CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

التقرير السنوي ٢٠١٥

وضع حد للتفجيرات النووية

لمعاهدة

معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المعاهدة) هي معاهدة دولية تحظر جميع التفجيرات النووية. وتسعى المعاهدة، من خلال الحظر الشامل للتجارب النووية، إلى الحد من تطوير نوعية الأسلحة النووية، وإلى إنهاء تطوير أنواع جديدة منها. وهي تشكل تدبيرا فعالا لنزع السلاح النووي وعدم انتشاره بجميع جوانبهما.

وقد اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة هذه المعاهدة وفُتح باب التوقيع عليها في نيويورك في ٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦. وفي ذلك اليوم وقعت ٧١ دولة على المعاهدة. وكانت فيجي أول دولة تصدق على المعاهدة، وذلك في ١٠ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦. وسوف تدخل المعاهدة حيز النفاذ بعد ١٨٠ يوما من التصديق عليها من جانب جميع الدول المدرجة في مرفقها الثاني، وعددها ٤٤ دولة.

وعندما تدخل المعاهدة حيز النفاذ، سوف تُنشأ منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في فيينا، النمسا. وتتمثل الولاية المسندة إلى هذه المنظمة الدولية في تحقيق هدف المعاهدة والغرض منها، وضمان تنفيذ أحكامها، بما فيها الأحكام المتعلقة بالتحقق الدولي من الامتثال للمعاهدة، وتوفير منتدى للتعاون والتشاور بين الدول الأطراف.

اللجنة

تمهيدا لبدء نفاذ المعاهدة وإنشاء المنظمة المنشودة، أنشأت الدول الموقعة اللجنة التحضيرية للمنظمة في ١٩ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦. وأُسندت إلى اللجنة مهمة التحضير لدخول المعاهدة حيز النفاذ.

وتقوم اللجنة، التي يوجد مقرها في مركز فيينا الدولي، بنشاطين رئيسيين. الأول هو القيام بجميع التحضيرات اللازمة لضمان تفعيل نظام التحقق من الامتثال للمعاهدة لدى دخولها حيز النفاذ. والثاني هو التشجيع على التوقيع على المعاهدة والتصديق عليها من أجل تحقيق دخولها حيز النفاذ.

وتتكون اللجنة من هيئة عامة مسؤولة عن توجيه السياسات تضم كل الدول الموقعة، وأمانة فنية مؤقتة تساعد اللجنة على القيام بواجباتها، تقنيا وفنيا على السواء، وتؤدي المهام الوظيفية التي تحددها لها اللجنة وقد بدأت الأمانة عملها في فيينا في ١٧ آذار/مارس ١٩٩٧. وهي متعددة الجنسيات في تكوينها، حيث يُعيَّن موظفوها من الدول الموقعة على أوسع أساس جغرافي ممكن.

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

التقرير السنوي ٢٠١٥

وضع حد للتفجيرات النووية

© حقوق التأليف والنشر للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

جميع الحقوق محفوظة

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

صورة الغلاف: كروزيت آيلند، موقع المحطة HA4
الصورة الساتلية المستخدمة في الرسم البياني على الصفحات ١١-١٤ هي ملك
© WorldSat International Inc. 1999، www.worldsat.ca ، جميع الحقوق محفوظة
الصورة في الصفحة ١٧ © Eutelsat، www.Eutelsat.com
الصورة في الصفحة ٢٢ © Harper 3D، www.Shutterstock.com
الصور في الصفحة ٢٤ © Ig0rZh، www.Fotolia.com، © Rainer Albiez، www.Fotolia.com
© sdecoret، www.Fotolia.com، www.Fotolia.com
الصور في الصفحتين ٣٠-٣١ © Marianne Weiss
الصورة في الصفحة ٥٤ © FTT Studio، www.Fotolia.com

في جميع المواضع من هذه الوثيقة، يُشار إلى البلدان بحسب الأسماء التي كانت مستخدمة رسميا في الفترة التي أُعدَّ عنها هذا النص.

لا ينطوي رسم الحدود ولا طريقة عرض المواد في الخرائط الواردة في هذه الوثيقة على الإعراب عن أي رأي كان من جانب اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية بشأن الوضع القانوني لأي 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 أُشير أو لم يُشَر إلى كونها مسجَّلة) على أي قصد للمساس بحقوق الملكية، كما لا ينبغي تأويله على أنه إقرار أو توصية من جانب اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

تبيِّن الخرائط الواردة في الصفحات ١١-١٤ المواقع التقريبية لمرافق نظام الرصد الدولي بناءً على المعلومات الواردة في المرفق الأول لبروتوكول المعاهدة، وقد عُدِّلت 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 سوف يعقدها مؤتمر الدول الأطراف عقب بدء نفاذ المعاهدة.

طُبع في النمسا
تموز/يوليه ٢٠١٦

استنادا إلى الوثيقة CTBT/ES/2015/5، التقرير السنوي ٢٠١٥

رسالة
من الأمين التنفيذي

في عام ٢٠١٥ واصلت الدول ودوائر المجتمع المدني إبداء دعمها القوي لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية ولجهود اللجنة.

وكان المؤتمر التاسع المعني بتسهيل بدء نفاذ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، الذي عقد في ٢٩ أيلول/ سبتمبر ٢٠١٥، أشبه بمحفل أتاح للدول الموقعة أن تعيد تأكيد التزامها بالمعاهدة ورغبتها في إضفاء الطابع العالمي عليها. وقد افتتح ذلك المؤتمر الأمين العام للأمم المتحدة وترأسه وزيرا خارجية كازاخستان واليابان. وحضر المؤتمر ما يزيد على ٩٠ دولة موقعة مُثِّل العديد منها على مستوى الوزراء أو غيرهم من كبار المسؤولين. وتضمن المشاركون مندوبين من خمس دول من الدول المدرجة في المرفق ٢ التي يلزم أن تصدق على المعاهدة حتى يبدأ نفاذها، ألا وهي إسرائيل وجمهورية إيران الإسلامية والصين ومصر والولايات المتحدة الأمريكية. واستعرض المؤتمر التقدم المحرز صوب إدخال المعاهدة حيز النفاذ؛ وناقش الاستراتيجيات والجهود الكفيلة بتحقيق ذلك. ويتضمن إعلان المؤتمر الختامي ١٤ تدبيرا عمليا من أجل التعجيل بعملية التصديق على المعاهدة وإدخالها حيز النفاذ.

كما أتاحت الدورة السبعون للجمعية العامة للأمم المتحدة للدول الفرصة لكي تسلط الضوء على الدور الهام الذي تؤديه المعاهدة في النظام الدولي لمنع الانتشار النووي ونزع السلاح النووي.

وعلى امتداد العام، زدنا مستوى تعاملنا الرفيع مع الدول. فقد التقيت الرئيس ميشيل كافاندو رئيس بوركينا فاسو، والبابا فرانسيس بابا الكرسي الرسولي، والرئيس حسن روحاني رئيس جمهورية إيران الإسلامية، والرئيس محمدو إيسوفو رئيس النيجر، والرئيس فلاديمير بوتن رئيس الاتحاد الروسي، والرئيس مايثريبالا سيريسينا رئيس سري لانكا، والملك مسواتي الثالث ملك سوازيلند، والرئيس غوربانغولي برديمحمدوف رئيس تركمانستان، والرئيس باراك أوباما رئيس الولايات المتحدة الأمريكية.

وقد أَجْريتُ محادثات مع عدد من وزراء خارجية ووزراء حكومات الدول الموقعة، ومنها إثيوبيا وإسرائيل وأنغولا وبلجيكا وتركمانستان وجنوب أفريقيا ورومانيا وسوازيلند والسويد وغامبيا وفنلندا وكازاخستان والكرسي الرسولي وكوستاريكا والمغرب وميانمار والنيجر واليابان. كما التقيتُ الممثلة السامية للشؤون الخارجية والسياسات الأمنية في الاتحاد الأوروبي. وقد خامرني شعور شديد بالاطمئنان إزاء رسائل الدعم القوية التي تلقيتها في كل تلك المناسبات.

وواصل "فريق الشخصيات البارزة"، الذي يضم عددا من كبار رجال الدولة والساسة الحاليين والسابقين والخبراء المعترف بهم دوليا، جهوده الرامية إلى تعزيز المعاهدة. وقد اجتمع الفريق مرتين في عام ٢٠١٥، مرة في سيول بجمهورية كوريا، ومرة في هيروشيما باليابان. وخلال هذين الاجتماعين، حدد الفريق سبل الدفع قدما صوب بدء نفاذ المعاهدة؛ وذلك على نحو يشمل اتباع نهج متعدد الأطراف حيال التماس تعاون زعماء الدول المتبقية الثماني المدرجة في المرفق ٢ في الجهود المبذولة من أجل تسهيل عملية تصديق تلك الدول على المعاهدة.

وأحرزت اللجنة مزيدا من التقدم في تعزيز قدراتها التحققية. ففي أعقاب التواصل الناجح مع الدول المضيفة، عقدت اللجنة اتفاقات سياسية من أجل إنشاء محطات تابعة لنظام الرصد الدولي في عدد من دول أفريقيا وأمريكا الجنوبية شاب البطء التقدم الذي تحقق فيها خلال الفترة السابقة. كما اتخذت المنظمة خطوات رئيسية بغية استكمال بعض مرافق نظام الرصد الدولي التي كانت قيد الإنشاء. ومع التراخيص الإضافية التي شهدها عام ٢٠١٥، وصل إجمالي عدد مرافق النظام المرخصة إلى ٢٨٢ مرفقا، مما أدى إلى تحسين نطاق تغطية الشبكة وقدرتها على الصمود. ويمثل هذا الرقم ٨٤ في المائة من حجم الشبكة التي تتوخاها المعاهدة.

وظلت المنظمة تزود الدول الموقعة ببيانات شبه فورية مستمدة من مرافق نظام الرصد الدولي وبنواتج بيانات مستمدة من مركز البيانات الدولي. كما اتخذت المنظمة خطوات إضافية بشأن إعداد المركز المذكور للتشغيل. وقد وضعت في هذا الصدد خارطة طريق تفصيلية بخصوص المرحلة ٥ ب من خطة التشغيل التدريجي للمركز ونسخة جديدة من خطة التأهيل واختبارات القبول.

وانصبت أنشطة اللجنة المتعلقة بالتفتيش الموقعي على تقييم تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل. وقد ساعد ذلك على إعداد خطة عمل جديدة للتفتيش الموقعي خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠١٩. كما وضعت المنظمة، استنادا إلى استعراضها لما سبق الاضطلاع به من أنشطة تدريبية في مجال التفتيش الموقعي وتقنيات تفتيشية، خططا منقحة تخص دورة التدريب التالية في مجال التفتيش الموقعي وتطوير التقنيات التفتيشية.

وأتاح مؤتمر العلوم والتكنولوجيا لعام ٢٠١٥ في إطار معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وهو خامس مؤتمر يعقد من نوعه، فرصة أخرى أمام اللجنة من أجل بناء شراكتها مع الأوساط العلمية. وبوسع اللجنة، من خلال الاستفادة من أحدث البحوث، المضي في تحسين نظام التحقق الخاص بالمعاهدة. وقد حضر هذا المؤتمر وشارك في مداولاته أكثر من ٨٥٠ مشاركا ينتمون إلى الأوساط العلمية والتكنولوجية والمؤسسات الأكاديمية ودوائر المجتمع المدني والهيئات الحكومية في ٩٩ دولة. وبذل جهد خاص من أجل تأمين مشاركة العلميين الشباب من خلال عدة مبادرات منها حلقة علوم المواطن وأمسية العلميين الشباب وجلسات المنتدى الأكاديمي.

وظل مئات من مواطني الدول الموقعة، خاصة مواطني البلدان النامية، يستفيدون من أنشطة بناء القدرات وحلقات العمل والبرامج التعليمية التي نضطلع بها. ونحن نرى في ذلك استثمارا يرمي إلى مساعدة الدول الموقعة على الوفاء على نحو أفضل بالتزاماتها التي تنص عليها المعاهدة وتحسين فعالية استخدامها لبيانات ونواتج نظام التحقق.

وقد اتخذت الدول الموقعة عدة قرارات ساهمت في المضي في تطوير اللجنة من الناحية التنظيمية وفي تحسين عملية التخطيط والميزنة في الأجل الطويل. فقد قررت تلك الدول اتباع الميزنة الثنائية السنوات فيما يخص أنشطة المنظمة وإرساء نمط تمويل متعدد السنوات. كما اتفقت على إجراءات تعيين رؤساء ونواب رؤساء الهيئات الفرعية للجنة.

إن الإنجازات المشار إليها آنفا ليست سوى غيض من فيض ما شهده عام ٢٠١٥. لذا يتضمن التقرير التالي مزيدا من التفاصيل بشأن الأنشطة الكثيرة التي اضطلعت بها المنظمة.

وختاما أود أن أغتنم هذه الفرصة لكي أشكر الدول الموقعة على التزامها المطلق بتعزيز عمل المنظمة.

لاسينا زيربو
الأمين التنفيذي
اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية
فيينا، آذار/مارس ٢٠١٦

أبرز الأنشطة

شعبة نظام الرصد الدولي

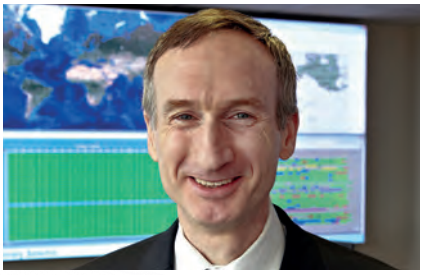
نوركان ميرال أوزيل، مديرة

التحضيرات لتركيب محطات جديدة من محطات نظام الرصد الدولي

قدرة مختبرات النويدات المشعَّة على تحليل بيانات الغازات الخاملة

شعبة مركز البيانات الدولي

راندي بيل، مدير



أعمال إضافية في سياق التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي

عقد مؤتمر العلوم والتكنولوجيا لعام ٢٠١٥ في إطار معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

شعبة التفتيش الموقعي

أوليغ روزكوف، مدير

تقييم التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤

وضع خطة عمل جديدة للتفتيش الموقعي

شعبة الشؤون القانونية والعلاقات الخارجية

جينكسين لي، مدير

مزيد من أنشطة التفاعل الرفيع المستوى مع الدول

الترويج لمعيار بشأن حظر التجارب النووية

شعبة الشؤون الإدارية

تييري دوبور، مدير

زيادة تحسين ترتيبات المنظمة المالية والمتعلقة بالميزانية

إنشاء أربعة صناديق متعددة السنوات

المحتويات

نظام الرصد الدولي ١

استكمال نظام الرصد الدولي ٢

الاتفاقات الخاصة بمرافق الرصد ٤

الأنشطة اللاحقة للاعتماد ٥

استدامة الأداء ٥

سمات تكنولوجيات الرصد ١١

التفتيش الموقعي ٣٣

تخطيط السياسات والعمليات ٣٤

دعم العمليات واللوجستيات ٣٥

التدريب ٣٦

التقنيات والمعدات ٣٩

الوثائق والإجراءات ٤١

خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ ٤١

مرفق الاتصالات العالمي ١٧

التكنولوجيا ١٨

العمليات ١٩

تحسين الأداء والكفاءة ٤٣

نظام إدارة الجودة ٤٤

رصد الأداء ٤٤

التقييم ٤٥

مركز البيانات الدولي ٢١

العمليات: من البيانات الخام إلى المنتجات النهائية ٢٢

الخدمات ٢٣

بناء القدرات والتعزيز ٢٣

التطبيقات المدنية والعلمية لنظام التحقق ٢٧

مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥ ٢٩

بناء القدرات المتكاملة ٤٧

أنشطة بناء القدرات ٤٨

التواصل ٥١

صوب بدء نفاذ المعاهدة وعالميتها ٥٢

فريق الشخصيات البارزة ٥٢

التفاعل مع الدول ٥٣

التواصل من خلال منظومة الأمم المتحدة، والمنظمات الإقليمية، والمؤتمرات والحلقات الدراسية الأخرى ٥٤

الإعلام العام ٥٧

التغطية الإعلامية العالمية ٥٨

التدابير التنفيذية الوطنية ٥٨

الإدارة ٦٧

الرقابة ٦٨

الشؤون المالية ٦٨

الاشتراء ٦٨

منتدى الدعم الطوعي ٦٨

الموارد البشرية ٦٨

الميزنة الثنائية السنوات والتمويل المتعدد السنوات ٧٠

تسهيل بدء نفاذ المعاهدة ٥٩

شروط بدء النفاذ ٦٠

نيويورك، ٢٠١٥ ٦٠

تقاسم الرئاسة ٦٠

تعابير التأييد القوي ٦١

التوقيع والتصديق ٧١

الدول التي يلزم تصديقها على المعاهدة لكي يبدأ نفاذها ٧١

حالة التوقيع والتصديق على المعاهدة ٧٢

تقرير السياسات ٦٣

الاجتماعات المعقودة في عام ٢٠١٥ ٦٤

دعم اللجنة وهيئاتها الفرعية ٦٤

مشاركة الخبراء من البلدان النامية ٦٥

نظام الرصد الدولي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

التحضير لإنشاء محطات جديدة تابعة لنظام الرصد الدولي

استدامة شبكة نظام الرصد الدولي بما يكفل مستوى رفيعا من توافر المعلومات

دعم قدرة مختبرات النويدات المشعة على تحليل البيانات المتعلقة بالغازات الخاملة

نظام الرصد الدولي هو شبكة عالمية من أجهزة الاستشعار المخصصة للكشف عن التفجيرات النووية المحتملة وتوفير الأدلة عليها. وسيتألف هذا النظام لدى اكتماله من ٣٢١ محطة رصد و١٦ مختبرا للنويدات المشعة، منشورة في جميع أنحاء العالم في مواضع حددتها المعاهدة. ويقع العديد من هذه المواضع في مناطق نائية يصعب الوصول إليها، وهو ما يطرح تحديات هندسية ولوجستية كبرى.

ويستخدم نظام الرصد الدولي تكنولوجيات الرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي ("الشكل الموجي") لكشف الطاقة المنبعثة من أي انفجار - سواء أكان نوويا أم غير نووي - أو أي حادث طبيعي يقع في باطن الأرض أو تحت سطح الماء أو في الغلاف الجوي، ولتحديد موضع تلك الطاقة.

ويستخدم نظام الرصد الدولي تكنولوجيات رصد النويدات المشعة من أجل جمع عينات من الجسيمات وكذلك، في عدد متزايد من المحطات، الغازات الخاملة من الغلاف الجوي. ثم تحلل العينات من أجل الحصول على أدلة على وجود نواتج فيزيائية (نويدات مشعة) ناشئة من تفجير نووي ومحمولة عبر الغلاف الجوي. ويمكن أن يؤكد هذا التحليل ما إذا كان الحدث الذي سجلت وقوعه تكنولوجيات الرصد الأخرى تفجيرا نوويا حقا.

