي الأمانة ٢٤٦ موظفاً من ٧٠ بلداً، بعد أن كان ٢٦٢ موظفاً من ٧٤ بلداً في نهاية عام ٢٠٠٩. ويبيّن الشكل البياني الوارد أدناه توزُّع موظفي الفئة الفنية بحسب المنطقة الجغرافية. ويبين الجدول ٥ توزُّع الموظفين النظاميين بحسب مجال العمل.

وواصلت الأمانة الفنية المؤقَّتة جهودها الرامية إلى زيادة تمثيل المرأة في وظائف الفئة الفنية. وفي نهاية عام ٢٠١٠، كانت هنالك ٤٧ امرأة في مناصب من الفئة الفنية، أي ما يقابل ٢٩,٣٨ في المائة من عدد موظفي الفئة الفنية. ومقارنةً بعام ٢٠٠٩، كانت هنالك زيادة بنسبة قدره ١٦,٦٧ في المائة في عدد الموظفات في الفئة الفنية ف-٥. ومن الناحية الأخرى، حدث انخفاض بنسبة قدرها ٢٠,٠٠ في المائة وبنسبة قدرها ١٠ في المائة في أعداد الموظفات في الفئتين الفنيتين ف-٤ وف-٣، على التوالي. وأما في الفئة الفنية ف-٢، فقد ظلّت نسبة تمثيل المرأة كما كانت في العام السابق.

وقد استمرت إتاحة الفرص للموظفين من أجل زيادة مهاراتهم في مجالات ذات صلة بتحقيق الأهداف المنشودة لدى المنظّمة. وقُدِّمت في عام ٢٠١٠ طائفة متنوّعة من البرامج المصمّمة خصّيصاً لكي تعود بالنفع على الأمانة الفنية المؤقَّتة في قيامها ببرامج عملها، ومن أجل تعزيز أداء الموظفين المهني وتطوير مستقبلهم المهني.

التوقيع والتصديق

الدول التي يلزم أن تصدِّق على المعاهدة لكي يبدأ نفاذها (٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
الجزائر	١٥ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
الأرجنتين	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أستراليا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
النمسا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
بنغلاديش	٢٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
بلجيكا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
البرازيل	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
بلغاريا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
كندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
شيلي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
الصين	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
كولومبيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٨
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية		
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢٨ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٤
مصر	١٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
فنلندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٥ كانون الثاني/ يناير ١٩٩٩
فرنسا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/ أبريل ١٩٩٨
ألمانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آب/ أغسطس ١٩٩٨
هنغاريا	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٣ تموز/ يوليه ١٩٩٩
الهند		
إندونيسيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
إيران (جمهورية-الإسلامية)	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١١ تموز/ يوليه ٢٠٠٣
إسرائيل	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٤ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
إيطاليا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٩ تموز/ يوليه ١٩٩٨
اليابان	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٣ آذار/ مارس ١٩٩٨
المكسيك	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٨ آذار/ مارس ٢٠٠٠
هولندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ حزيران/ يونيه ١٩٩٩
النرويج	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ تموز/ يوليه ١٩٩٨
باكستان		٢٩ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩
بيرو	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
بولندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تموز/ يوليه ٢٠٠٠
جمهورية كوريا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
رومانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
الاتحاد الروسي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
سلوفاكيا	٣٠ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
جنوب أفريقيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
إسبانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
السويد	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
سويسرا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
تركيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أوكرانيا	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
المملكة المتحدة	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
فييت نام	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	

تاريخ التصديق
١ شباط/ فبراير ١٩٩٩
٨ تموز/ يوليه ١٩٩٧
٥ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
٢٣ آذار/ مارس ١٩٩٩
١٥ تموز/ يوليه ١٩٩٩
١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٧
٢٥ أيار/ مايو ١٩٩٩
٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩
٥ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
٣٠ حزيران/ يونيه ٢٠٠٠
٣ آذار/ مارس ١٩٩٨
٣٠ آذار/ مارس ١٩٩٩
٣١ تموز/ يوليه ١٩٩٨
٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
١٦ شباط/ فبراير ٢٠٠٠
٢٣ شباط/ فبراير ٢٠٠١
٦ نيسان/ أبريل ١٩٩٨
١٠ آذار/ مارس ٢٠٠٦