إعادة تحقُّق من صلاحية محطة الرصد دون السمعي IS55 في ويندلس بايت، أنتاركتيكا (الولايات المتحدة الأمريكية)

استكمال نظام الرصد الدولي

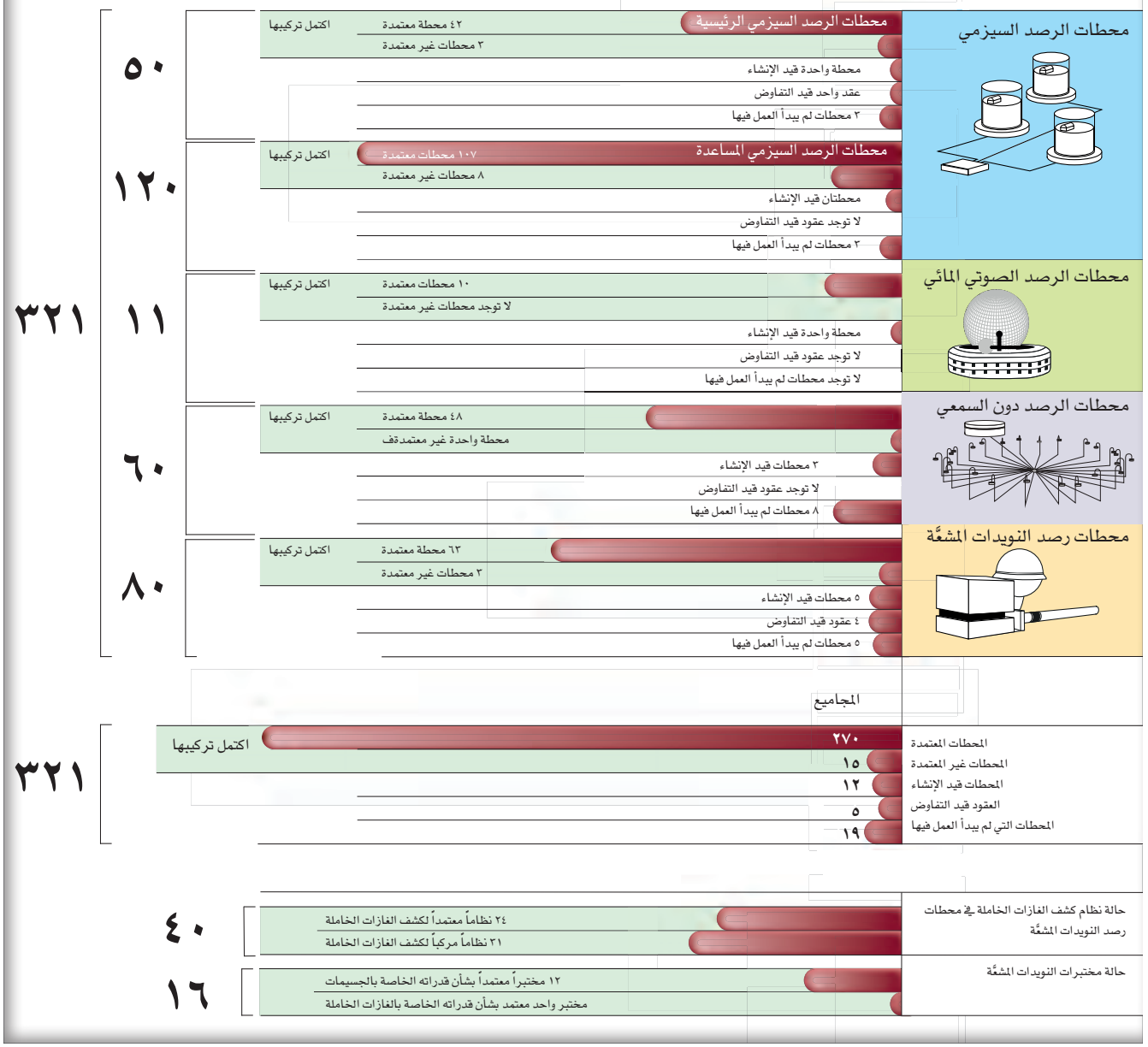
يعتبر إنشاء المحطات مصطلحا عاما يشير إلى بناء المحطات بدءا من مراحلها الأولية وحتى إكمالها. ويشير التركيب عادة إلى جميع الأعمال المضطلع بها حتى تصبح المحطة جاهزة لإرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي في فيينا. ويشمل ذلك، على سبيل المثال، إعداد الموقع والتشييد وتركيب المعدات. وتنال المحطة الاعتماد عندما تفي بجميع المواصفات التقنية، بما فيها متطلبات توثيق البيانات وبثها عبر وصلة مرفق الاتصالات العالمي إلى مركز البيانات الدولي. وعند ذلك، تعتبر المحطة مرفقا عاملا من مرافق نظام الرصد الدولي.

وفي عام ٢٠١٥ عقدت اللجنة، بعد التواصل مع الدول المضيفة، اتفاقات سياسية من أجل إنشاء محطات في دول في أفريقيا وأمريكا الجنوبية، وفي أماكن أخرى، شاب البطء التقدم الذي تحقق فيها خلال الفترة السابقة. وقد بدأت الأعمال التحضيرية المتعلقة بتركيب المرافق الجديدة. كما اتخذت المنظمة خطوات رئيسية صوب إكمال محطات نظام الرصد الدولي المقامة في الاتحاد الروسي.

وبحلول نهاية العام كانت الأعمال التحضيرية تجري على قدم وساق بشأن الانتهاء خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ من تركيب أو اعتماد نحو ١٥ مرفقا آخر من مرافق محطات ونظم الغازات الخاملة والمختبرات التابعة لنظام الرصد الدولي.

واستأنفت الصين إرسال بيانات من محطات الرصد السيزمي ومحطات النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي خدمة لأغراض الاختبار والتقييم. وبذلت الصين واللجنة جهودا متضافرة من أجل التحضير لعملية الارتقاء بتلك المحطات بحيث تستوفي

عمليات التركيب والاعتماد الخاصة بنظام الرصد الدولي في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥



ويك آيلند، موقع محطة الرصد دون السمعي IS60 (الولايات المتحدة الأمريكية)

مواصفات نظام الرصد الدولي بغية اعتمادها في أقرب وقت ممكن.

ومع تركيب محطة الرصد دون السمعي IS60 (الولايات المتحدة)، واعتماد مختبر النويدات المشعة RL13 (الاتحاد الروسي)،

"ارتفع إجمالي عدد محطات ومختبرات نظام الرصد الدولي المعتمدة إلى ٢٨٢ (وهو ما يمثل ٨٤ في المائة من حجم الشبكة التي توختها المعاهدة)، مما أدى إلى تحسين نطاق تغطية الشبكة وقدرتها على الصمود"

واعتماد نظامي الغازات الخاملة في محطتي النويدات المشعة RN٤ وRN٩ التابعتين لنظام الرصد الدولي (أستراليا)، أحرز تقدم إضافي صوب إكمال نظام الرصد الدولي.

وبذلك ارتفع إجمالي عدد محطات ومختبرات نظام الرصد الدولي المعتمدة إلى ٢٨٢ (وهو ما يمثل ٨٤ في المائة من حجم الشبكة التي توختها المعاهدة)؛ مما أدى إلى تحسين نطاق تغطية الشبكة وقدرتها على الصمود.

كما أحرز تقدم هائل في المشروع الكبير الخاص بإنشاء المحطة الصوتية المائية HA4 (فرنسا) في جزيرة كروزيه في جنوب المحيط الهندي، وهي محطة الرصد الصوتي المائي الوحيدة غير المعتمدة في نظام الرصد الدولي. وبحلول نهاية عام ٢٠١٥ كان قد تم الانتهاء من الأعمال التحضيرية المتعلقة بإجراء مسح بحري إضافي سابق لعملية الإنشاء وتنفيذ أنشطة تحضيرية برية بشأن البنية التحتية في جزيرة كروزيه.

ويضطلع رصد النويدات المشعة للغازات الخاملة بدور أساسي في نظام التحقق بموجب المعاهدة؛ وهو ما تبين في أعقاب التجربتين النوويتين اللتين أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن إجرائهما في عامي ٢٠٠٦ و٢٠١٣. كما أثبت هذا الرصد أنه بالغ القيمة في أعقاب الحادث النووي الذي وقع في فوكوشيما باليابان، في عام ٢٠١١. وتمشيا مع أولويات اللجنة واصلت اللجنة في عام ٢٠١٥ التركيز على برنامج رصد الغازات الخاملة. وعلاوة على اعتماد نظامي الغازات الخاملة في محطتي النويدات المشعة RN4 وRN9 (حسبما أشير إليه من قبل)، قامت اللجنة برفع كفاءة النظام غير المعتمد في محطة RN19 المقامة في شيلي.

وبحلول نهاية العام، كان قد تم تركيب ٣١ نظاما من نظم الغازات الخاملة (مما يمثل ٧٨ في المائة من إجمالي العدد المخطط تركيبه وهو ٤٠ نظاما) في محطات النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي. وقد اعتمد ٢٤ نظاما من تلك النظم باعتباره يستوفي المتطلبات التقنية الصارمة. وإضافة تلك النظم تدعم بقدر ملموس قدرة شبكة نظام الرصد الدولي على الكشف.

وواصلت اللجنة أيضا أعمالها التحضيرية المتعلقة باعتماد مختبرات إضافية تابعة لنظام الرصد الدولي فيما يخص القدرة على قياس الغازات الخاملة. وكانت اللجنة قد حددت في عام ٢٠١٢ متطلبات وعمليات اعتماد مختبرات الغازات الخاملة؛ وجرت في عام ٢٠١٤ أول عملية اعتماد لمختبر تابع لنظام الرصد الدولي من حيث قدرته على قياس الغازات الخاملة. وفي عام ٢٠١٥ استمر العمل على تقييم عمليات تحليل بيانات الغازات الخاملة في مختبرات النظام المذكور. وأثبتت تمارين المقارنة الدولية امتياز أداء مختبرات

النظام في هذا الصدد. وهذه الوظيفة الجديدة حاسمة الأهمية لضمان ومراقبة جودة قياسات الغازات الخاملة في إطار نظام الرصد الدولي.

وتسهم جميع أوجه التقدم هذه في إمكانية إكمال شبكة نظام الرصد الدولي.

الاتفاقات الخاصة بمرافق الرصد

اللجنة مكلفة بوضع إجراءات وأساس رسمي لتشغيل نظام الرصد الدولي تشغيلا مؤقتا قبل بدء نفاذ المعاهدة. ويشمل ذلك إبرام اتفاقات أو ترتيبات مع الدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي من أجل تنظيم أنشطة معينة مثل عمليات مسح المواقع، وأعمال التركيب أو التحسين، والاعتماد، والأنشطة اللاحقة للاعتماد.

وتحتاج اللجنة، بغية إنشاء نظام الرصد الدولي وإدامته بكفاءة وفعالية، إلى أن تستفيد استفادة كاملة من الحصانات التي تحق لها بصفتها منظمة دولية، بما في ذلك الإعفاء من الضرائب والرسوم. وتبعا لذلك، فإن اتفاقات أو ترتيبات المرافق تنص (مع

تحديث محطة النويدات المشعَّة RN19، هانغا روا، إيستر آيلند (شيلي)

إجراء تغييرات حيثما يكون مناسبا) على تطبيق الاتفاقية الخاصة بامتيازات الأمم المتحدة وحصاناتها على أنشطة اللجنة، أو تسرد صراحة امتيازات اللجنة وحصاناتها. ويمكن أن يقتضي ذلك من الدولة التي تستضيف مرفقا أو أكثر من مرافق نظام الرصد الدولي أن تعتمد التدابير الوطنية اللازمة لتفعيل هذه الامتيازات والحصانات.

وفي عام ٢٠١٥ واصلت اللجنة مراعاة الأهمية التي يتسم بها إبرام اتفاقات وترتيبات المرافق وتنفيذها بعد ذلك على الصعيد الوطني. ويتسبب غياب هذه الآليات القانونية في بعض الحالات في تكبد تكاليف كبيرة (بما في ذلك على صعيد الموارد البشرية) وحالات تأخر كبيرة في استدامة مرافق نظام الرصد الدولي المعتمدة. وتؤثر هذه التكاليف وحالات التأخير سلبا على توافر البيانات من نظام التحقق.

ومن بين الدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي البالغ عددها ٨٩ دولة، وقعت ٤٨ دولة على اتفاقات أو ترتيبات مرافق مع اللجنة، وأصبح ٣٩ اتفاقا وترتيبا منها ساري المفعول. وفي نهاية عام ٢٠١٥، كانت اللجنة تتفاوض مع ٥ من الدول المضيفة الـ٤١ التي لم تبرم بعد اتفاق مرافق أو ترتيب مرافق. وتبدي الدول اهتماما متزايدا بهذا الموضوع ويؤمل اختتام المفاوضات الجارية في المستقبل القريب، واستهلال المفاوضات مع دول أخرى قريبا.

صيانة محطة الرصد دون السمعي IS41، فيلا فلوريدا (باراغواي)

الأنشطة اللاحقة للاعتماد

عقب اعتماد محطة ما وإدماجها في نظام الرصد الدولي، يتركز تشغيلها على تقديم بيانات رفيعة الجودة إلى مركز البيانات الدولي.

وعقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد هي عقود ثابتة التكلفة تبرم بين اللجنة وبعض مشغلي المحطات. وتشمل هذه العقود عمليات المحطات وشتى أنشطة الصيانة الوقائية. وفي عام ٢٠١٥ بلغ مجموع نفقات اللجنة فيما يتصل بالأنشطة اللاحقة للاعتماد ١٨ ١٦٧ ٥٥٢ دولارا أمريكيا. ويغطي هذا المبلغ النفقات المتصلة بالأنشطة اللاحقة للاعتماد للمرافق ونظم الغازات الخاملة التي تم اعتمادها حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ والبالغ عددها ١٦٤ مرفقا ونظاما، بما فيها المختبرات المعتمدة للنويدات المشعة البالغ عددها ١٢ مختبرا و١٨ نظاما من نظم الغازات الخاملة في محطات النويدات المشعة.

ويقدم كل مشغل محطة تقريرا شهريا عن أداء الأنشطة اللاحقة للاعتماد، تستعرضه اللجنة للوقوف على مدى الامتثال لخطط التشغيل والصيانة. وقد وضعت اللجنة معايير موحدة قياسيا بشأن استعراض أداء مشغلي المحطات وتقييمه.

وواصلت اللجنة التوحيد القياسي للخدمات التي تقدم بموجب عقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد. وطلبت من مشغلي جميع المحطات المعتمدة حديثا والمحطات القائمة التي قدمت مقترحات ميزانية جديدة أن يضعوا خطط تشغيل وصيانة وفقا لنموذج موحد. وفي عام ٢٠١٥ قدمت خطط تشغيل وصيانة تخص ٧ محطات إضافية في إطار الصيغة الموحدة. وبذلك ارتفع عدد المحطات المشمولة بعقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد التي لديها خطط تشغيل وصيانة موضوعة وفقا للصيغة الموحدة إلى ١٠٢ محطة.

تركيب جهاز استشعار في حفرة الرصد السيزمي في مرفق الاختبار التابع للجنة في فيينا

> **"تبدأ دورة عمر شبكة محطات نظام الرصد الدولي من التصميم التصوري والتركيب وصولا إلى التشغيل والاستدامة والتخلص وإعادة البناء"**

استدامة الأداء

ينطوي إعداد نظام رصد عالمي مؤلف من ٣٣٧ مرفقا ومستكمل بـ٤٠ نظاما للغازات الخاملة على أكثر بكثير من مجرد بناء المحطات. فهو يتطلب اتباع نهج كلي من أجل إنشاء واستدامة 'منظومة نظم' متشابكة ينبغي إنجازها للوفاء بمتطلبات التحقق التي نصت عليها المعاهدة مع حماية الاستثمارات التي وظفتها اللجنة بالفعل. ويمكن تحقيق ذلك باختبار ما هو موجود وتقييمه واستدامته ثم زيادة تحسينه.

وتبدأ دورة عمر شبكة محطات نظام الرصد الدولي من التصميم التصوري والتركيب وصولا إلى التشغيل والاستدامة والتخلص وإعادة البناء. وتشمل الاستدامة الصيانة عن طريق عمليات الإصلاح والاستبدال والترقية اللازمة، والتحسينات المستمرة لضمان الصلاحية التكنولوجية لقدرات الرصد. وتشمل هذه العملية أيضا مهام الإدارة والتنسيق والدعم على امتداد كامل دورة العمر لكل مكون من مكونات المرافق، على أن تؤدى تلك المهام بأكبر قدر ممكن من الكفاءة والفعالية. وبالإضافة إلى ذلك، ومع وصول مرافق النظام إلى نهاية دورة عمرها التصميمية، يحتاج الأمر إلى التخطيط لعملية تجديد (أيْ إبدال) جميع مكونات كل مرفق وإدارة هذه العملية والاستفادة القصوى منها بغية تقليص وقت التوقف عن العمل وضمان الاستخدام الأمثل للموارد.

تركيب جهاز استشعار في محطة الرصد السيزمي المساعدة AS56 في تل الأصفر (الأردن)

وظل تركيز أنشطة دعم مرافق نظام الرصد الدولي في عام ٢٠١٥ منصبا على الحيلولة دون انقطاع تدفق البيانات. كما استهدفت تلك الأنشطة تحسين الصيانة الوقائية والتصحيحية وتجديد محطات نظام الرصد الدولي ومكونات المحطات لدى بلوغها نهاية أعمارها. وضاعفت اللجنة جهودها الرامية إلى إيجاد وتنفيذ حلول هندسية بغية تحسين متانة مرافق النظام المذكور وقدرتها على الصمود.

وينطوي تحقيق الأداء الأمثل وتعزيزه أيضا على التحسين المستمر لجودة البيانات وموثوقيتها وقوتها. ومن ثم، واصلت اللجنة إيلاء الأهمية في عام ٢٠١٥ لضمان الجودة ومراقبتها، ولصلاحية معدات الرصد للتشغيل، ولأنشطة معايرة مرافق النظام (الضرورية للتفسير الموثوق للإشارات المكتشفة)، ولتحسين تكنولوجيات نظام الرصد الدولي. وتسهم هذه الأنشطة في الحفاظ على مصداقية نظام الرصد وصلاحيته التكنولوجية.

اللوجستيات

يتطلب الدعم اللازم لضمان أرفع مستويات توافر البيانات من شبكة مرافق عالمية كتلك التي يتوخاها نظام الرصد الدولي اتباع نهج متكامل بشأن اللوجستيات يهدف إلى التحقق من الصلاحية وبلوغ المستوى الأمثل على أساس مستمر. وفي عام ٢٠١٥ أجرت اللجنة تقييما متعمقا لمتطلباتها اللوجستية؛ وشرعت في إنشاء هيكل دعم وخطة عمل متكاملين على صعيد المنظومة كلها بشأن المتطلبات اللوجستية.

كما واصلت اللجنة تطوير قدرتها على تحليل الدعم اللوجستي سعيا إلى تحقيق أرفع مستوى ممكن من توافر البيانات بأقل التكاليف. ومع وجود أكثر من ٢٨٠ مرفقا معتمدا تابعا لنظام الرصد الدولي في شتى أنحاء العالم، بل وفي مواقع نائية في أحيان كثيرة، يتطلب الحفاظ على أرفع مستويات توافر البيانات المواظبة على تحليل وتدقيق واعتماد تكاليف دورات أعمار محطات النظام والمتغيرات المتعلقة بموثوقيتها. وخلال عام ٢٠١٥ واصلت اللجنة جهودها الرامية إلى تدقيق واعتماد النماذج؛ وذلك بهدف تحسين التخطيط لاستدامة شبكة نظام الرصد الدولي.

وتعزز الإدارة الفعالة لتشكيل الأنساق الثقة الشاملة في أن مرافق الرصد التابعة لنظام الرصد الدولي تستوفي المواصفات التقنية لنظام الرصد الدولي وغيرها من المتطلبات من أجل الاعتماد. وهي تكفل أن تخضع التغييرات التي تطرأ على المحطات لتقييم صارم من أجل الوقوف على تأثيرها؛ وأن تؤدي التغييرات، عند تنفيذها، إلى تقليص التكاليف والجهود والانخفاضات غير المنظورة في توافر البيانات.

وفي هذا السياق واصلت اللجنة تنفيذ وتحسين الإجراءات الداخلية المتعلقة بإدارة تشكيل أنساق النظام؛ وهي الإجراءات التي بدأ العمل بها في نهاية عام ٢٠١٣. كما سعت مع الدول المضيفة ومشغلي المحطات إلى المضي في تبسيط الإجراءات التي تطبقها كل دولة بشأن شحن معدات النظام ومواده الاستهلاكية وضمان تخليصها الجمركي في الوقت المناسب وبدون تكلفة. ومع ذلك ظلت عمليات الشحن والتخليص الجمركي تستغرق وقتا طويلا جدا وتستنزف الموارد. ويؤدي ذلك إلى زيادة الوقت اللازم لإصلاح محطات النظام وإلى تقليص توافر بيانات المحطات المعنية. لذا واصلت اللجنة تحليل وتحسين معدلات توافر المعدات والمواد

الاستهلاكية في محطات النظام ومستودعاته الإقليمية ومستودعات الموردين وفي المستودع القائم في فيينا.

الصيانة

تقدم اللجنة الدعم والمساعدة التقنية بشأن صيانة مرافق نظام الرصد الدولي في جميع أنحاء العالم. وخلال عام ٢٠١٥، عالجت أكثر من ١٠٤ طلبات صيانة، بما في ذلك مشاكل قديمة العهد بشأن توافر البيانات في ثمانية مرافق تابعة لنظام الرصد الدولي. كما أجرت زيارات لأغراض الصيانة الوقائية والتصحيحية إلى ثمانية مرافق معتمدة تابعة لنظام الرصد الدولي. ويشير هذا الرقم المنخفض إلى زيادة الاعتماد على مشغلي المحطات والمتعاقدين وغيرهم من مصادر الدعم لأداء هذه المهام تبعا لاستراتيجية الأمانة.

وواصلت اللجنة إبرام وإدارة عقود دعم طويلة الأجل مع صانعي معدات نظام الرصد الدولي، وكذلك مع غيرهم من مقدمي الدعم. واستخدم بعض هذه العقود أيضا لمعالجة احتياجات الدعم فيما يخص التفتيش الموقعي. وبالإضافة إلى ذلك، أبرمت المنظمة وأدارت عددا من العقود "الإطارية" مع موردي المعدات والمواد والخدمات التقنية. ويضمن كلا هذين النوعين من العقود إمكانية تقديم الدعم الضروري إلى محطات الرصد التابعة للنظام في الوقت المناسب وبطريقة فعالة.

وبما أن مشغل المحطة هو الكيان الأقرب لأي مرفق من مرافق نظام الرصد الدولي، فهو الأقدر على درء وقوع المشاكل في

"خلال عام ٢٠١٥، عالجت اللجنة أكثر من ١٠٤ طلبات صيانة، بما في ذلك مشاكل قديمة العهد بشأن توافر البيانات في ثمانية مرافق تابعة لنظام الرصد الدولي"

المحطات وكفالة حلها بسرعة عند وقوعها. وفي عام ٢٠١٥ واصلت اللجنة التشديد على تطوير القدرات التقنية لمشغلي المحطات. وإلى جانب تقديم التدريب التقني لمشغلي المحطات، استمر توفير التدريب العملي للموظفين المحليين خلال الزيارات التي يقوم بها موظفو الأمانة للمحطات، وذلك لكي لا يتعين على الموظفين السفر من فيينا لحل المشاكل في المستقبل.

وتعد الوثائق التقنية المحدثة باستمرار والموثوقة لكل من محطات نظام الرصد الدولي ضرورية لضمان استدامة هذه المحطات والحفاظ على مستوى عال من توافر البيانات. وفي عام ٢٠١٥ أحرزت اللجنة تقدما كبيرا في إنشاء منصة للوثائق الخاصة بكل محطة في قاعدة بيانات الأمانة الفنية؛ الأمر الذي يمكن المستخدمين من استرجاع المعلومات التي تخص كل محطة. وبدأ مشغلو المحطات في إدخال الوثائق الخاصة بكل محطة في منصة قاعدة بيانات اللجنة الفنية. كما أحرز تقدم في تحسين العمليات الرامية إلى المواظبة على تحديث تلك الوثائق.

وأسهمت عملية الجمع بين التدريب التقني لمشغلي المحطات، وتعزيز التنسيق بين المشغلين واللجنة من أجل الوصول بعقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد إلى المستوى الأمثل، وتحسين خطط التشغيل والصيانة والمعلومات الخاصة بكل محطة، في تعزيز قدرة مشغلي المحطات على الاضطلاع بمهام صيانة أكثر تعقيدا في محطاتهم. ويعد ذلك أمرا ضروريا للوصول باستدامة شبكة نظام الرصد الدولي وأدائها إلى المستوى الأمثل.

إصلاح مكبس ضغط لنظام كشف الغازات الخاملة في مركز فيينا الدولي

تركيب محوِّل جديد في محطة رصد النويدات المشعَّة RN13 في إيديا (الكاميرون)

تجديد المعدات

تشمل المرحلة النهائية من دورة عمر معدات مرافق نظام الرصد الدولي إبدالها (وهو ما يعرف باسم التجديد) والتخلص من المعدات البالية. وفي عام ٢٠١٥ واصلت اللجنة تجديد مكونات مرافق هذا النظام كلما بلغت النهاية المقررة لعمرها التشغيلي.

وقد راعت الأمانة ومشغلو المحطات، في سياق إدارة عملية تجديد المعدات، البيانات الخاصة بدورة العمر التشغيلي وتحليل الأعطال وتقييم المخاطر في كل محطة على حدة. وبغية التحسين الأمثل لإدارة تقادم شبكة نظام الرصد الدولي والموارد المرتبطة بها، واصلت اللجنة إعطاء الأولوية لتجديد المكونات التي ترتفع فيها معدلات الأعطال أو المخاطر والتي يمكن أن يسبب تعطلها حدوث فترات توقف كبيرة. وفي نفس الوقت، أجل تجديد المكونات التي ثبتت متانتها وموثوقيتها إلى ما بعد بلوغها نهاية عمرها الافتراضي، حيثما كان مناسبا، من أجل تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

وأنجزت عدة مشاريع تجديد لمرافق معتمدة تابعة للنظام في عام ٢٠١٥ انطوت على قدر كبير من الاستثمار في الموارد البشرية والمالية. وفي ست حالات (المحطة IS7 في أستراليا، والمحطة HA3 في شيلي، والمحطات AS112 وIS53 وIS55 وIS56 في الولايات المتحدة الأمريكية)، تلت عملية التجديد عملية إعادة تحقق من الصلاحية لضمان استمرار المحطات في استيفاء المتطلبات التقنية. وعدلت مواقع ثلاث محطات داخل الدولة المضيفة (المحطة RN31 في فرنسا، والمحطتان AS112 وRN75 في الولايات المتحدة الأمريكية). كما استكملت تحسينات كبرى في نظم الغازات الخاملة في ثلاث محطات نويدات مشعة معتمدة (في المحطتين RN66 وRN68 في المملكة المتحدة، والمحطة RN74 في الولايات المتحدة الأمريكية).

الحلول الهندسية

يهدف برنامج الهندسة والتطوير الخاص بمرافق نظام الرصد الدولي إلى تحسين معدل توافر البيانات العام ونوعيتها، وفعالية تكلفة شبكة هذه المرافق وأدائها، وذلك من خلال تصميم الحلول والتحقق من صلاحيتها وتنفيذها. وتنفذ هندسة النظم طوال دورة عمر محطات نظام الرصد الدولي، وهي تعتمد على تصميم نظم مفتوحة من خلال التوحيد القياسي للوصلات البينية والتصميم النمائطي. وهي تهدف إلى تحسين النظم وموثوقية المعدات وإمكانية صيانتها ودعمها لوجستيا وتشغيلها واختبارها. وتراعي الحلول الهندسية والتطويرية هندسة النظم الشاملة للمحطات وتحسين التفاعل مع معالجة البيانات في مركز البيانات الدولي.

وفي عام ٢٠١٥ أجرت اللجنة عدة عمليات تصليح معقدة تطلبت القيام بأعمال هندسية ضخمة من أجل إعادة تشغيل المحطات. وأدخلت تحسينات على البنى التحتية والمعدات في عدة مرافق معتمدة تابعة لنظام الرصد الدولي بغية تحسين أدائها وقدرتها على الصمود. كما عُمِّمت حلول هندسية ترمي إلى تقليص فترات تعطل المحطات أثناء عمليات الارتقاء بها.

وواصلت اللجنة جهودها الرامية إلى تحسين أداء مرافق نظام الرصد الدولي ومنهجيات الرصد. وقد ساعد تحليل أعطال المحطات على استبانة الأسباب الرئيسية وراء فقدان البيانات وعلى ما يلي ذلك من تحليل أعطال النظم الفرعية المسؤولة عن مدة التعطل. وبوجه خاص أجرت اللجنة في عام ٢٠١٥ تحليلا لاتجاهات تعطل كل نظام من النظم الفرعية؛ وذلك باستخدام تكنولوجيات الشكل الموجي. كما واصلت اللجنة إجراء تحليل منهجي للأعطال استنادا إلى حالات الإبلاغ عن حوادث تخص نظم جسيمات النويدات المشعة والغازات الخاملة. وقد أسفرت محصلة تلك الأنشطة عن مدخلات

"في عام ٢٠١٥ أجرت اللجنة عدة عمليات تصليح معقدة تطلبت القيام بأعمال هندسية ضخمة من أجل إعادة تشغيل المحطات"

قيمة أثْرت عملية تحديد الأولويات المتعلقة بتصميم التحسينات المدخلة على محطات وتكنولوجيات نظام الرصد الدولي والتحقق من صلاحية تلك التحسينات وتنفيذها.

كما تركزت الجهود الهندسية التي بذلتها اللجنة في عام ٢٠١٥ على ما يلي:

- تعزيز نظم القدرة الكهربائية والتمديدات الأرضية والحماية من الصواعق فيما يخص نظام الرصد الدولي؛

- تحسين معدات وخدمات نظم الاتصالات داخل المواقع، التابعة لنظام الرصد الدولي؛
- تنفيذ أول عملية معايرة موقعية في محطة رصد دون سمعي تابعة لنظام الرصد الدولي (IS26، ألمانيا)؛
- شراء واختبار معدات الجيل الجديد من نظم خفض ضوضاء الرياح؛
- إكمال دراسة مقارنة دولية مختبرية رائدة بشأن تكنولوجيا الرصد دون السمعي باعتبارها خطوة رئيسية نحو تحسين فهم علم القياس في الرصد دون السمعي وتوحيد معاييره؛
- تقييم الأجهزة الرقمية العالية الاستبانة؛
- استحداث برامجية لتحليل وتقييم أنشطة المعايرة والتوجيه الخاصة بالرصد السيزمي الصوتي؛
- استحداث واختبار صناديق مرشحات للأرصاد الجوية ترمي إلى تحسين جودة بيانات الأرصاد الجوية المسجلة في محطات الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي؛
- تقييم الجيل التالي من محطات الرصد الصوتي المائي والحلول المؤقتة المحتملة؛
- تحسين المكاشف التي تعتمد على الجرمانيوم الشديد النقاء، التي كان قد اتضح في عام ٢٠١٤ أنها أحد الأسباب الرئيسية لتعطل محطات النويدات المشعة؛
- اختبار وتقييم تقنيات تبريد المكاشف في محطات النويدات المشعة؛
- تحسين نظام SAUNA الخاص بالغازات الخاملة؛
- اختبار تكنولوجيا جديدة تخص الجيل الجديد من نظام الغازات الخاملة SPALAX؛
- اختبار نموذج أولي PIN لمكاشف إشعاعات بيتا وغاما عالي الاستبانة لقياس الغازات الخاملة باستخدام السيليكون يؤدي إلى تحسين التمييز بين نظائر الزينون غير المستقرة.

وقد أدت هذه المبادرات إلى المضي في تحسين موثوقية مرافق نظام الرصد الدولي وصمودها. وأسفرت أيضا عن تعزيز أداء الشبكة وتمتين محطات نظام الرصد الدولي، على نحو يسهم في إطالة عمرها المجدي وتقليص مخاطر وقوع أعطال تؤثر على توفير البيانات. كما أدت إلى تحسين جودة معالجة البيانات ونوعية نواتج البيانات.

الشبكة السيزمية المساعدة

واصلت اللجنة رصد تشغيل محطات الرصد السيزمي المساعدة واستدامتها في عام ٢٠١٥. وتم الحفاظ على معدل توافر البيانات من المحطات السيزمية المساعدة خلال السنة.

وتقضي المعاهدة بأن تتحمل التكاليف العادية لتشغيل كل محطة من محطات الرصد السيزمي المساعدة وصيانتها، بما في ذلك تكاليف الأمن المادي، الدولة المضيفة لتلك المحطة. غير أن الممارسة أظهرت أن ذلك يشكل تحديا كبيرا فيما يخص المحطات السيزمية المساعدة التي توجد في بلدان نامية ولا تنتمي إلى 'شبكة أم' لها برنامج صيانة راسخ.

وما فتئت اللجنة تشجع الدول التي تستضيف المحطات السيزمية المساعدة التي تعاني من أوجه قصور في التصميم أو مشاكل متعلقة بالتقادم على استعراض قدرتها على سداد تكاليف ترقية محطاتها واستدامتها. غير أن الحصول على المستوى المناسب من الدعم التقني والمالي لا يزال أمرا صعبا بالنسبة لعدة دول مضيفة.

وفي هذا الصدد، واصل الاتحاد الأوروبي في عام ٢٠١٥ دعم عملية استدامة محطات الرصد السيزمي المساعدة التي تستضيفها بلدان نامية أو بلدان تمر بمرحلة انتقالية. وتشمل هذه المبادرة اتخاذ إجراءات لإعادة المحطات إلى حالة التشغيل وتوفير وسائل النقل والأموال اللازمة للاستعانة بموظفين إضافيين في الأمانة بغرض تقديم الدعم

اعتماد نظام كشف الغازات الخاملة في محطة رصد النويدات المشعّة RN9 في داروين في الإقليم الشمالي (أستراليا)

التقني. وواصلت اللجنة مناقشاتها مع دول أخرى تتضمن شبكاتها الأم عددا من محطات الرصد السيزمي المساعدة من أجل اتخاذ ترتيبات مماثلة.

ضمان الجودة

تولي اللجنة، علاوة على حرصها على تحسين أداء شتى المحطات أهمية عظيمة لكفالة موثوقية شبكة نظام الرصد الدولي ككل. لذا ظل تركيز أنشطتها الهندسية والتطويرية في عام ٢٠١٥ منصبا على تدابير التيقن من البيانات والمعايرة.

وعمدت اللجنة إلى المضي في تطوير منهجيات المعايرة. فقد أجرت بوجه خاص أول عملية معايرة موقعية بكامل نظام الترددات في محطة رصد دون سمعي (IS26، ألمانيا). كما أحرزت تقدما فيما يخص إدراج محطات الرصد الصوتي المائي من الطور الثالثي ضمن خطط المعايرة. وبالإضافة إلى ذلك، واصلت اللجنة عملية المعايرة المقررة لمحطات الرصد السيزمي الرئيسية والمساعدة، وشرعت في نشر نميطة المعايرة للربط البيني القياسي للمحطات من أجل تيسير وتوحيد الإجراءات التي يتخذها مشغلو المحطات.

وتؤدي المعايرة دورا مهما في نظام التحقق لأنها تحدد وترصد البارامترات اللازمة لتفسير الإشارات التي تسجلها مرافق نظام الرصد الدولي تفسيرا سليما. وهي تفعل ذلك من خلال القياس المباشر أو المقارنة بمعيار معين.

ويتألف برنامج ضمان ومراقبة جودة المختبرات من أنشطة مقارنة فيما بين المختبرات. وقامت اللجنة بتقييم تمرين اختبار الكفاءة لعام ٢٠١٤؛ وأجرت تمرين اختبار الكفاءة لعام ٢٠١٥ الذي اشتمل على تحليل عينات الاختبار في هندسة نظم RASA الآلية. وأوفدت اللجنة أيضا زيارات رقابية إلى مختبري النويدات المشعة RL7 (فنلندا) وRL16 (الولايات المتحدة الأمريكية)؛ وأكملت تقييم مختبر النويدات المشعة RL9 (إسرائيل).

وتواصلت أنشطة ضمان ومراقبة الجودة فيما يخص الغازات الخاملة؛ وذلك من خلال إجراء تحاليل مختبرية جديدة لـ٢٤ عينة مأخوذة من خمس محطات نويدات مشعة. كما انتهت الأمانة من تقييم عملية مقارنة لقدرة مختبرات النويدات المشعة على رصد الغازات الخاملة؛ وواصلت الأمانة اختبار وتنفيذ إجراءات رائدة بشأن ضمان ومراقبة الجودة فيما يتعلق بتلك القدرة.

ويعتبر ضمان توافر البيانات في شبكة نظام الرصد الدولي، في ظل تناميها الدائم لكن أيضا في ظل تقادمها، مهمة بالغة الصعوبة. إلا أن جميع أصحاب المصلحة، من مشغلي المحطات والدول المضيفة والمتعاقدين والدول الموقعة واللجنة، عملوا بجد، من خلال تعاونهم الوثيق، سعيا وراء كفالة الأداء القوي والفعال للشبكة.

سمات تكنولوجيات الرصد

محطات الرصد السيزمي

إن الهدف من الرصد السيزمي هو كشف التفجيرات النووية في باطن الأرض وتحديد مواقعها. فالزلازل وغيرها من الأحداث الطبيعية، وكذلك الأحداث البشرية المنشأ، تولد نوعين رئيسيين من الموجات السيزمية هما الموجات الدفينة والموجات السطحية. والموجات الدفينة أسرع وتنتقل عبر باطن الأرض، في حين أن الموجات السطحية أبطأ وتنتقل على سطح الأرض. وينظر عند التحليل في نوعي الموجات كليهما، بغية جمع معلومات محددة عن حدث معين.

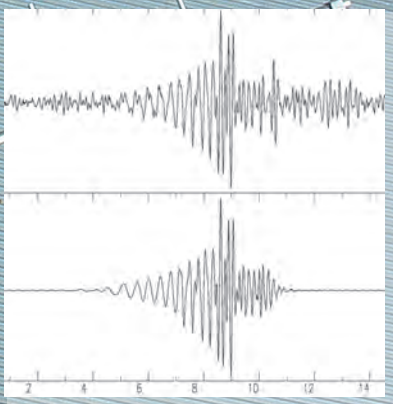
والتكنولوجيا السيزمية بالغة الكفاءة في كشف أي تفجير نووي يشتبه في وقوعه، لأن الموجات السيزمية تنتقل سريعا ويمكن تسجيلها في غضون دقائق بعد وقوع الحدث. وتوفر البيانات الواردة من محطات الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي معلومات عن مكان التفجير النووي الجوفي المشتبه في وقوعه، وتساعد على تحديد المنطقة التي ينبغي أن يجرى فيها تفتيش موقعي.

ويتألف نظام الرصد الدولي من محطات رصد سيزمي رئيسية ومساعدة. وترسل محطات الرصد السيزمي الرئيسية بيانات مستمرة في وقت شبه آني إلى مركز البيانات الدولي. أما محطات الرصد السيزمي المساعدة فتوفر البيانات عندما يطلبها مركز البيانات الدولي.

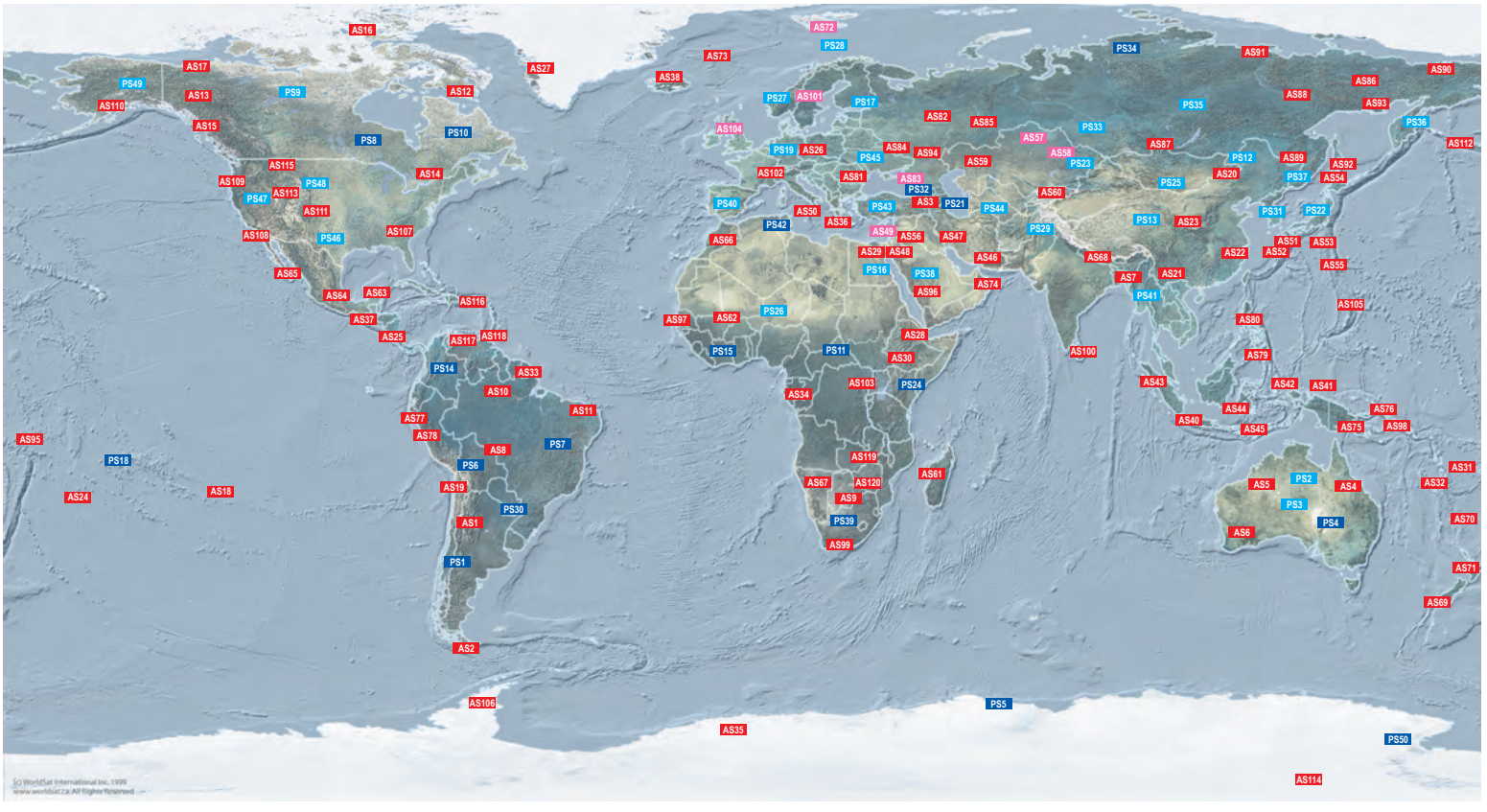
وتتألف محطة الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي عادة من ثلاثة أجزاء أساسية: مقياس سيزمي لقياس الحركة الأرضية، ونظام يسجل البيانات رقميا مع تحديد زمنها بدقة، ووصلة بينية لنظام اتصالات.