٣٥ دولة مصدِّقة

٤١ دولة موقِّعة

٣ دول غير موقِّعة

٩ دول غير مصدِّقة

أفريقيا
(٥٣ دولة)

٥١ دولة موقِّعة
٣٨ دولة مصدِّقة

أوروبا الشرقية
(٢٣ دولة)

٢٣ دولة موقِّعة
٢٣ دولة مصدِّقة

حالة التوقيع والتصديق على المعاهدة
(٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
أفغانستان	٢٤ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٣	
ألبانيا	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
الجزائر	١٥ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
أندورا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أنغولا	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أنتيغوا وبربودا	١٦ نيسان/ أبريل ١٩٩٧	
الأرجنتين	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أرمينيا	١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
أستراليا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
النمسا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أذربيجان	٢٨ تموز/ يوليه ١٩٩٧	
جزر البهاما	٤ شباط/ فبراير ٢٠٠٥	
البحرين	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
بنغلاديش	٢٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
بربادوس	١٤ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٨	
بيلاروس	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
بلجيكا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
بليز	١٤ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١	
بنن	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
بوتان		
بوليفيا (دولة-المتعددةالقوميات)	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
البوسنة والهرسك	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٦
بوتسوانا	١٦ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٢	٢٨ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٢
البرازيل	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ تموز/ يوليه ١٩٩٨
بروني دار السلام	٢٢ كانون الثاني/ يناير ١٩٩٧	
بلغاريا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩
بوركينا فاسو	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٧ نيسان/ أبريل ٢٠٠٢
بوروندي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٨
كمبوديا	٢٦ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٠
الكاميرون	١٦ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١	٦ شباط/ فبراير ٢٠٠٦
كندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
الرأس الأخضر	١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١ آذار/ مارس ٢٠٠٦
جمهورية أفريقيا الوسطى	١٩ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠١	
تشاد	٨ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
شيلي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تموز/ يوليه ٢٠٠٠
الصين	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
كولومبيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٨
جزر القمر	١٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٦	
الكونغو	١١ شباط/ فبراير ١٩٩٧	
جزر كوك	٥ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٧	٦ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٥
كوستاريكا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠١
كوت ديفوار	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١١ آذار/ مارس ٢٠٠٣
كرواتيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢ آذار/ مارس ٢٠٠١
كوبا		
قبرص	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٨ تموز/ يوليه ٢٠٠٣
الجمهورية التشيكية	١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	١١ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٧
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية		
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢٨ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٤
الدانمرك	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢١ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
جيبوتي	٢١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٥ تموز/ يوليه ٢٠٠٥
دومينيكا		
الجمهورية الدومينيكية	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٤ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٧
إكوادور	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١
مصر	١٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
السلفادور	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١١ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٨
غينيا-الاستوائية	٩ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
إريتريا	١١ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٣	١١ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٣
إستونيا	٢٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	١٣ آب/ أغسطس ١٩٩٩
إثيوبيا	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٨ آب/ أغسطس ٢٠٠٦
فيجي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٠ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦
فنلندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٥ كانون الثاني/ يناير ١٩٩٩
فرنسا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/ أبريل ١٩٩٨
غابون	٧ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢٠ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠
غامبيا	٩ نيسان/ أبريل ٢٠٠٣	
جورجيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٢
ألمانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آب/ أغسطس ١٩٩٨
غانا	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
اليونان	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢١ نيسان/ أبريل ١٩٩٩

أمريكا اللاتينية والكاريبي
(٣٣ دولة)

٣١ دولة موقِّعة
٣٠ دولة مصدِّقة

الشرق الأوسط وجنوب آسيا
(٢٦ دولة)