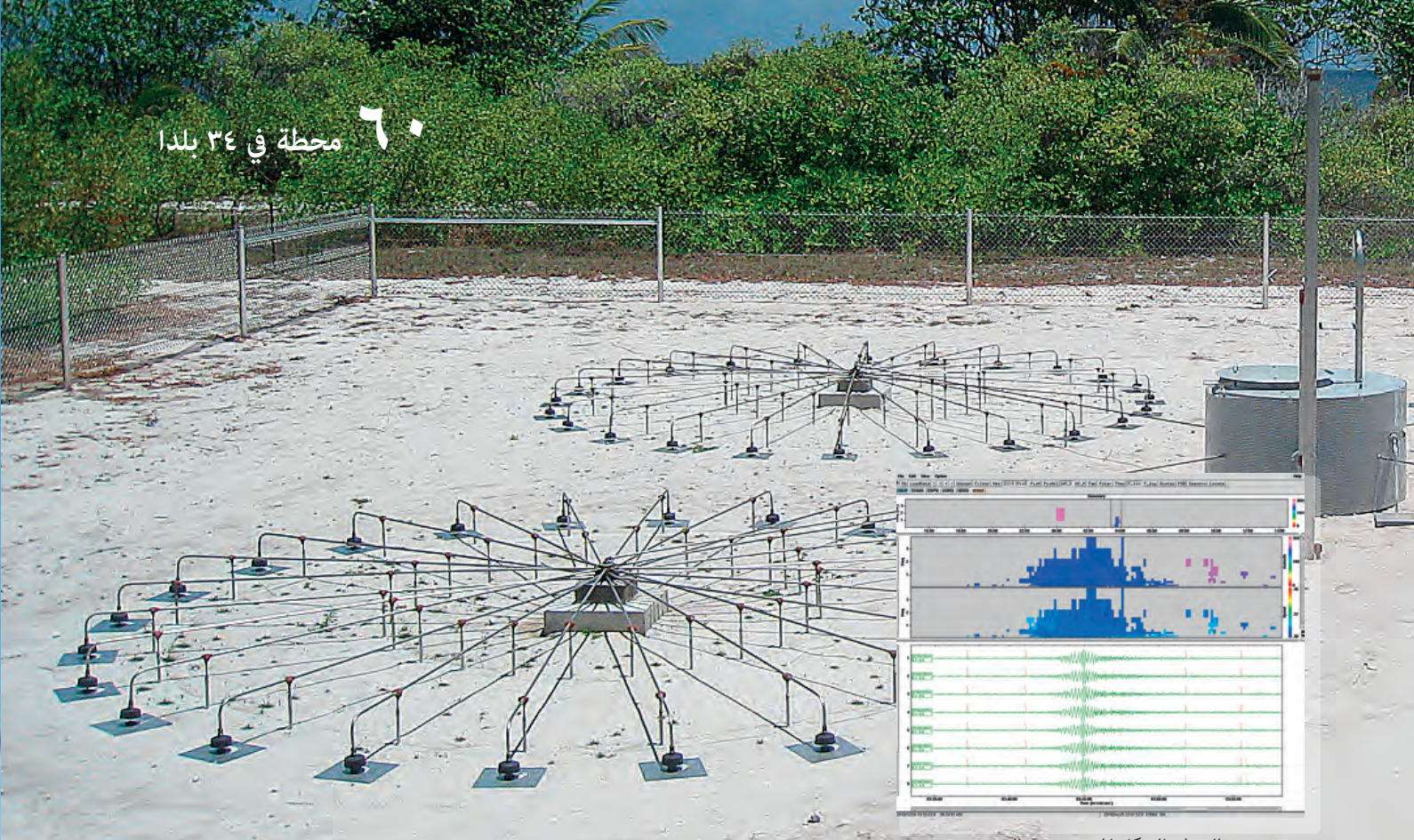
ويمكن أن تكون محطة الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي إما ثلاثية المكونات أو محطة صفائف. وتسجل المحطة الثلاثية المكونات الحركة الأرضية العريضة النطاق الترددي في ثلاثة اتجاهات متعامدة. وتتألف محطة الرصد السيزمي الصفيفية عموما من عدة أجهزة لقياس الاهتزازات القصيرة الفترة وأجهزة ثلاثية المكونات وعريضة النطاق الترددي ومنفصلة مكانيا. وتتألف الشبكة السيزمية الرئيسية في معظمها من محطات صفائف (٣٠ محطة من أصل ٥٠ محطة)، في حين تتألف الشبكة السيزمية المساعدة في معظمها من محطات ثلاثية المكونات (١١٢ محطة من أصل ١٢٠ محطة).

١٧٠ محطة - منها ٥٠ محطة رئيسية و١٢٠ محطة مساعدة - في ٧٦ بلدا



مثال على الشكل الموجي السيزمي





مثال على الشكل الموجي دون السمعي

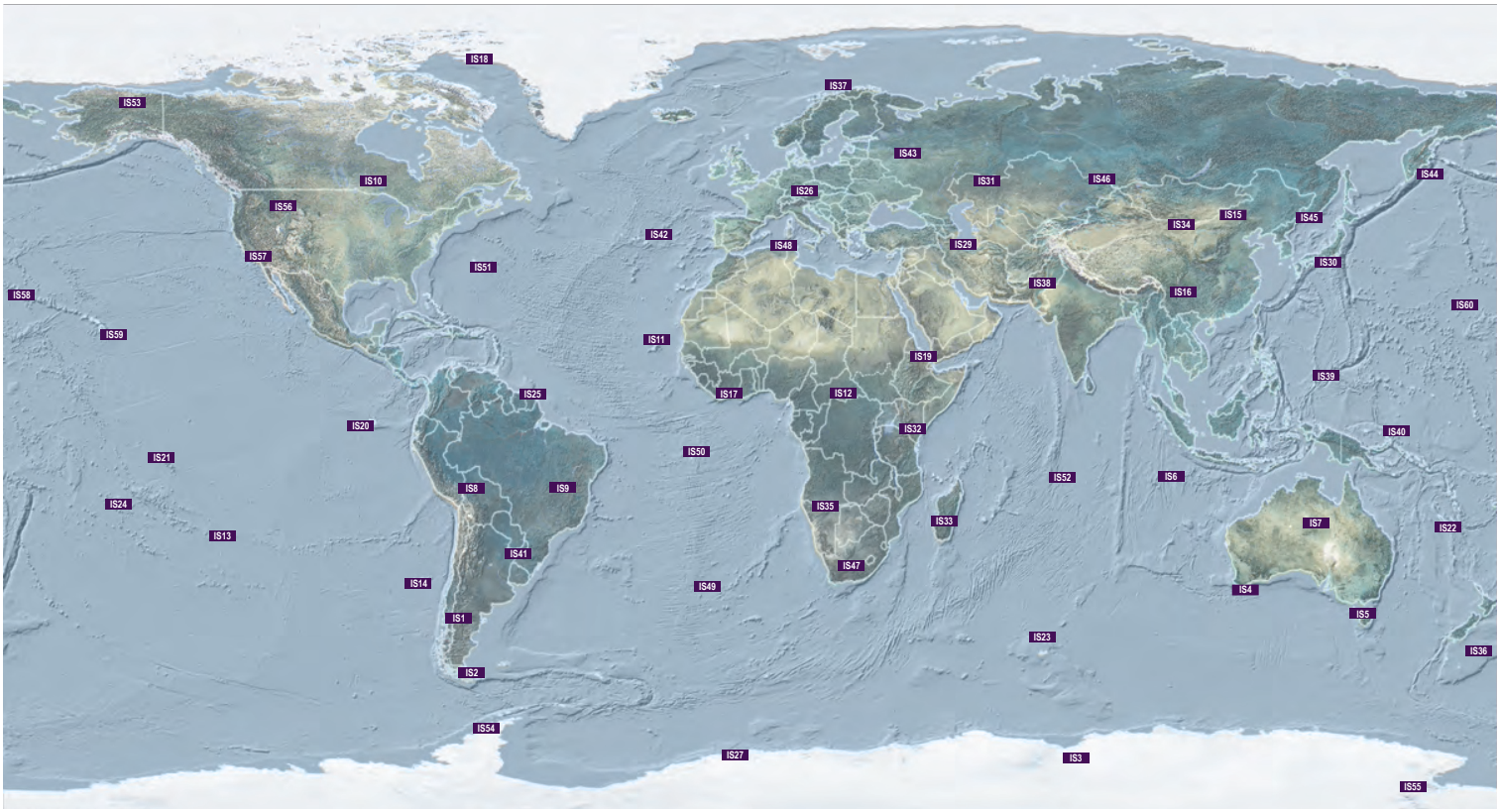
محطات الرصد دون السمعي

تسمى الموجات الصوتية ذات الترددات المنخفضة للغاية الواقعة دون نطاق الترددات المسموعة للأذن البشرية موجات دون سمعية. وتنتج الموجات دون السمعية عن مجموعة متنوعة من المصادر الطبيعية والبشرية. ويمكن أن تولد الانفجارات النووية في الغلاف الجوي والانفجارات النووية الجوفية القريبة من سطح الأرض موجات دون سمعية يمكن أن تكشفها شبكة الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي.

وتسبب الموجات دون السمعية تغيرات ضئيلة في الضغط الجوي تقاس بمقاييس الضغط الجوي الدقيقة. ويمكن للموجات دون السمعية أن تقطع مسافات طويلة دون أن تتبدد كثيرا، ولذا فإن الرصد دون السمعي تقنية مفيدة لكشف التفجيرات النووية في الغلاف الجوي وتحديد مواقعها. وإضافة إلى ذلك، بما أن التفجيرات النووية الجوفية تولد أيضا موجات دون سمعية، فإن الجمع بين استخدام التكنولوجيا دون السمعية والتكنولوجيا السيزمية يعزز قدرة نظام الرصد الدولي على استبانة التجارب الجوفية المحتملة.

وتوجد المحطات دون السمعية التابعة لنظام الرصد الدولي في مجموعة واسعة التنوع من البيئات، ابتداء بالغابات الاستوائية المطيرة وانتهاء بالجزر النائية التي تجتاحها الرياح والجروف الجليدية القطبية. إلا أن الموقع المثالي لنشر المحطات دون السمعية هو داخل الغابات الكثيفة، حيث تكون محمية من الرياح السائدة، أو في موقع يوجد فيه أقل قدر ممكن من الضوضاء الخلفية، وذلك من أجل تحسين كشف الإشارات.

وفي العادة، تستخدم محطة (أو صفيفة) الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي عدة عناصر من الصفائف دون السمعية المرتبة في أنماط هندسية شتى ومحطة للأرصاد الجوية ونظاما للحد من ضوضاء الرياح ومرفقا مركزيا لمعالجة البيانات ونظام اتصالات لبث البيانات.



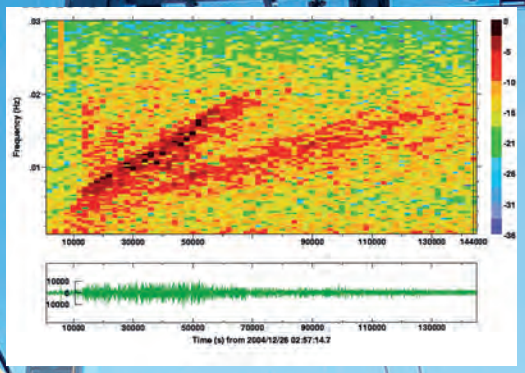
محطات الرصد الصوتي المائي

تولد التفجيرات النووية التي تُجرى تحت سطح الماء، أو في الجو بالقرب من سطح المحيط، أو في باطن الأرض بالقرب من سواحل المحيطات، موجات صوتية يمكن أن تكشفها شبكة الرصد الصوتي المائي التابعة لنظام الرصد الدولي.

ويشمل الرصد الصوتي المائي تسجيل الإشارات التي تدل على حدوث تغيرات في ضغط الماء تنتجها الموجات الصوتية في الماء. ونظرا لكفاءة انتقال الصوت في الماء، يمكن الكشف بسهولة حتى عن الإشارات الصغيرة نسبيا على مسافات طويلة جدا. ومن ثم تكفي ١١ محطة لرصد معظم محيطات العالم.

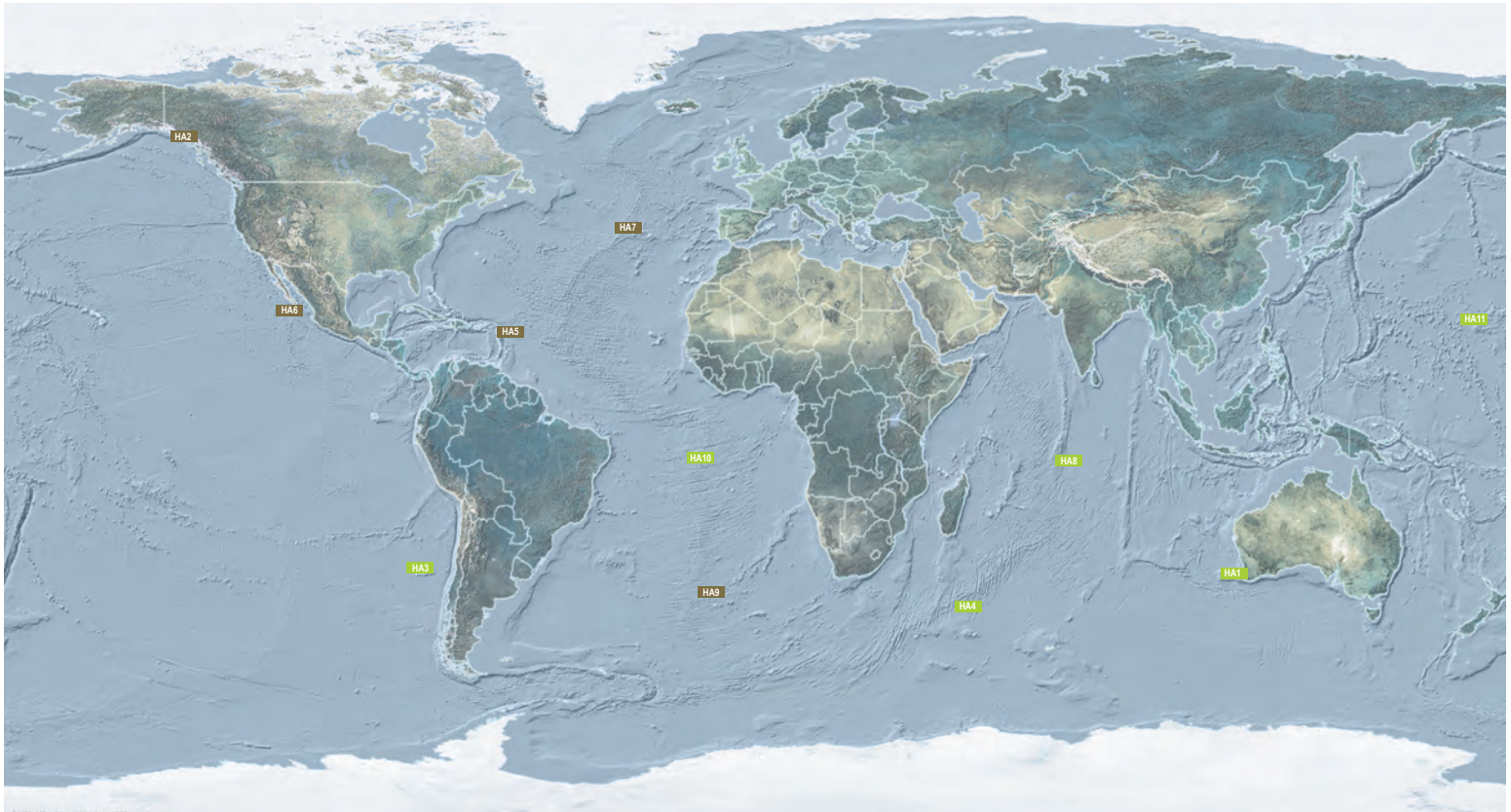
وهناك نوعان من محطات الرصد الصوتي المائي وهما: محطات المسامع المائية المغمورة تحت الماء ومحطات الطور الثالثي المقامة على الجزر أو السواحل. ومحطات المسامع المائية المغمورة تحت الماء هي من أصعب محطات الرصد بناء وأكثرها تكلفة. فهذه المنشآت يجب أن تصمم بحيث تؤدي وظيفتها في بيئات مناوئة إلى أقصى حد، وهي معرضة لدرجات حرارة قريبة من نقطة التجمد ولضغوط هائلة وللتآكل بفعل الملوحة.

ونشر الأجزاء المغمورة من محطة المسامع المائية (أيْ وضع المسامع المائية ومد الكبلات) هو عملية معقدة. فهو يتطلب استئجار سفن والقيام بأعمال واسعة النطاق تحت الماء واستخدام مواد ومعدات مصممة خصيصا لهذه الأغراض.

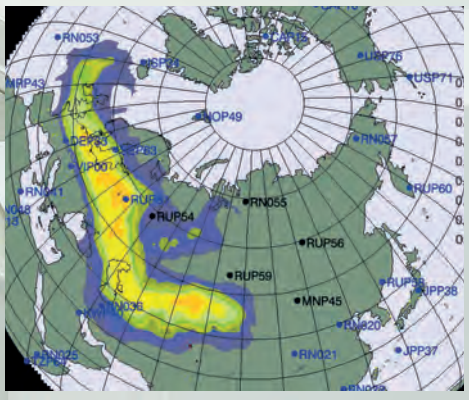


مثال على الشكل الموجي الصوتي المائي

١١ محطة – منها ٦ محطات مسامع مائية مغمورة تحت الماء و٥ محطات طور ثالثي مقامة على البر - في ٨ بلدان



٨٠ محطة و١٦ مختبرا في ٤١ بلدا، مع قدرات إضافية على الكشف عن الغازات الخاملة في ٤٠ من هذه المحطات

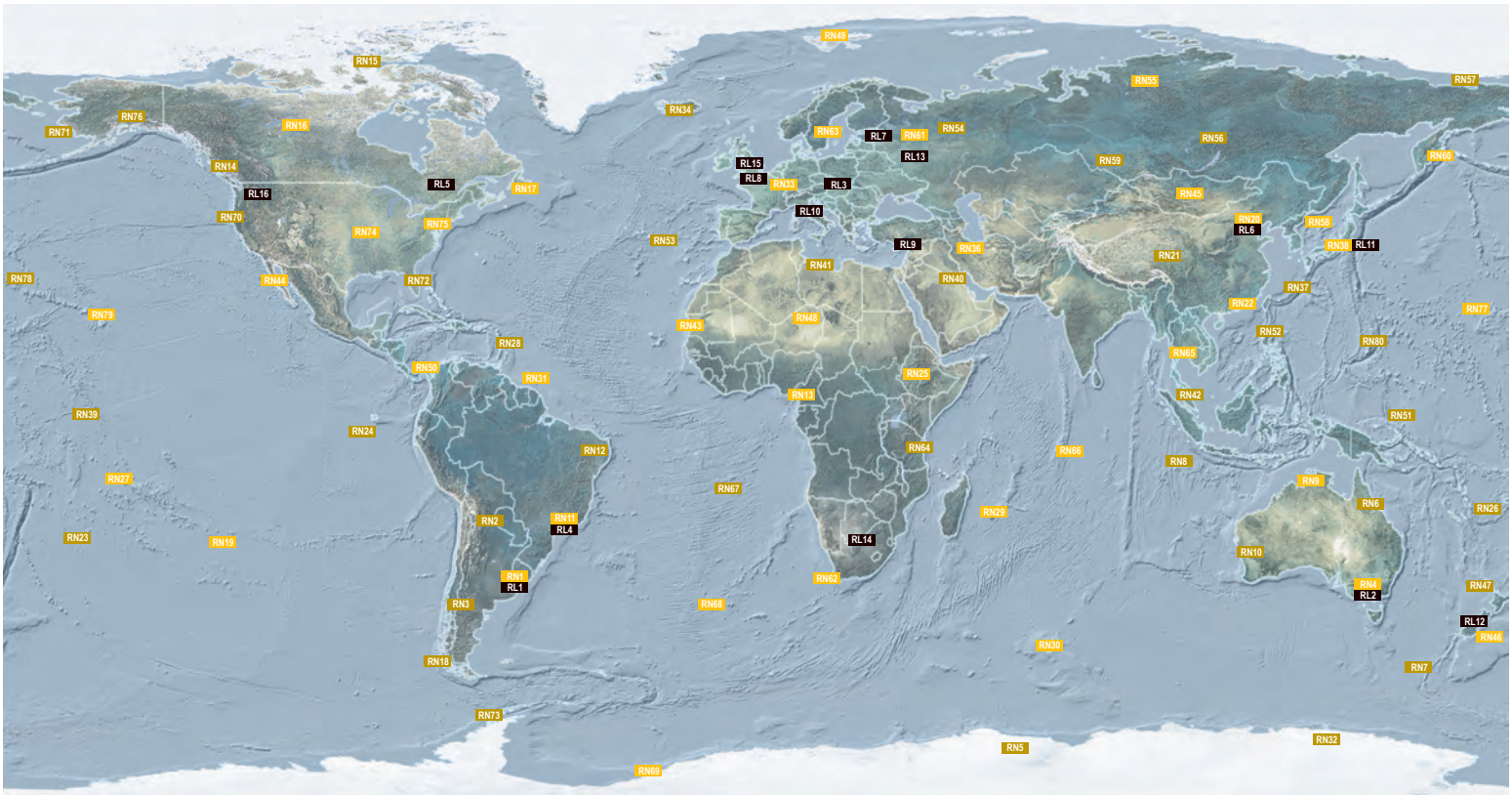


مثال على الشكل الموجي للنويدات المشعَّة

محطات رصد جسيمات النويدات المشعة

تكمل تكنولوجيا رصد النويدات المشعة تكنولوجيات الشكل الموجي الثلاثي المستخدمة في نظام التحقق بموجب المعاهدة. وهذه هي التكنولوجيا الوحيدة القادرة على تأكيد ما إذا كان الانفجار الذي كشف وتم تحديد مكانه بواسطة أساليب الشكل الموجي يدل على تجربة نووية. وتوفر هذه التكنولوجيا وسيلة لاستبانة 'الدليل الواضح' الذي يدل وجوده على احتمال حدوث انتهاك للمعاهدة.

وتكشف محطات رصد النويدات المشعة جسيمات النويدات المشعة الموجودة في الهواء. وتحتوي كل محطة على جهاز لأخذ عينات الهواء ومعدات للكشف وحواسيب وتجهيزات اتصالات. وفي جهاز أخذ عينات الهواء، يجبر الهواء على المرور عبْر مرشح يحتفظ بمعظم الجسيمات التي تصل إليه. وتفحص المرشحات المستخدمة وترسل أطياف أشعة غاما الناتجة من هذا الفحص إلى مركز البيانات الدولي في فيينا لتحليلها.



نظم كشف الغازات الخاملة

تشترط المعاهدة أن تكون ٤٠ محطة من محطات جسيمات النويدات المشعة - التابعة لنظام الرصد الدولي والبالغ عددها ٨٠ محطة - قادرة أيضا، عند بدء سريان المعاهدة، على الكشف عن الأشكال المشعة لغازات خاملة معينة مثل الزينون والأرغون. ولذلك استحدثت نظم كشف خاصة، ويجري نشرها واختبارها في شبكة رصد النويدات المشعة، قبل إدماجها في إطار العمليات الروتينية.

والغازات الخاملة عديمة النشاط ونادرا ما تتفاعل مع غيرها من العناصر الكيميائية. وللغازات الخاملة، مثلها مثل العناصر الأخرى، عدة نظائر متنوعة موجودة في الطبيعة، بعضها غير مستقر وتصدر منه إشعاعات. وهناك أيضا نظائر مشعة للغازات الخاملة لا توجد في الطبيعة ولا يمكن أن تنتج إلا عن تفاعلات نووية. وتتسم أربعة نظائر لغاز الزينون الخامل، بحكم خواصها النووية، بأهمية خاصة بالنسبة لكشف التفجيرات النووية. ويمكن للزينون المشع الصادر من تفجير نووي أجري في موقع محكم الإغلاق في جوف الأرض أن يتسرب من خلال طبقات الصخور وينطلق إلى الغلاف الجوي ويكشف لاحقا على بعد آلاف الكيلومترات.

وتعمل كل نظم كشف الغازات الخاملة التابعة لنظام الرصد الدولي بطريقة متشابهة. فالهواء يضخ في جهاز تنقية يحتوي على فحم حيث يعزل الزينون. وتزال مختلف أنواع الملوثات، مثل الغبار وبخار الماء والعناصر الكيميائية الأخرى. ويحتوي الهواء الناتج من ذلك على الزينون بشكليه المستقر وغير المستقر (أيْ المشع) بدرجات تركيز أعلى. ويقاس النشاط الإشعاعي للزينون المعزول والمركز، ويرسل الطيف الناتج إلى مركز البيانات الدولي للمزيد من التحليل.

مختبرات النويدات المشعة

يدعم ستة عشر مختبرا للنويدات المشعة، يقع كل منها في دولة مختلفة، شبكة محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي. وتقوم هذه المختبرات بدور هام في تأكيد صحة النتائج الواردة من محطة تابعة لنظام الرصد الدولي، وخصوصا تأكيد وجود نواتج انشطارية أو نواتج تنشيطية يمكن أن تدل على حدوث تجربة نووية. وعلاوة على ذلك، تسهم تلك المختبرات في مراقبة جودة القياسات التي تتم في المحطات وتقييم أداء الشبكة عن طريق التحليل المنتظم للعينات الروتينية الواردة من جميع محطات النظام المعتمدة. وتقوم هذه المختبرات العالمية المستوى كذلك بتحليل أنواع أخرى من العينات، مثل العينات التي تجمع أثناء مسح موقع المحطة أو اعتمادها.

وتعتمد مختبرات النويدات المشعة وفق شروط صارمة من حيث قدرتها على تحليل أطياف أشعة غاما. وتضمن عملية الاعتماد دقة النتائج التي يقدمها المختبر وصحتها. وتشارك هذه المختبرات أيضا في التمارين السنوية لاختبار الكفاءة التي تنظمها اللجنة. وبالإضافة إلى ذلك، بدأ في عام ٢٠١٤ اعتماد مختبرات النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي من حيث قدرتها على تحليل الغازات الخاملة.

مرفق الاتصالات العالمي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

الإبقاء على معدل توافر عال فيما يخص مرفق الاتصالات العالمي

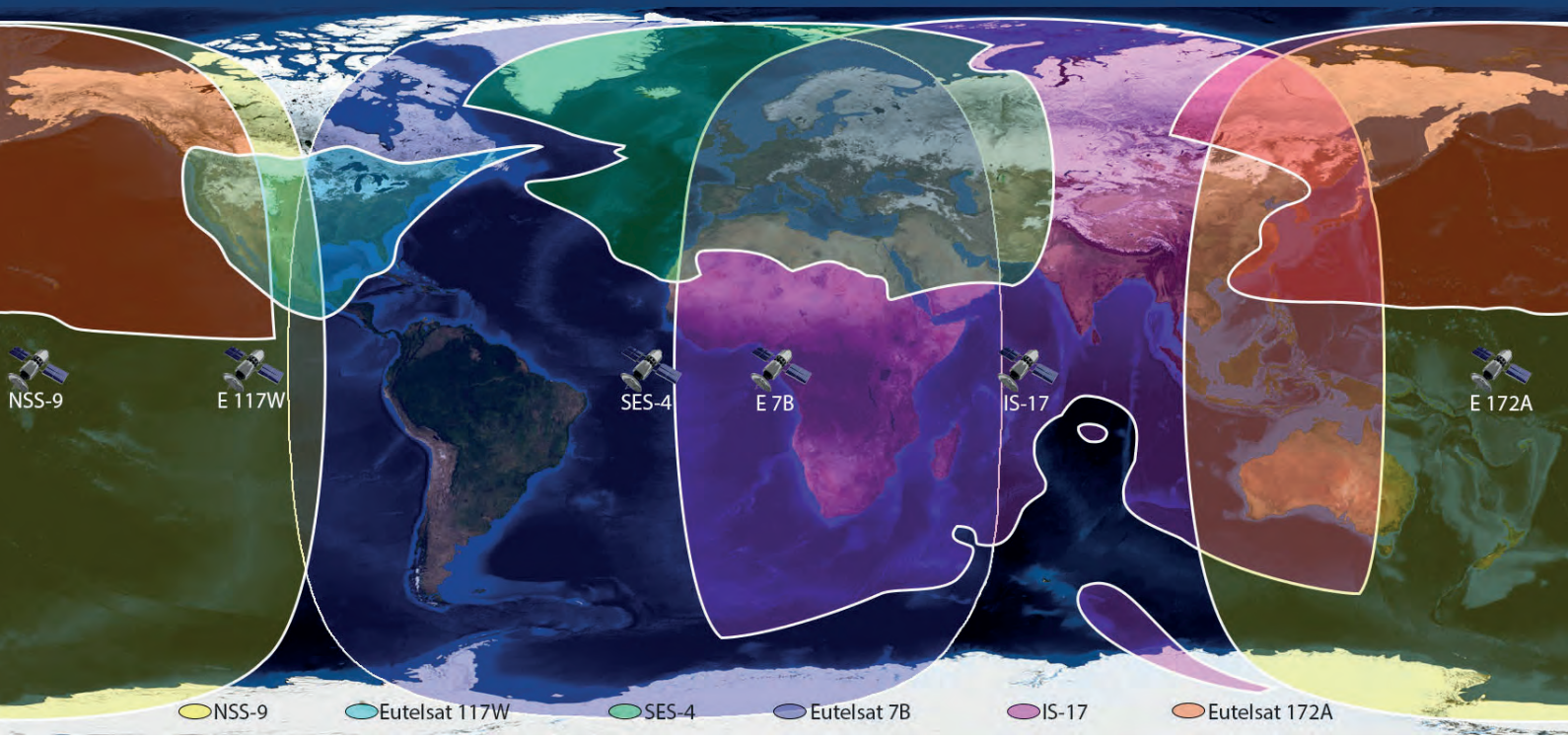
بث ما متوسطه ٣٧ غيغابايت من البيانات والمنتجات يوميا

تجميع خدمات مراكز الاتصالات

يستخدم مرفق الاتصالات العالمي توليفة من وصلات الاتصالات الساتلية والأرضية من أجل تمكين مرافق نظام الرصد الدولي والدول في شتى أنحاء العالم من تبادل البيانات مع اللجنة. وهو يتولى أولا نقل البيانات الخام في وقت شبه آني من مرافق نظام الرصد الدولي إلى مركز البيانات الدولي في فيينا لمعالجتها وتحليلها. ثم يقوم بعد ذلك بتوزيع البيانات المحللة والتقارير ذات الصلة بالتحقق من الامتثال للمعاهدة على الدول الموقعة. ويتزايد استخدام اللجنة ومشغلي المحطات لمرفق الاتصالات العالمي كوسيلة لرصد ومراقبة محطات نظام الرصد الدولي عن بعد.

وقد بدأ تشغيل الجيل الثاني الحالي من مرفق الاتصالات العالمي في عام ٢٠٠٧ على يد متعاقد جديد. ويتعين أن تعمل وصلات الاتصالات الساتلية لمرفق الاتصالات العالمي بمعدل توافر قدره ٩٩,٥ في المائة، بينما يتعين أن تعمل وصلات اتصالاته الأرضية بمعدل توافر قدره ٩٩,٩٥ في المائة. ويتعين على مرفق الاتصالات العالمي أن يرسل البيانات من المرسل إلى المستقبل في غضون ثوان. وهو يستخدم توقيعات ومفاتيح رقمية للتيقن من أن البيانات المنقولة صحيحة ولم يعبث بها.

تصوُّر فنان للساتل "يوتلسات"



بصمات السواتل الستة الثابتة بالنسبة للأرض التابعة لمرفق الاتصالات العالمي

التكنولوجيا

يمكن لمرافق نظام الرصد الدولي والدول الموقعة تبادل البيانات من خلال واحد من ستة سواتل ثابتة بالنسبة للأرض عن طريق محطاتها الطرفية الأرضية المحلية ذات الفتحة الصغيرة جدا. وتغطي السواتل الستة جميع مناطق العالم عدا الأماكن القريبة من القطبين الشمالي والجنوبي، حيث تغطي ثلاثة سواتل المحيط الهادئ والمحيط الأطلسي والمحيط الهندي؛ وتركز ثلاثة سواتل على شمال المحيط الهادئ (اليابان)، وأمريكا الشمالية والوسطى، وأوروبا والشرق الأوسط. وتوجه السواتل البيانات المرسلة إلى محاور اتصالات على الأرض، ثم ترسل البيانات إلى مركز البيانات الدولي بواسطة وصلات أرضية. وتستكمل هذه الشبكة بشبكات فرعية مستقلة تستخدم مجموعة متنوعة من تكنولوجيات الاتصالات لنقل البيانات من مرافق نظام الرصد الدولي إلى عقدة اتصالات متصلة بمرفق الاتصالات العالمي، حيث تحول البيانات من هناك إلى مركز البيانات الدولي.

ويمكن لشبكة خصوصية افتراضية أن توفر وسيلة اتصال بديلة في الأحوال التي تكون فيها المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدا غير مستخدمة أو غير عاملة بعد. وتستخدم شبكة خصوصية افتراضية شبكات الاتصالات القائمة لبث البيانات بشكل خصوصي. وتستخدم معظم الشبكات

مركز الاتصالات التابع لمرفق الاتصالات العالمي في سانتا باولا، كاليفورنيا (الولايات المتحدة الأمريكية)

الخصوصية الافتراضية لمرفق الاتصالات العالمي البنية التحتية العمومية الأساسية للإنترنت إلى جانب مجموعة متنوعة من البروتوكولات المتخصصة لدعم الاتصالات المشفرة المأمونة. وتستخدم الشبكات الخصوصية الافتراضية أيضا في بعض المواقع لتوفير وصلة احتياطية للاتصالات في حالة تعطل وصلة المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدا أو الوصلة الأرضية. وبالنسبة لمراكز البيانات الوطنية التي تمتلك بنية إنترنت تحتية صالحة للاستخدام، يوصى بتلقي البيانات والمنتجات من مركز البيانات الدولي عن طريق شبكة خصوصية افتراضية.

وفي نهاية عام ٢٠١٥ كانت شبكة مرفق الاتصالات العالمي تشمل ٢١٧ محطة من المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدا (منها ٢٥ محطة مزودة بوصلات احتياطية من وصلات الشبكات الخصوصية الافتراضية)، و٣٦ وصلة قائمة بذاتها من وصلات الشبكات الخصوصية الافتراضية، و٥ شبكات فرعية مستقلة قائمة على وصلات أرضية تستخدم التحويل المتعدد البروتوكولات للبيانات، ووصلة أرضية واحدة تستخدم هذا التحويل مخصصة لمحطات الولايات المتحدة الموجودة في القارة القطبية الجنوبية، ومرفقي اتصالات ساتلية (في بلافاند بالدانمرك وسانت باولا، في ولاية كاليفورنيا، بالولايات المتحدة الأمريكية) للسواتل الستة الثابتة بالنسبة للأرض، ومركزا واحدا لعمليات الشبكات (في ميريلاند، بالولايات المتحدة الأمريكية). ويدير كل هذه المكونات متعاقد مرفق الاتصالات العالمي. وإضافة إلى ذلك، تشغل ١٠ دول موقعة على المعاهدة ما مجموعه ٦٨ وصلة من وصلات الشبكة الفرعية المستقلة و٦ وصلات للاتصالات في القارة القطبية الجنوبية من أجل نقل بيانات نظام الرصد الدولي إلى إحدى نقاط الاتصال مع مرفق الاتصالات الدولي. وتمتلك الشبكات مجتمعة نحو ٣٣٠ وصلة اتصالات مختلفة لنقل البيانات من مركز البيانات الدولي وإليه.

العمليات

تقيس اللجنة امتثال متعاقد مرفق الاتصالات العالمي للهدف التشغيلي المحدد بنسبة توافر قدرها ٩٩,٥ في المائة في سنة واحدة باستخدام رقم توافر معدل لمدة ١٢ شهرا متتاليا. وفي عام ٢٠١٥ كان هذا الرقم أعلى من نسبة الـ٩٩,٥ في المائة في كل شهر أو قريبا منها. أما التوافر الفعلي على مدى ١٢ شهرا متتاليا، الذي يقيس زمن التشغيل الخام لكل من وصلات مرفق الاتصالات العالمي في سنة واحدة، فقد كان أدنى بنسبة نحو ٢,٤ في المائة من التوافر المعدل.

وعلى مدار العام بلغ متوسط كمية البيانات المنقولة عبر مرفق الاتصالات العالمي من مرافق نظام الرصد الدولي إلى مركز البيانات الدولي، ومن مركز البيانات الدولي إلى مراكز البيانات الوطنية، ٣٧ غيغابايت يوميا. وإضافة إلى ذلك بلغ متوسط البيانات المرسلة إلى مراكز البيانات الوطنية المتصلة مباشرة بمركز البيانات الدولي ١١,٥ غيغابايت يوميا.

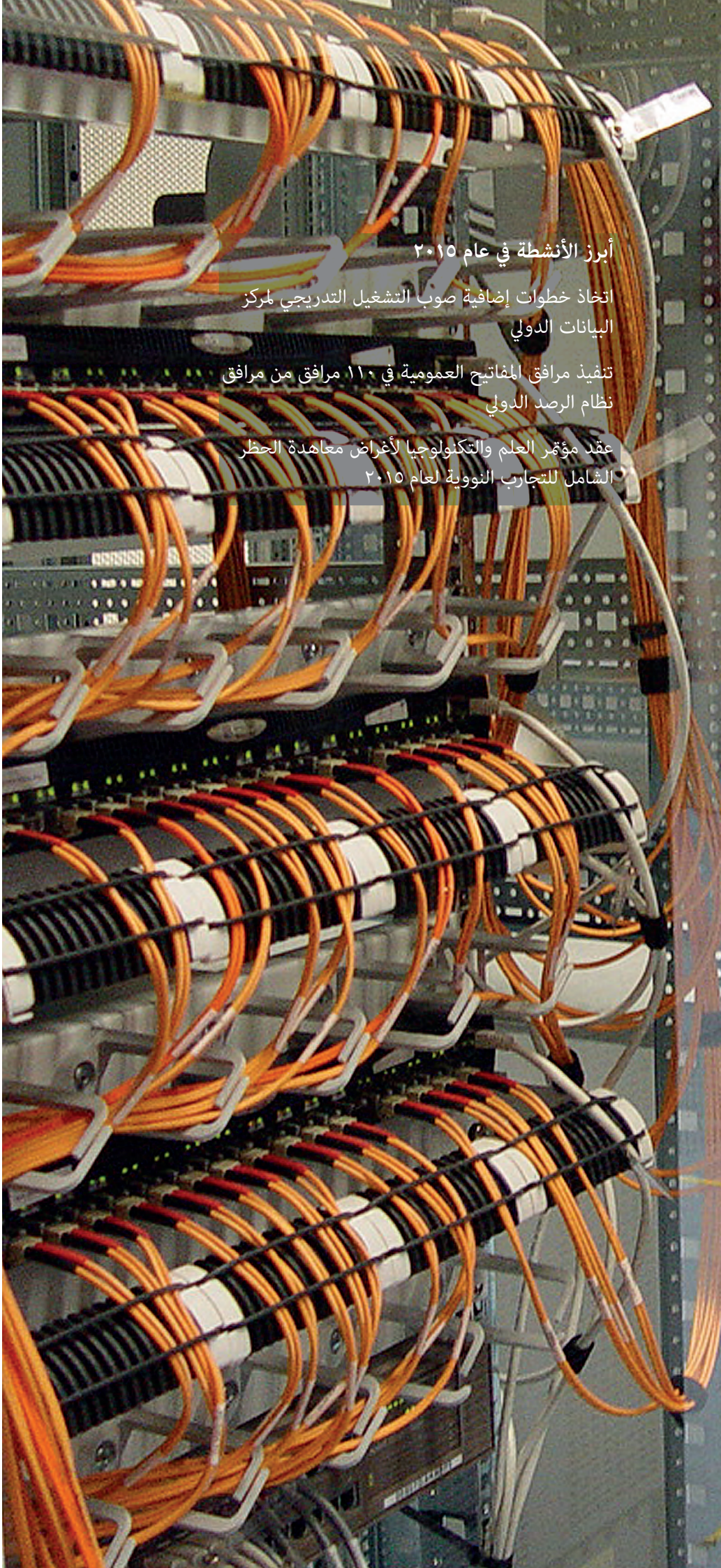
وفي حين أجريت أعمال تحضيرية من أجل تركيب وصلة اتصالات جديدة في المحطة AS112، التي نقلت مؤخرا إلى جزيرة شميا بألاسكا في الولايات المتحدة الأمريكية؛ بدأت المحطة في إرسال بيانات إلى مركز البيانات الدولي عبر قناة اتصالات مؤقتة.

"في عام ٢٠١٥ كانت نسبة التوافر المعدل أعلى من نسبة الـ٩٩,٥ في المائة في كل شهر أو قريبا منها"

وبدأ في عام ٢٠١٤ تجميع خدمات المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدا في مركزي اتصالات. وفي عام ٢٠١٥ نقل الساتل الذي يغطي المحيط الهندي إلى مركز اتصالات مقام في بلافاند بالدانمرك من أجل إنجاز المشروع. وترمي إعادة الهيكلة الرئيسية هذه لشبكة مرفق الاتصالات العالمي إلى تحسين موثوقية خدمات مرفق الاتصالات العالمي دون تحميل اللجنة أي تكاليف.