٢١ دولة موقِّعة
١٥ دولة مصدِّقة

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
غرينادا	١٠ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٩ آب/ أغسطس ١٩٩٨
غواتيمالا	٢٠ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩	
غينيا	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
غينيا-بيساو	١١ نيسان/ أبريل ١٩٩٧	
غيانا	٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠	٧ آذار/ مارس ٢٠٠١
هايتي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٥
الكرسي الرسولي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٨ تموز/ يوليه ٢٠٠١
هندوراس	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٣
هنغاريا	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٣ تموز/ يوليه ١٩٩٩
إيسلندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ حزيران/ يونيه ٢٠٠٠
الهند		
إندونيسيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
إيران (جمهورية - الإسلامية)	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
العراق	١٩ آب/ أغسطس ٢٠٠٨	
إيرلندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٥ تموز/ يوليه ١٩٩٩
إسرائيل	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
إيطاليا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١ شباط/ فبراير ١٩٩٩
جامايكا	١١ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	١٣ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١
اليابان	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٨ تموز/ يوليه ١٩٩٧
الأردن	٢٦ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ آب/ أغسطس ١٩٩٨
كازاخستان	٣٠ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٤ أيار/ مايو ٢٠٠٢
كينيا	١٤ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	٣٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٠
كيريباتي	٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠	٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠
الكويت	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٦ أيار/ مايو ٢٠٠٣
قيرغيزستان	٨ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٣
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	٣٠ تموز/ يوليه ١٩٩٧	٥ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٠
لاتفيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١
لبنان	١٦ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٥	٢١ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٨
ليسوتو	٣٠ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩
ليبريا	١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٧ آب/ أغسطس ٢٠٠٩
الجماهيرية العربية الليبية	١٣ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١	٦ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٤
ليختنشتاين	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢١ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٤
ليتوانيا	٧ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٧ شباط/ فبراير ٢٠٠٠
لكسمبرغ	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ أيار/ مايو ١٩٩٩

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
مدغشقر	٩ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٥ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٥
ملاوي	٩ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢١ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٨
ماليزيا	٢٣ تموز/ يوليه ١٩٩٨	١٧ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٨
ملديف	١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٧	٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠
مالي	١٨ شباط/ فبراير ١٩٩٧	٤ آب/ أغسطس ١٩٩٩
مالطة	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ تموز/ يوليه ٢٠٠١
جزر مارشال	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٨ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٩
موريتانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ نيسان/ أبريل ٢٠٠٣
موريشيوس		
المكسيك	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
ميكرونيزيا (ولايات - المتحدة)	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ تموز/ يوليه ١٩٩٧
موناكو	١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
منغوليا	١ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٦	٨ آب/ أغسطس ١٩٩٧
الجبل الأسود	٢٣ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٦	٢٣ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٦
المغرب	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٧ نيسان/ أبريل ٢٠٠٠
موزامبيق	٢٦ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٤ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٨
ميانمار	٢٥ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	
ناميبيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ حزيران/ يونيه ٢٠٠١
ناورو	٨ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠	١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١
نيبال	٨ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
هولندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ آذار/ مارس ١٩٩٩
نيوزيلندا	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٩ آذار/ مارس ١٩٩٩
نيكاراغوا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٥ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٠
النيجر	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٩ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٢
نيجيريا	٨ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠	٢٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠١
نيوي		
النرويج	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٥ تموز/ يوليه ١٩٩٩
عُمان	٢٣ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩	١٣ حزيران/ يونيه ٢٠٠٣
باكستان		
بالاو	١٢ آب/ أغسطس ٢٠٠٣	١ آب/ أغسطس ٢٠٠٧
بنما	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ آذار/ مارس ١٩٩٩
بابوا غينيا الجديدة	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
باراغواي	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٤ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠١
بيرو	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٧

أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية
(٢٨ دولة)

٢٨ دولة موقِّعة
٢٧ دولة مصدِّقة

جنوب شرقي آسيا والمحيط الهادئ والشرق الأقصى
(٣٢ دولة)