محطة الرصد السيزمي المساعدة AS112 في شيميا آيلند، ألاسكا (الولايات المتحدة الأمريكية)، أحدث مرفق تابع لنظام الرصد الدولي سيجري وصله بمرفق الاتصالات العالمي

مركز البيانات الدولي



أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

اتخاذ خطوات إضافية صوب التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي

تنفيذ مرافق المفاتيح العمومية في ١١٠ مرافق من مرافق نظام الرصد الدولي

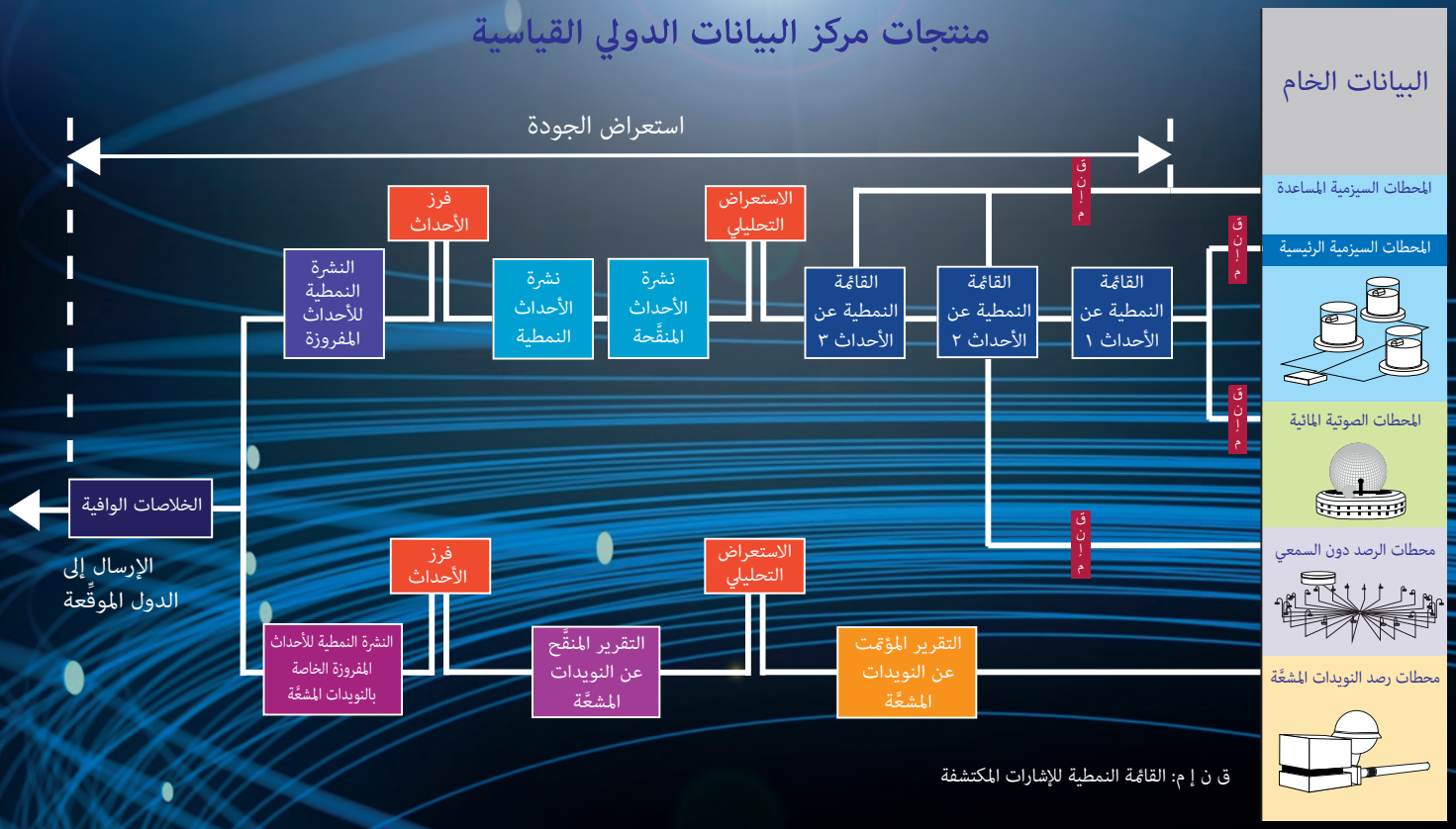
عقد مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥

يتولى مركز البيانات الدولي تشغيل نظام الرصد الدولي ومرفق الاتصالات العالمي. وهو يقوم بجمع البيانات الواردة من محطات نظام الرصد الدولي ومختبرات النويدات المشعة ومعالجة تلك البيانات وتحليلها؛ ثم يتيح بعد ذلك تلك البيانات ومنتجات المركز للدول الموقعة من أجل تقييمها. وبالإضافة إلى ذلك يقدم مركز البيانات الدولي خدمات تقنية ودعما تقنيا للدول الموقعة.

وقد استحدثت اللجنة في مركز البيانات الدولي دعما احتياطيا كاملا للشبكات بغية ضمان درجة عالية من التوافر لموارده. وهناك نظام تخزين ضخم يوفر القدرة على حفظ بيانات التحقق كلها، ويغطي حاليا البيانات الخاصة بأكثر من ١٥ سنة. ومعظم البرامجيات المستخدمة في تشغيل مركز البيانات الدولي مستحدثة تحديدا من أجل نظام التحقق الخاص بالمعاهدة.

مركز العمليات التابع لمركز البيانات الدولي

منتجات مركز البيانات الدولي القياسية



ق ن إ م: القائمة النمطية للإشارات المكتشفة

العمليات: من البيانات الخام إلى المنتجات النهائية

الأحداث السيزمية والصوتية المائية ودون السمعية

يعالج مركز البيانات الدولي البيانات التي يجمعها نظام الرصد الدولي فور وصولها إلى فيينا. ومنتج البيانات الأول، المعروف باسم قائمة الأحداث النمطية-١، هو عبارة عن تقرير مؤقت لبيانات الشكل الموجي يسرد أحداث الشكل الموجي الأولية التي سجلتها محطات الرصد السيزمي الرئيسية ومحطات الرصد الصوتي المائي. وينجز هذا التقرير في غضون ساعة واحدة من تسجيل البيانات في المحطة.

ويصدر مركز البيانات الدولي قائمة أكثر اكتمالا بأحداث الشكل الموجي، وهي قائمة الأحداث النمطية-٢، بعد أربع ساعات من تسجيل البيانات. وهذه القائمة تستخدم بيانات إضافية ترد من محطات الرصد السيزمي المساعدة إلى جانب بيانات ترد من محطات الرصد الصوتي المائي وأي بيانات شكل موجي أخرى ترد فيما بعد. وبعد مضي ساعتين أخريين يفرز مركز البيانات الدولي القائمة النهائية المحسنة المؤقتة لأحداث الشكل الموجي، وهي قائمة الأحداث النمطية-٣، التي تتضمن أي بيانات شكل موجي إضافية تصل متأخرة. وجميع هذه المنتجات المؤقتة تنتج وفقا للمواعيد التي ستكون مطلوبة فيها عند بدء نفاذ المعاهدة.

ويستعرض محللو مركز البيانات الدولي لاحقا أحداث الشكل الموجي المسجلة في قائمة الأحداث النمطية-٣ ويصححون النتائج المؤقتة مضيفين عند الاقتضاء الأحداث المفتقدة من أجل إعداد نشرة الأحداث المنقحة، وهي نشرة يومية. وتحتوي نشرة الأحداث المنقحة الخاصة بأي يوم معين على جميع أحداث الشكل الموجي التي تستوفي المعايير اللازمة. والهدف المقرر خلال مرحلة التشغيل المؤقت الحالية لمركز البيانات الدولي هو إصدار نشرة الأحداث المنقحة في غضون ١٠ أيام. وبعد بدء نفاذ المعاهدة، سوف تصدر نشرة الأحداث المنقحة في غضون يومين.

أطياف النويدات المشعة والنمذجة الجوية

عادة ما تصل الأطياف التي سجلتها نظم رصد الجسيمات والغازات الخاملة العاملة في محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي بعد بضعة أيام من وصول الإشارات المستمدة من الأحداث نفسها التي تسجلها محطات الشكل الموجي. وتخضع بيانات النويدات المشعة لمعالجة مؤتمتة من أجل إنتاج التقرير المؤقت عن النويدات المشعة في غضون المواعيد المطلوبة بعد بدء نفاذ المعاهدة. وبعد أن يستعرض المحلل هذه البيانات وفقا لمواعيد التشغيل المؤقت، يصدر مركز البيانات الدولي تقريرا منقحا عن النويدات المشعة لكل طيف كامل تم تلقيه.

وتؤدي اللجنة العمليات الحسابية الخاصة باقتفاء الأثر في الغلاف الجوي يوميا لكل محطة من محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي، باستخدام بيانات الأرصاد الجوية التي ترد في وقت شبه آني من المركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد؛ وتلحق تلك العمليات الحسابية بكل تقرير نويدات مشعة منقح خاص بالجسيمات. ويمكن للدول الموقعة أن تدمج هذه الحسابات، باستعمال البرامجيات التي طورتها اللجنة، مع سيناريوهات الكشف عن النويدات المشعة والبارامترات الخاصة بالنويدات، من أجل تحديد المناطق التي يحتمل أن توجد فيها مصادر نويدات مشعة.

ولتأكيد حسابات اقتفاء الأثر، تتعاون اللجنة مع المنظمة الدولية للأرصاد الجوية من خلال نظام استجابة مشترك. ويمكن هذا النظام اللجنة من إرسال طلبات التماسا للمساعدة، في حال كشف نويدات مشعة مريبة، إلى عشرة مراكز أرصاد جوية إقليمية متخصصة أو مراكز أرصاد جوية وطنية تابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، موجودة في شتى أنحاء العالم. وردا على ذلك، تسعى هذه المراكز إلى تزويد اللجنة بالعمليات الحسابية التي أجرتها في غضون ٢٤ ساعة.

التوزيع على الدول الموقعة

بعد توليد منتجات البيانات هذه، يجب توزيعها في الوقت المناسب على الدول الموقعة. ويوفر مركز البيانات الدولي سبل الوصول، عن طريق الاشتراك وعبر شبكة الإنترنت، إلى مجموعة متنوعة من المنتجات، تمتد من تدفقات البيانات في وقت شبه آني إلى نشرات الأحداث، ومن أطياف أشعة غاما إلى نماذج التشتت في الغلاف الجوي.

الخدمات

إن مركز البيانات الوطني هو منظمة قائمة في دولة موقعة، له خبرة تقنية في تكنولوجيات التحقق من الامتثال للمعاهدة، وعينته السلطة الوطنية في الدولة المعنية. وقد تشمل وظائفه تلقي البيانات والمنتجات من مركز البيانات الدولي ومعالجة بيانات نظام الرصد الدولي وغيره من المصادر وتقديم المشورة التقنية إلى السلطات المحلية التابع لها.

وتوفر اللجنة برامجية 'نبذة عن مركز البيانات الدولي' (NDC in a box) تتيح لمراكز البيانات الوطنية أن تتلقى بيانات نظام الرصد الدولي وأن تعالج تلك البيانات وتحللها. وفي عام ٢٠١٥ وفرت اللجنة وظيفة إضافية في تلك البرامجية تتيح للمستخدمين قراءة ومعالجة بيانات الشكل الموجي ضمن صيغ موحدة إضافية والتعامل مع قاعدة بيانات مفتوحة المصدر (PostgreSQL). ويمكن ذلك المستخدمين من الجمع بسهولة أكبر بين البيانات الواردة من شبكة نظام الرصد الدولي والبيانات الواردة من محطات أخرى ومن شبكات عالمية أخرى.

بناء القدرات والتعزيز

تشغيل مركز البيانات الدولي

إن بناء قدرات مركز البيانات الدولي والمواظبة على تعزيزه ورصده واختباره أمران أساسيان لتشغيله. وتسترشد الأنشطة التي تبذلها اللجنة في هذا الصدد بإطار وضعته الأمانة بشأن رصد واختبار الأداء.

وخلال عام ٢٠١٥ وضعت المنظمة خارطة طريق تفصيلية بشأن المرحلة ٥ ب من خطة التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي، وذلك لكي يستعرضها الفريق العامل باء في عام ٢٠١٦. كما قامت بتحديث خطتها المتعلقة بالاعتماد والقبول وخططها التفصيلية المتعلقة بأول تجربة كاملة النطاق تضمنتها خارطة الطريق.

التحسينات الأمنية

واصلت اللجنة استبانة وتقييم المخاطر على بيئتها التشغيلية وتعزيز الضوابط الأمنية في مجال تكنولوجيا المعلومات. وتضمنت تلك التدابير، الرامية إلى صون الموجودات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، تخفيف مخاطر البرامجيات الضارة والتنفيذ التدريجي لمراقبة دخول الشبكة من أجل منع الاطلاع غير المأذون به على موارد اللجنة.

ولضمان وجود برنامج فعال لأمن المعلومات، استحدثت اللجنة برنامجا للتوعية والتدريب لتعريف موظفي المنظمة بأفضل الممارسات الأمنية وليكون بمثابة أساس لإرساء سياسات أمنية على نطاق المنظمة. وتركز الدورة التدريبية على المبادئ الأساسية لأمن المعلومات، وهي: حماية سرية الموجودات من المعلومات وتأمين سلامتها وتوافرها. كما وضعت اللجنة إطارا للسياسات الأمنية ينطوي على التنفيذ التدريجي لأفضل الممارسات الأمنية.

تعزيز البرامجيات

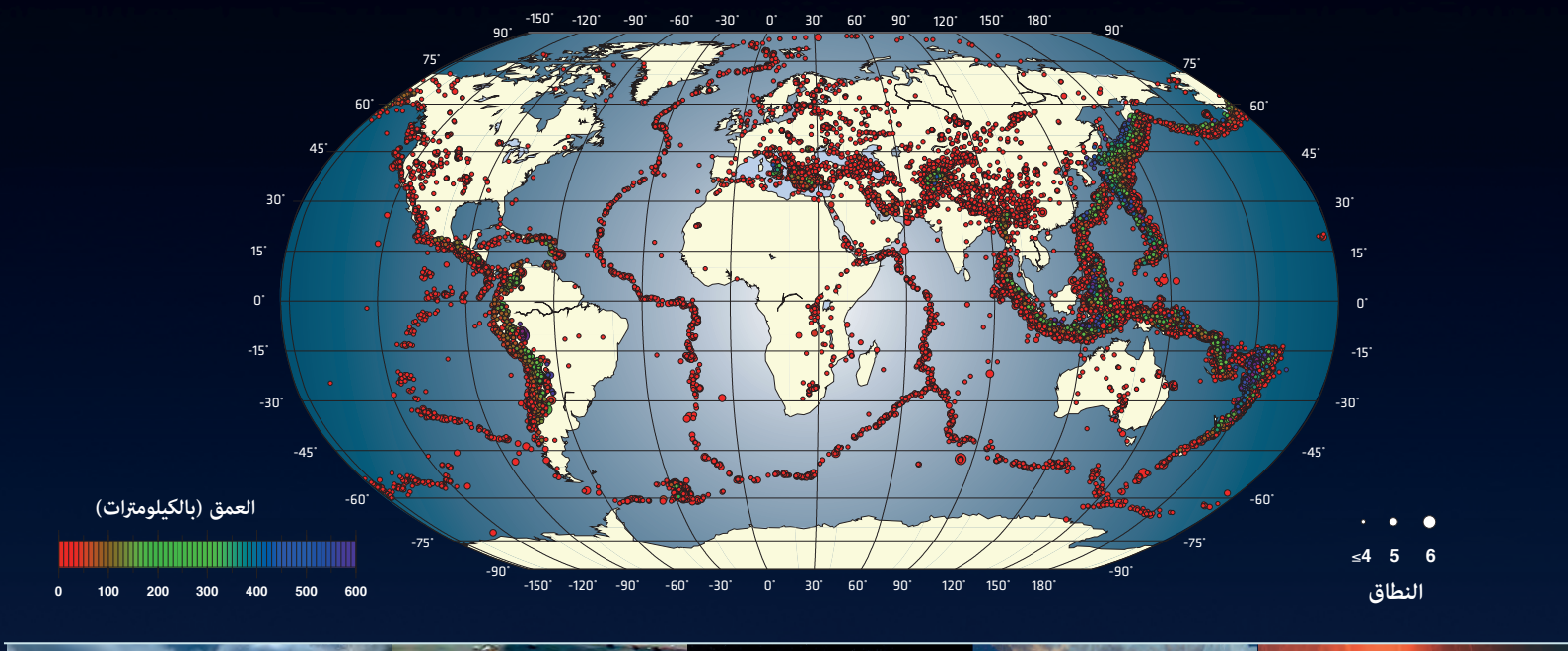
استحدثت اللجنة، كجزء من المرحلة الأولى من برنامج إعادة هندسة مركز البيانات الدولي، نظاما جديدا (النظام DACS) من أجل إدارة كامل المعالجة المؤتمتة للشكل الموجي.

وثمة مشروع آخر يندرج ضمن المرحلة الأولى من برنامج إعادة الهندسة المذكور أوشك على الاكتمال خلال عام ٢٠١٥؛ ألا وهو استحداث برامجية جديدة بشأن مراقبة جودة الشكل الموجي ونموذج بيانات يتعلق بها. وتحافظ تلك البرامجية على المعلومات المتعلقة بمراقبة جودة الشكل الموجي؛ مما يعني الحصول على معلومات أكثر اكتمالا بشأن مصدر البيانات على نحو يساعد على استنساخ نتائج المعالجة. كما تساعد البرامجية الجديدة على الحصول على معلومات أكثر اكتمالا بشأن جودة الشكل الموجي؛ وتؤدي إلى تحسين القدرة على استبانة بعض المشاكل المتعلقة بنوعية الشكل الموجي؛ لا سيما فيما يخص النبضات العارضة. وتخضع هذه البرامجية في الوقت الراهن لاختبار نهائي قبل إطلاقها.

وواصلت اللجنة إحراز تقدم بشأن برامجية ونموذج زمن الانتقال السيزمي الإقليمي الجديدين اللذين قدمتهما الولايات المتحدة الأمريكية كمساهمة عينية. واستمدت ملفات تصحيح زمن الانتقال لما مجموعه ١٥٠ محطة سيزمية رئيسية ومساعدة تابعة لنظام الرصد الدولي. وفي عام ٢٠١٤ كانت اللجنة قد بدأت اختبار تشغيل لمقارنة نتائج المعالجة المؤتمتة على نطاق جميع مراحل قناة معالجة البيانات. ثم استكمل هذا الاختبار في عام ٢٠١٥؛ وأتيحت نتائجه لخبراء الدول الموقعة من أجل تقييمها تقييما مستقلا.

وواصلت الأمانة تطوير برامجية آلية وتفاعلية جديدة تستخدم أحدث تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي. كما عززت برامجية "نيت فيزا" (NET-VISA) لتمكينها من معالجة البيانات دون السمعية علاوة على البيانات السيزمية والصوتية المائية. وفي عام ٢٠١٥ تركز اختبار تلك البرامجية في مركز البيانات الدولي على تحديد تأثير تشغيلها في جميع مراحل قناة معالجة البيانات في الشبكة. وأسفر إدراج نموذج خاص بتكنولوجيا الرصد دون السمعي عن نتائج أولية رأى خبراء الدول الموقعة أنها إيجابية.

٣٥ ٩٧٨ حدثا من نشرة الأحداث المنقّحة لعام ٢٠١٥ الصادرة من مركز البيانات الدولي



وعلى امتداد ثلاث سنوات ظلت اللجنة تتعاون مع مفوضية الطاقة الذرية والطاقات البديلة في فرنسا من أجل استحداث عدة لمعالجة محطات الرصد دون السمعي وإجراء استعراضات تفاعلية (DTK-PMCC/DTK-GPMCC). وتخضع تلك العدة في الوقت الراهن لتعزيز متواصل من أجل الوفاء بمعايير مركز البيانات الدولي والمفوضية المذكورة. وستدرج، عندما تصبح جاهزة، ضمن برامجية 'نبذة عن مركز البيانات الدولي' وتسلم إلى مراكز البيانات الوطنية، كما ستستخدمها اللجنة في أنشطتها الميدانية. وفي عام ٢٠١٥ نشرت هذه العدة في منطقة تطوير مركز البيانات الدولي. ويجري حاليا اختبار اعتمادها ومضاهاتها ببرامجية المعالجة الراهنة باستخدام النتائج المستخلصة من مشروع تقييم المكاشف. ومن المتوقع أن تكون العدة أيسر استخداما وأن توفر بارامترات كشف أكثر دقة من أجل الأنشطة التشغيلية التي يضطلع بها مركز البيانات الدولي.

وواصلت اللجنة أيضا تطوير نظام الرسائل الخاصة ببيانات التحقق (VDMS)؛ وأصدرت نسختين رئيسيتين من هذه البرامجية. ومنذ آذار/مارس ٢٠١٥ أصبحت جميع البيانات والمنتجات التي تبث من خلال تلك البرامجية تحمل توقيعا رقميا. وصدر في عام ٢٠١٥ منتج جديد يوفر معلومات عن نتائج أنشطة المعايرة المضطلع بها في محطات الرصد السيزمي؛ كما أدخلت تحسينات ملموسة على المنتجات المتعلقة بنوعية بيانات الشكل الموجي.

وفي عام ٢٠١٥ تسلمت الأمانة أول نسخة من قناة نظام تحليل النويدات المشعة البديل (ARAS) تنطبق على بيانات الغازات الخاملة المستندة إلى نظام SPALAX. وتشهد الآونة الراهنة تعزيزا آخر لقناة نظام تحليل النويدات المشعة البديل يتمثل في المعالجة الآلية للأطياف اعتمادا على مكاشف بروميد اللانثانوم.

وخلال عام ٢٠١٥ فرغت اللجنة من بحث طريقة بديلة لتصنيف عينات الجسيمات. ودرست خوارزمية ترشيح ربعي للتوزيع الطويل الأمد باستخدام العينات الصادرة من محطات نظام الرصد الدولي خلال ١٣ سنة. وفي آب/أغسطس ٢٠١٣ عرضت النتائج المتعلقة بخمس نويدات مشعة منتقاة ذات صلة بالمعاهدة. ورفع النهج التصنيفي الجديد، الذي يقلص عدد عمليات الكشف غير العادية بنسبة تصل إلى ٩٠ في المائة، إلى مستوى عمليات مركز البيانات الدولي.

وتركزت الجهود الرامية إلى تحسين برامجية مركز البيانات الدولي المتعلقة بمعالجة النويدات المشعة التشغيلية في مجالين: رفع مستوى الاتساق بين التصنيف الآلي لأطياف الجسيمات وتصنيفها الخاضع للاستعراض؛ وتقليص أعباء العمل الواقعة على المحللين. وشملت التحسينات الهامة التي أجريت في النصف الثاني من عام ٢٠١٥ الارتقاء على

النحو الأمثل بجوانب رئيسية تخص مكتبة النويدات المشعة؛ والتعليق الآلي على النتائج الإيجابية الخاطئة؛ وتنفيذ أداة برامجية تكفل التمييز الآلي بين نظائر التكنيشيوم والجرمانيوم (^{99m}Tc و^{75m}Ge) الموجودة في عينات الجسيمات.

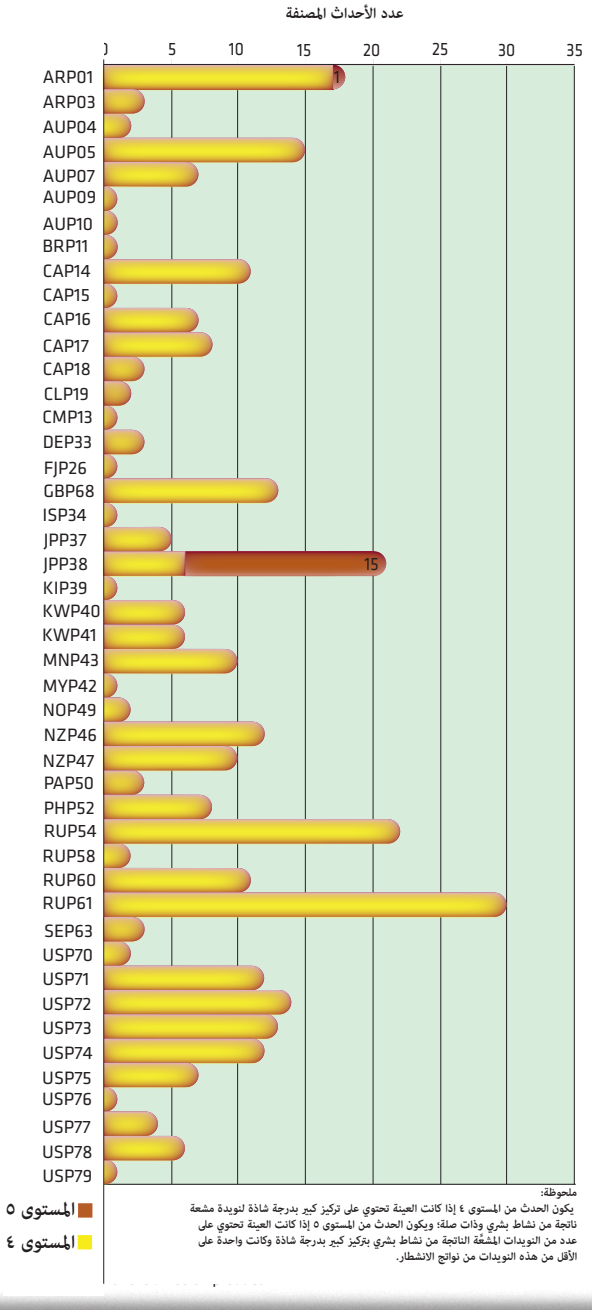
وأدخل تحسين على أدوات الاستعراض التفاعلي لبيانات الجسيمات والغازات الخاملة بإضافة سمة وظيفية جديدة تزود المحللين بتفاصيل أخرى عن أطياف عينات النويدات المشعة.

ونتيجة لهذه التحسينات المتعلقة بالبرامجيات، تخطى مركز البيانات الدولي في معظم فترات عام ٢٠١٥ هدفه المتمثل في تحقيق نسبة ٥٠ في المائة من الاتساق بين نتائج التصنيف الآلي والتصنيف القائم على الاستعراض.

وارتُقي بالنسخة الحالية من برامجية نظام UniSampo-Shaman لقناة نظام تحليل النويدات المشعة البديل (ARAS) من أجل معالجة البيانات اليومية الواردة من جميع محطات جسيمات النويدات المشعة المعتمدة التابعة لنظام الرصد الدولي. ونفذت سمة جديدة تخص عينات الجسيمات لدعم خاصية وظيفية مستندة إلى أسلوب مونت كارلو في تقدير الاستجابة النظيرية. ومن المتوقع أن يؤدي ذلك إلى المضي في تحسين النتائج التحليلية المستندة إلى قناة نظام ARAS.

وتعكف اللجنة على إجراء استكشاف طويل الأمد لبدائل طريقة حساب العد الصافي فيما يخص تحليل بيتا-غاما، في إطار البدائل الخاصة بمشروع برامجية تحليل بيتا-غاما (ABGAM). وعلى وجه التحديد يدرس هذا المشروع مدى قابلية تطبيق تقنيات البحث

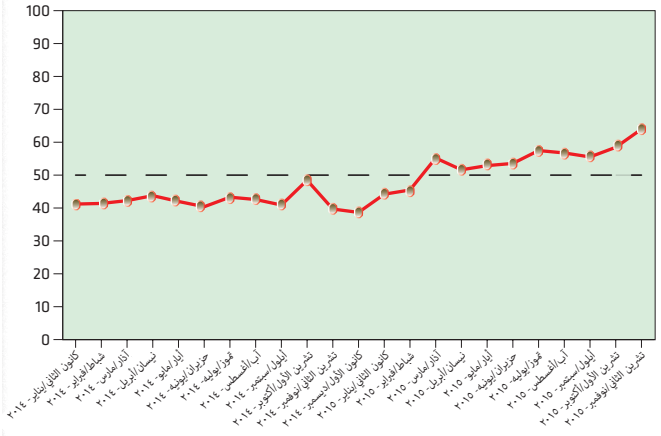
نويدات مشعة لها صلة بالمعاهدة مكتشفة في عام ٢٠١٥



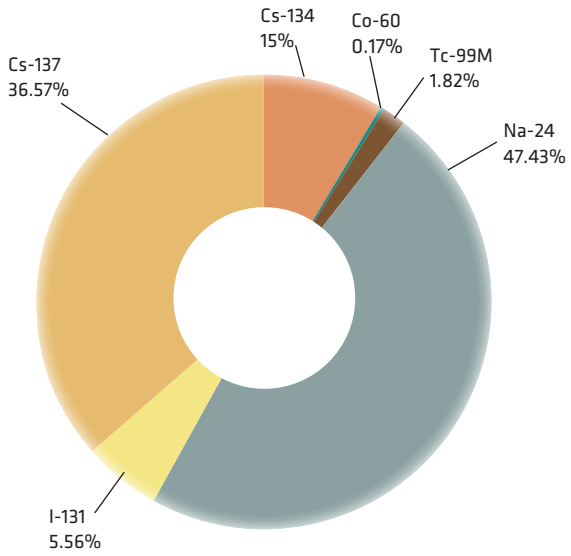
ملحوظة:
يكون الحدث من المستوى ٤ إذا كانت العينة تحتوي على تركيز كبير بدرجة شاذة لنويدة مشعة ناتجة من نشاط بشري وذات صلة؛ ويكون الحدث من المستوى ٥ إذا كانت العينة تحتوي على عدد من النويدات المشعّة الناتجة من نشاط بشري بتركيز كبير بدرجة شاذة وكانت واحدة على الأقل من هذه النويدات من نواتج الانشطار.

أطياف نويدات مشعة مجهزة تلقائيا ومصنفة على النحو الصحيح

(الخط المنقط يبيِّن معدل الأداء المستهدف البالغ ٥٠ في المائة.)



أحداث متعلقة بنويدات مشعة سجلتها محطات نظام الرصد الدولي في سياق عمليات مركز البيانات الدولي في عام ٢٠١٥



الذرْوي والتوافق الذرْوي المتعددة الأبعاد على المعالجة الآلية لأطياف بيتا-غاما. كما يدرس قابلية تطبيق تلك التقنيات على إعداد النماذج الأولية لأدوات الاستعراض التفاعلية بشأن نتائج هذا الأسلوب في المعالجة الآلية.

وخلال عام ٢٠١٥ استمرت اللجنة في تحسين أداة برامجية توفر تقنية البحث الذرْوي والتوافق الذرْوي الآلية المتعددة الأبعاد، بما في ذلك طرائق إزالة التلفيف والتفكيك والتصور البياني التفاعلي الأساسي. وتُضاهى حاليا النتائج التي تفرزها تلك الأداة بالنتائج التي توصلت إليها أحدث عمليات اختبار كفاءة مختبرات النويدات المشعة فيما يخص عينات الغازات الخاملة. واستُهلت دراسة جدوى ترمي إلى تحديد خيارات دمج تلك الوسائل الجديدة ضمن قناة المعالجة الخاصة بمركز البيانات الدولي.

إن التمييز بين الزينون المشع الناتج عن التطبيقات النووية المدنية والزينون المشع الناتج عن التجارب النووية هو مهمة معقدة. ومن ثم فإن التحدي العلمي في هذا الصدد هو استحداث خوارزميات وأدوات تيسر إجراء تقييم للخلفية الأساسية حتى يتسنى فهمها بقدر واف من أجل استخدامها كبارامتر تمييزي. وتتمثل الرؤية الأبعد أجلا في اكتساب القدرة على التنبؤ بتأثير المصادر المدنية على الكشف عن الزينون المشع في محطات نظام الرصد الدولي. وبهدف اكتساب خبرة أولية ونظرة متعمقة علمية، استحدث مركز البيانات الدولي نموذجا أوليا لتطبيق برامجي حاسوبي لمحاكاة تأثير الزينون "سيمباكس" (SIMPAX) من أجل حساب تركزات الزينون المشع الافتراضية في محطات نظام الرصد الدولي. ويستند ذلك التطبيق إلى مزيج من حقول الحساسية بين المصدر وجهاز الاستقبال وإطلاقات الزينون المشع المدنية التقديرية المنشورة في الأوراق البحثية المستعرضة من جانب الأقران.

وفي عام ٢٠١٥ استحدثت اللجنة مجموعة آلية بشأن عمليات المحاكاة العالية الاستبانة لنمذجة الرصد الجوي الإقليمي والانتقال في الغلاف الجوي. كما تولد المجموعة رسوما متحركة تظهر عمليات المحاكاة المذكورة ومعلومات الأرصاد الجوية ذات الصلة. ويمكن تفعيل عمل تلك المجموعة بناء على الطلب من أجل دعم عملية تحليل حدث مهم متأثر بعوامل إقليمية. ويمكن تعديل نسق تلك المجموعة الهندسي بحيث يناسب أي منطقة في الكرة الأرضية. ويمكن تعقب عمليات المحاكاة هذه أماما أو خلفا.

وأصدرت المنظمة أيضا نسخة جديدة من البرامجية WEB-GRAPE تتيح إمكانية حساب وعرض المنطقة المصدرية المحتملة لعدة نويدات.

وكانت المنظمة قد استهلت في عام ٢٠١٤ مرحلة ثانية من مراحل إعادة هندسة مركز البيانات الدولي؛ وذلك بمساهمة عينية قدمتها الولايات المتحدة الأمريكية. ويهدف هذا المشروع إلى وضع نسق هندسي موحد لجميع برامجيات الشكل الموجي عبر جميع مراحل المعالجة من أجل تعبيد الطريق أمام المضي في تطوير البرامجيات وإدامتها في المستقبل. وفي شباط/فبراير ٢٠١٥ استكملت مرحلة المشروع التأسيسية التي ركزت على تحديد متطلباته، وبدأت بعد ذلك مرحلته التطويرية التي تهدف إلى تصميم النظام. واستعرض خبراء من الدول الموقعة نواتج المشروع خلال اجتماعين تقنيين عقدا في فيينا في حزيران/يونيه ٢٠١٤ وحزيران/يونيه ٢٠١٥.

التجربة الدولية المتعلقة بالغازات الخاملة والزينون المشع الموجود في الغلاف الجوي

تواصل خلال عام ٢٠١٥ إرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي من ٣١ نظاما من نظم الغازات الخاملة قيد التشغيل المؤقت في محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي. فقد أرسلت النظم المعتمدة وعددها ٢٤ نظاما والنظام الوحيد الذي هو قيد الاعتماد بيانات إلى عمليات مركز البيانات الدولي، في حين عولجت البيانات المستمدة من بقية النظم غير المعتمدة، وعددها ٦ نظم، في بيئة الاختبارات في مركز البيانات الدولي. وبذلت اللجنة جهودا كبيرة من أجل ضمان مستوى توافر عال للبيانات من جميع النظم، وذلك من خلال الصيانة الوقائية والتصحيحية والتفاعل المنتظم مع مشغلي المحطات وصانعي النظم.

وعلى الرغم من أن مقادير الزينون المشع الموجود في ٣٤ موقعا حاليا تقاس كجزء من التجربة الدولية المتعلقة بالغازات الخاملة، فإن هذه المقادير لا تزال غير مفهومة في بعض الحالات؛ علما بأن الفهم الجيد لمقادير الغازات الخاملة يتسم بأهمية حاسمة بالنسبة لتحديد الإشارات الصادرة عن التفجيرات النووية.

"التمييز بين الزينون المشع الناتج عن التطبيقات النووية المدنية والزينون المشع الناتج عن التجارب النووية هو مهمة معقدة"

واستمر خلال عام ٢٠١٥ تنفيذ المبادرة الممولة من الاتحاد الأوروبي (بموجب الإجراء المشترك الثالث والقرار الخامس للمجلس)، التي بدأت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨، لتحسين معرفة مقادير الزينون المشع على الصعيد العالمي. ويهدف هذا المشروع إلى تعزيز المعرفة بمقادير الزينون المشع على الصعيد العالمي على مدى فترات أطول. ومن خلال إجراء قياسات لمدة ستة أشهر على الأقل، سيوفر هذا المشروع فترات أكثر تجسيدا للواقع في مواقع مختارة. وسيوفر ذلك بيانات تجريبية للتحقق من أداء الشبكة، ولاختبار معدات الزينون، ولتحليل البيانات، ولتدريب الخبراء المحليين.

ودعم قرار مجلس الاتحاد الأوروبي الخامس مشروعا مدته ثلاث سنوات انتهى في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ يرمي إلى مواصلة قياس مقادير الغازات الخاملة باستخدام نظم قياس

محمولة. ودعم هذا العمل أيضا بمساهمة عينية قدمتها الولايات المتحدة الأمريكية، أجرى بفضلها المختبر الوطني لشمال غرب المحيط الهادئ قياسات للمقادير الموجودة من هذه الغازات باستخدام نظام إضافي محمول للكشف عن الغازات. وقامت اللجنة في شباط/فبراير ٢٠١٥ بتركيب نظام محمول في مانادو بإندونيسيا ظل يعمل طوال العام. وعانى نظام الغازات الخاملة المحمول الموجود في الكويت من مشاكل متعاقبة بشأن المعدات الحاسوبية في نمائط متعددة على نحو اقتضى إجراء سلسلة من زيارات الصيانة. واستأنف النظام عمله في آب/أغسطس ٢٠١٥؛ وأمكن إصلاح الأعطال المتقطعة التي حدثت بعد ذلك بمساعدة المشغلين المحليين. وفي الوقت الراهن يرسل هذا النظام المحمول آليا بيانات إلى اللجنة على نحو منتظم. وبعد قيام مركز البيانات الدولي بمعالجة واستعراض البيانات الواردة من كلتا هاتين الحملتين تتاح تلك البيانات للخبراء المتخصصين في النويدات المشعة من أجل مواصلة تحليلها.

وتعتزم اللجنة استخدام النتائج والاستنتاجات المستخلصة من هذه الحملة لمواصلة تطوير مخططها الخاص بتصنيف الغازات الخاملة واكتساب فهم أفضل لرصيد الزينون المشع الموجود في الغلاف الجوي وانتقاله والتغيرات التي تطرأ عليه بمرور الوقت.

التطبيقات المدنية والعلمية لنظام التحقق

في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٦، وافقت اللجنة على الاستمرار في تقديم بيانات نظام الرصد الدولي في توقيت شبه آني إلى منظمات الإنذار بالتسونامي المعترف بها. وأبرمت اللجنة لاحقا اتفاقات أو ترتيبات مع عدد من مراكز الإنذار بالتسونامي المعتمدة من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) لتوفير البيانات لأغراض الإنذار بالتسونامي. وفي عام ٢٠١٥ استكملت اللجنة مفاوضات بشأن اتفاق مع المعهد الوطني للمحيطات والغلاف الجوي في البرتغال (IPMA). وقد

ثوران بركان كالبوكو، شيلي

أبرمت الآن اتفاقات أو ترتيبات من هذا القبيل مع ١٥ منظمة في الاتحاد الروسي وأستراليا وإندونيسيا والبرتغال وتايلند وتركيا وجمهورية كوريا وفرنسا والفلبين وماليزيا وميانمار والولايات المتحدة الأمريكية (ألاسكا وهاواي) واليابان واليونان.

ويمكن لبيانات الرصد دون السمعي المستمدة من نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي أن توفر معلومات قيمة على النطاق العالمي بشأن الأجسام التي تدخل الغلاف الجوي. ونتيجة للنيزك الذي انفجر في عام ٢٠١٣ في تشيليابينسك، بالاتحاد الروسي، استمر الاهتمام بتكنولوجيا الرصد دون السمعي بما يتجاوز نظام التحقق. ورصدت شبكة المحطات دون السمعية التابعة لنظام الرصد الدولي عدة انفجارات جوية، منها مثلا الانفجار الذي وقع في تايلند في ٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٥، وذكرت تلك الانفجارات في نشرة الأحداث المنقحة الصادرة عن مركز البيانات الدولي.

إن سرعة الكشف عن ثوران البراكين يمكن أن تقلص من مخاطر انتقال سحب الرماد البركانية التي تسبب انسداد محركات الطائرات النفاثة في الجو. وكان انفجار بركان كالبوصو في شيلي في ٢٢ نيسان/أبريل ٢٠١٥ هو أكبر انفجار بركاني سجلته شبكة نظام الرصد الدولي في عام ٢٠١٥. وأبلغت اللجنة عن الكشف عن هذا الانفجار في سبع محطات دون سمعية تابعة لنظام الرصد الدولي، على مسافات تصل إلى ٥ ٠٠٠ كيلومتر؛ في حين أن المعالجة دون السمعية الممتدة أتاحت الكشف عن إشارات في محطة IS32 (كينيا) التي تبعد عن موقع الانفجار بمسافة ١٢ ٠٠٠ كيلومتر.

وتتعاون اللجنة مع المنظمات الدولية - مثل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، ومنظمة الطيران المدني الدولي - ومع الأوساط العلمية التابعة للمراكز الاستشارية المعنية بالرماد البركاني ومشروع مرفق البحوث المتعلقة بديناميات الغلاف الجوي في أوروبا (ARISE) في سبيل وضع نظام رصد دون سمعي للإنذار بثوران البراكين. وقد وسعت اللجنة من نطاق التزامها بدعم الأوساط المعنية بالمشروع المذكور من خلال قبولها الدعوة التي وجهت إليها لتكون ممثلة في المجلس الاستشاري للمشروع ARISE2 طوال فترة المشروع (٢٠١٥-٢٠١٧).