٢٨ دولة موقِّعة
٢٠ دولة مصدِّقة

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
الفلبين	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/ فبراير ٢٠٠١
بولندا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ أيار/ مايو ١٩٩٩
البرتغال	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ حزيران/ يونيه ٢٠٠٠
قطر	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣ آذار/ مارس ١٩٩٧
جمهورية كوريا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٩
جمهورية مولدوفا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٧	١٦ كانون الثاني/ يناير ٢٠٠٧
رومانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
الاتحاد الروسي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ حزيران/ يونيه ٢٠٠٠
رواندا	٣٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٤	٣٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٤
سانت كيتس ونيفيس	٢٣ آذار/ مارس ٢٠٠٤	٢٧ نيسان/ أبريل ٢٠٠٥
سانت لوسيا	٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٥ نيسان/ أبريل ٢٠٠١
سانت فنسنت وجزر غرينادين	٢ تموز/ يوليه ٢٠٠٩	٢٣ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٩
ساموا	٩ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٢
سان مارينو	٧ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٢ آذار/ مارس ٢٠٠٢
سان تومي وبرينسيبي	٢٦ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
المملكة العربية السعودية		
السنغال	٢٦ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٩ حزيران/ يونيه ١٩٩٩
صربيا	٨ حزيران/ يونيه ٢٠٠١	١٩ أيار/ مايو ٢٠٠٤
سيشيل	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٣ نيسان/ أبريل ٢٠٠٤
سيراليون	٨ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠	١٧ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠١
سنغافورة	١٤ كانون الثاني/ يناير ١٩٩٩	١٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠١
سلوفاكيا	٣٠ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣ آذار/ مارس ١٩٩٨
سلوفينيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣١ آب/ أغسطس ١٩٩٩
جزر سليمان	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
الصومال		
جنوب أفريقيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ آذار/ مارس ١٩٩٩
إسبانيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٣١ تموز/ يوليه ١٩٩٨
سري لانكا	٢٤ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	
السودان	١٠ حزيران/ يونيه ٢٠٠٤	١٠ حزيران/ يونيه ٢٠٠٤
سورينام	١٤ كانون الثاني/ يناير ١٩٩٧	٧ شباط/ فبراير ٢٠٠٦

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
سوازيلند	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
السويد	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
سويسرا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩
الجمهورية العربية السورية		
طاجيكستان	٧ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٠ حزيران/ يونيه ١٩٩٨
تايلند	١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقا	٢٩ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٨	١٤ آذار/ مارس ٢٠٠٠
تيمور-ليشتي	٢٦ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٨	
توغو	٢ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢ تموز/ يوليه ٢٠٠٤
تونغا		
ترينيداد وتوباغو	٨ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٩	٢٦ أيار/ مايو ٢٠١٠
تونس	١٦ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢٣ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٤
تركيا	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٦ شباط/ فبراير ٢٠٠٠
تركمانستان	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ شباط/ فبراير ١٩٩٨
توفالو		
أوغندا	٧ تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩٦	١٤ آذار/ مارس ٢٠٠١
أوكرانيا	٢٧ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/ فبراير ٢٠٠١
الإمارات العربية المتحدة	٢٥ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٨ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٠
المملكة المتحدة	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/ أبريل ١٩٩٨
جمهورية تنزانيا المتحدة	٣٠ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٤	٣٠ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٤
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
أوروغواي	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	٢١ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠١
أوزبكستان	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	٢٩ أيار/ مايو ١٩٩٧
فانواتو	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٦ أيلول/ سبتمبر ٢٠٠٥
فنزويلا (جمهورية - البوليفارية)	٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٦	١٣ أيار/ مايو ٢٠٠٢
فييت نام	٢٤ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	١٠ آذار/ مارس ٢٠٠٦
اليمن	٣٠ أيلول/ سبتمبر ١٩٩٦	
زامبيا	٣ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/ فبراير ٢٠٠٦
زمبابوي	١٣ تشرين الأول/ أكتوبر ١٩٩٩	

١٥٣ دولة مصدِّقة

١٨٢ دولة موقِّعة

١٣ دولة غير موقِّعة

٤٢ دولة غير مصدِّقة