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY:
SCIENCE AND TECHNOLOGY
CONFERENCE
22-26 JUNE 2015
HOFBURG PALACE, VIENNA

LISTEN TO OUR EARTH

مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥

يعتمد نظام التحقق بموجب المعاهدة، حتى يواكب التطورات العلمية، على أحدث الإنجازات في مجال العلم والتكنولوجيا وكذلك التفاعل مع أوساط العلم والتكنولوجيا على المستوى العالمي. ويتيح التفاعل المستمر للجنة أن تقيم شراكات مع الأوساط العلمية المشاركة في شتى جوانب رصد حظر التجارب. وفي ظل دينامية المشهد التكنولوجي، فإن تلك العملية تقوم على التعاون والدعم وتبادل الأفكار. وهذا يساعد على المحافظة على جدوى نظام التحقق من خلال فهم التحديات والتغلب عليها. كما إنه يعني أن التحسينات المطلوب إدخالها على نظام التحقق تستفيد من أحدث البحوث.

وعقد مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥، وهو المؤتمر الخامس من نوعه، في الفترة من ٢٢ إلى ٢٦ حزيران/يونيه في فيينا. وألقيت كلمات رئيسية من جانب السيدة ناليدي باندور، وزيرة العلم والتكنولوجيا في جنوب أفريقيا؛ والسيد أحمد أزومجو، المدير العام لمنظمة حظر الأسلحة الكيميائية؛ والسيد دس براون، وزير الدفاع السابق في المملكة المتحدة ونائب رئيس "مبادرة التهديد النووي".

وعقب ملاحظات تمهيدية من السيدة لورا روكوود، المديرة التنفيذية لمركز فيينا لشؤون نزع السلاح وعدم الانتشار، ألقى كلمة بشأن التعاون في مجال علم رصد الاختبارات النووية السيد فرانك كلوتز، نائب الوزير لشؤون الأمن النووي ومدير الإدارة الوطنية للأمن النووي في الولايات المتحدة الأمريكية، والسيد روبن غرايمز، كبير المستشارين العلميين لدى وزارة الخارجية والكومنولث في المملكة المتحدة.

> **"إن شطرا كبيرا من عمل اللجنة يتمثل في استكشاف طرائق تحقق جديدة ومحسنة"**

وعقدت خلال المؤتمر حلقات نقاش بشأن مواضيع متنوعة ذات أهمية بالنسبة لأوساط الرصد. وشملت تلك المواضيع تعزيز التزام الحكومات والأوساط الصناعية والعلمية بعدم انتشار الأسلحة النووية ونزع السلاح النووي؛ وشبكات المواطنين ووعود الابتكارات التكنولوجية؛ والسيناريوهات المعقولة علميا للتمارين الميدانية المتكاملة في إطار التفتيش الموقعي.

وحضر المؤتمر وشارك في مداولاته أكثر من ٨٥٠ مشاركا ينتمون إلى الأوساط العلمية والتكنولوجية والمؤسسات الأكاديمية ودوائر المجتمع المدني والهيئات الحكومية في ٩٩ دولة. وبالإضافة إلى ذلك، بذل جهد كبير من أجل تأمين مشاركة العلميين الشباب؛ وذلك أثناء انعقاد حلقة علوم المواطن، ومن خلال أمسية العلميين الشباب وجلسات المنتدى الأكاديمي.

ويتمثل أحد أهداف المؤتمر في التوسع في التطبيق العلمي للبيانات التي تستخدم في التحقق من حظر التجارب. وقد تم السعي إلى بلوغ هذا الهدف من خلال المعرض المعنون "فلننصت إلى كوكبنا الأرضي" (Listen to Our Earth)، وهو معرض ثلاثي الأبعاد ومتعدد الوسائط؛ ومن خلال العدد الضخم من العروض الإيضاحية الشفوية والملصقات التي تناولت مواضيع مدنية وعلمية.

وسعى المؤتمر أيضا إلى تعزيز تبادل المعارف والأفكار بين اللجنة ودوائر المجتمع العلمي العريض. واتخذت ترتيبات أثناء المؤتمر تكفل التفاعل فيما بين المشاركين خلال جلسات العروض الشفوية والملصقات والبيانات الإيضاحية والمعارض والرحلات الميدانية وحلقات العمل ذات الصلة. وحدد "المحفل الأكاديمي لمؤتمر المعاهدة لعام ٢٠١٥"، الذي عقد على هامش المؤتمر، السبل الكفيلة بإدراج المواضيع المتعلقة بالمعاهدة ضمن ما هو قائم من سياسات أو مناهج أكاديمية علمية، وبتطوير الموارد التثقيفية.

ووضعت استراتيجية جماهيرية وإعلامية شاملة روجت للمؤتمر. فقد شنت حملة إعلامية عالمية، اشتملت على فيلم قصير عنوانه "لا شيء يفلت من الأذن العالمية: لا التجارب النووية ولا البراكين ولا الزلازل ولا الظواهر الجوية" (Nothing Escapes the Global Ear: Nuclear Tests, Volcanoes, Earthquakes or Meteors) استهدفت جمهورا يصل عدده التقديري إلى ٦٠٠ مليون شخص من خلال التليفزيون والراديو والمطبوعات والإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي.

ونشرت تقارير عن المؤتمر في أكثر من ٤٠ صحيفة أو وسيلة إلكترونية أو محطة إذاعة (بما في ذلك *The Wall Street Journal*, *Nature*, *Science*, the BBC World Service, Bloomberg وإذاعة ORF النمساوية). وتألقت صورة المؤتمر تألقا ملموسا بفضل الاتقان المهني في إعداد ما يخصه من وسم وفيديوهات وتغطية تصويرية وإلكترونية؛ وكذلك بفضل تنظيم معارض مبتكرة مثل المعرض المعنون "فلننصت إلى كوكبنا الأرضي" وتقديم عرض عملي لمعدات التفتيش الموقعي. ومع وجود أكثر من ٦ ملايين تغريدة على هاشتاغ المؤتمر #SnT2015 يكون المؤتمر قد حظي بتغطية جيدة في وسائل التواصل الاجتماعي.

إن شطرا كبيرا من عمل اللجنة يتمثل في استكشاف طرائق تحقق جديدة ومحسنة وتنفيذ تكنولوجيات وأساليب واعدة طرحت في سلسلة مؤتمرات العلم والتكنولوجيا؛ منها مثلا مقاييس الضغط الجوي الدقيقة الذاتية المعايرة، وأدوات رصد أداء الشبكة، ونماذج السرعة المحسنة المتعلقة بالأرض والغلاف الجوي، وأنماط ارتباط الشكل الموجي، وتقنيات المضاهاة التقاطعية.

الصفحات ٢٨ و٣٠ و٣١: مشاهد من مؤتمر العلوم والتكنولوجيا لعام ٢٠١٥ في إطار معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

SCIENCE AND TECHNOLOGY
2015 CONFERENCE

SCIENCE AND TECHNOLOGY
2015 CONFERENCE

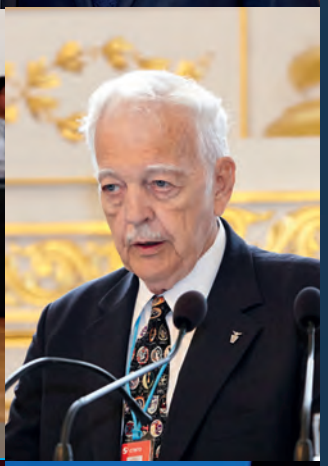
CTBTO
SCIENCE AND TECHNOLOGY 2015

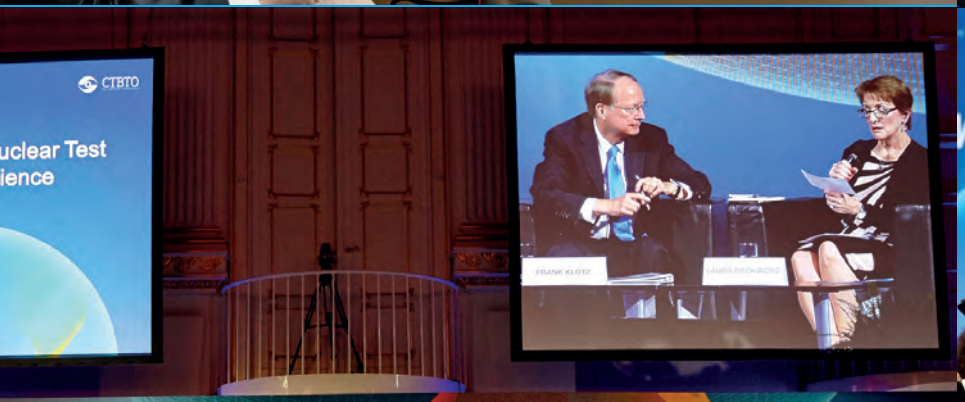
SCIENCE and TECHNOLOGY
CONFERENCE
22-26 June 2015
Video streaming of this event will commence
Monday, 22 June at 10:00 (GMT+1)
CTBTO

CTBTO

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

SCIENCE and TECHNOLOGY 2015





التفتيش الموقعي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

الاستفادة من التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤

وضع خطة العمل الجديدة للتفتيش الموقعي والبرنامج الجديد لدورة التدريب التالية في مجال التفتيش الموقعي

الترتيب لتحديد موضع مؤقت لمرفق خزن وصيانة المعدات

يرصد نظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي العالم بحثا عن أدلة على وقوع تفجير نووي. فإذا اكتشفت مثل تلك الأدلة، تنص المعاهدة على معالجة الشواغل بشأن احتمال عدم الامتثال للمعاهدة من خلال عملية تشاور واستيضاح. وبعد بدء نفاذ المعاهدة، يمكن أيضا أن تطلب الدول إجراء تفتيش موقعي، وهو التدبير النهائي للتحقق بموجب المعاهدة.

والغرض من التفتيش الموقعي هو توضيح ما إذا كان قد أجري تفجير نووي انتهاكا للمعاهدة، وكذلك جمع الوقائع التي قد تساعد على تحديد هوية أي جهة منتهكة محتملة.

وبما أن أي دولة طرف يمكن أن تطالب بإجراء تفتيش موقعي في أي وقت من الأوقات فإن القدرة على إجراء هذا التفتيش تقتضي وضع ما يلزم من سياسات وإجراءات واعتماد تقنيات التفتيش قبل بدء نفاذ المعاهدة. وبالإضافة إلى ذلك، تتطلب عمليات التفتيش الموقعي وجود موظفين مدربين تدريبا وافيا ومعدات تفتيش رئيسية معتمدة ولوجستيات مناسبة ومرافق ذات صلة من أجل دعم فريق يصل عدد أفراده إلى ٤٠ مفتشا في الميدان لفترة أقصاها ١٣٠ يوما، مع تطبيق أعلى معايير الصحة والسلامة والسرية.

متدربون في الدورة التمهيدية الإقليمية الثانية والعشرين للتدريب على التفتيش الموقعي في سري لانكا، يملؤون استمارات سلسلة العهدة الخاصة بالعينات الميدانية

وعلى مر السنين دأبت اللجنة على تقوية قدراتها في مجال التفتيش الموقعي؛ وذلك من خلال إعداد وتطوير عناصر هذا التفتيش، وإجراء تمارين ميدانية، وتقييم أنشطتها المتعلقة بهذا التفتيش. ومع اختتام وتقييم التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ استهلت اللجنة دورة تطوير جديدة للتفتيش الموقعي. وفي عام ٢٠١٥ بدأت اللجنة في تطوير خطة عمل جديدة من أجل توجيه أنشطة المنظمة في مجال التفتيش الموقعي خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠١٩.

تخطيط السياسات والعمليات

ركزت أنشطة تخطيط السياسات والعمليات على متابعة نتائج التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ من أجل استخلاص واستيعاب الدروس المستفادة من هذا التمرين. وانصبت جهود اللجنة على إجراء عملية استعراض شامل تتضمن استكمال تقرير مستفيض عن إعداد وإجراء التمرين الميداني المتكامل. وتهدف هذه العملية إلى استبانة الدروس والتوصيات المستمدة من هذا التمرين بغية تطوير مشاريع لاحقة ترمي إلى المضي في تحسين قدرات التفتيش الموقعي. وحصلت اللجنة على تعقيبات من مصادر متنوعة؛ منها الدول الموقعة، وفريق التقييم الخارجي للتمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤، وحلقة العمل الثانية والعشرون بشأن التفتيش الموقعي، والمشاركون في التمرين، وسبعة اجتماعات خبراء. ووفرت تلك الدروس والتوصيات مدخلات أثْرت عملية إعداد خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩.

وعقد في عام ٢٠١٥ اجتماعا خبراء يتعلقان بتخطيط سياسات وعمليات التفتيش الموقعي. وعقد أولهما في أيلول/سبتمبر وتناول مسألة دعم أنشطة الانتشار والعمليات أثناء التفتيش الموقعي. وضم هذا الاجتماع ٢٤ خبيرا من ست دول موقعة ومن الأمانة، وكذلك ممثلي ست منظمات دولية أخرى. وناقش المشاركون فيه الدروس المستبانة أثناء التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤، واستعرضوا الخبرات التي اكتسبتها منظمات مشابهة في مجال نشر ودعم العمليات الميدانية. وأفضى ذلك إلى اقتراح توصيات بشأن خطة عمل التفتيش الموقعي الجديدة.

"ركزت أنشطة تخطيط السياسات والعمليات الخاصة بالتفتيش الموقعي على متابعة نتائج التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤"

وعقد الاجتماع الثاني في تشرين الأول/أكتوبر، وتناول مسألة المضي في تطوير نظام إدارة المعلومات الميدانية ونظام إدارة المعلومات المتكامل والاختصاصات الوظيفية لفريق التفتيش. وضم هذا الاجتماع ٢٠ خبيرا من ١٣ دولة موقعة ومن الأمانة في مرفق خزن وصيانة المعدات. وقدم المشاركون عددا من التوصيات القيمة بشأن المضي قدما في تحديد الاختصاصات الوظيفية لفريق التفتيش الموقعي والاختصاصات الوظيفية للفريق الميداني. وأبرز الاجتماع الحاجة إلى المواءمة الوثيقة بين هذه الاختصاصات الوظيفية وتطبيقات نظام إدارة المعلومات المتكامل ونظام إدارة المعلومات الميدانية؛ والحاجة إلى تحسين وصلة المستعملين البيانية التي يستخدمها فريق التفتيش في إدخال البيانات في نظام إدارة المعلومات المتكامل. وأقر الاجتماع أيضا بوجوب تحسين أداء الآلات الافتراضية في مناطق العمل، وبالحاجة إلى إضفاء مزيد من الاستقرار على نظام إدارة المعلومات المتكامل، وباستصواب إضفاء قدر أكبر من التوحيد على شكل ومظهر نظام إدارة المعلومات المتكامل ونظام إدارة المعلومات الميدانية.

كما كان للدروس المستفادة من التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ حضور بارز في مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥. فقد أعد موظفو الأمانة عدة ملصقات بشأن الجوانب التقنية والمفاهيمية لعنصر التحقق الموقعي. أضف إلى ذلك أن خبراء الدول الموقعة قاموا، أثناء إحدى حلقات النقاش الرفيعة المستوى، بتبادل تعقيباتهم وعرض استنتاجاتهم بشأن إعداد وتنفيذ سيناريو التمرين الميداني المتكامل.

وكجزء من أنشطة متابعة التمرين الميداني المتكامل وضعت الأمانة خطة تمارين لفترة السنوات الخمس ٢٠١٦-٢٠٢٠. وتقضي تلك الخطة باستخدام تلك التمارين كوسيلة تكفل اعتماد منتجات خطة عمل التفتيش الموقعي وإسهامها في تحسين القدرات التشغيلية للتفتيش الموقعي.

المشاركون في اجتماع الخبراء بشأن برنامج التدريب التالي، حزيران/يونيه ٢٠١٥

الجلسة الافتتاحية لحلقة العمل الثانية والعشرين الخاصة بالتفتيش الموقعي

وتتواءم خطة التمارين على نحو وثيق مع خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩. ومن شأن ذلك أن يساعد على كفالة اتباع نهج تخطيطي متماسك ومتناغم فيما يخص المضي في تطوير قدرات التفتيش الموقعي. ومع مواصلة تنفيذ خطة العمل ستزداد التمارين على نحو تدريجي من حيث النطاق ودرجة التعقيد ومستوى الطموح. كما سيزداد التكامل بين التمارين مع التقدم في تنفيذ خطة العمل. وستستفيد اللجنة من أشكال التمارين التي أثبتت جدواها؛ حيث ستستخدم على وجه الخصوص تمارين منضدية وتمارين موجهة وتمارين تحضيرية.

دعم العمليات واللوجستيات

ركز دعم العمليات واللوجستيات المتعلقة بالتفتيش الموقعي في عام ٢٠١٥ على المدخلات التي تثري خطة العمل الجديدة في هذا المجال، ونقل مكان مرفق خزن وصيانة المعدات إلى موقع مؤقت، والمضي في تطوير قدرات التفتيش الموقعي فيما يخص سرعة الانتشار وعمليات الدعم الميداني.

وقام الخبراء المتخصصون وقادة أفرقة الخبراء خلال حلقة عمل التفتيش الموقعي الثانية والعشرين بالإعداد لجلسات منتظمة لاستخلاص المعلومات من المشاركين في التمرين الميداني المتكامل، مع إيلاء اعتبار خاص للانتشار ودعم العمليات والصحة والسلامة.

وكان دعم العمليات واللوجستيات عنصرا رئيسيا من عناصر التحليل التفصيلي للدروس المستخلصة خلال تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل وللنتائج والمدخلات الواردة خلال حلقة عمل التفتيش الموقعي الثانية والعشرين واجتماع الخبراء المعني بالانتشار ودعم العمليات. واستنادا إلى ذلك، أعدت الأمانة مقترحات مشاريع تفصيلية، شملت متطلبات الموارد الأولية، من أجل خطة عمل التفتيش الموقعي الجديدة في مجالات الانتشار السريع، ودعم العمليات واستدامتها في شتى الظروف البيئية، والأمن، والصحة، والسلامة.

وركزت الأنشطة المضطلع بها في مرفق خزن وصيانة المعدات خلال النصف الأول من العام على جرد وإدارة المعدات التي أعيدت بعد انتهاء تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل. وفحص أكثر من ٤٠ طنا من المعدات التي قدمت على سبيل المساهمة العينية وتمت تعبئتها من جديد وإعادتها إلى الدول المساهمة. وتم جرد وصيانة جميع نمائط المعدات الرئيسية، بما في ذلك المعدات التكميلية، وأعيد بناء مخزونها لضمان إمكانية التشغيل الكامل.

واستعدادا لنقل موقع مرفق خزن وصيانة المعدات حددت اللجنة المعدات القديمة وفصلتها تمهيدا لإعادة توزيعها أو للتخلص منها. أما البنود القديمة التي لا تزال صالحة للاستعمال، بما في ذلك الخيام والمولدات، فقد وهبت إلى مفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين. كما أعيد توزيع المواد القابلة للاستهلاك وبعض الحواسيب المحمولة داخل المنظمة بغية ضمان الاستخدام الفعال وتقليص الحيز المكاني اللازم للتخزين المؤقت.

ووضع موظفو الأمانة تصورا بشأن إنشاء مرفق مؤقت لخزن وصيانة المعدات؛ وحددوا المتطلبات اللوجستية التي تسهم في نهاية المطاف في إنشاء وتأمين مرفق ملائم.

وخلال النصف الثاني من العام تم فحص جميع بنود معدات التفتيش الموقعي ومواده القابلة للاستهلاك وتعبئتها وتجهيزها تمهيدا لنقلها إلى مرفق خزن وصيانة المعدات المؤقت في زايبرسدورف. أما قطع الأثاث

والمواد المكتبية وعناصر البنية التحتية الموجودة في المرفق، والمستخدمة لأغراض التدريب وأغراض مركز دعم العمليات، فقد تم تفكيكها وتعبئتها من أجل نقلها. واستهلت اللجنة وأبرمت عقود الخدمات اللازمة للنقل، واستعرضت إجراءات العمل اللازمة لتسليم المرفق إلى مالكه.

إن أنشطة نقل موقع المرفق هي جهود تتضافر كل أقسام الأمانة في بذلها. كما قدمت مساهمات كبيرة إلى مشروع الدعم اللوجستي المتكامل بهدف تحسين أنشطة المنظمة اللوجستية ومواءمتها.

وبحلول نهاية العام كانت أغلبية معدات وأجهزة التفتيش الموقعي قد نقلت إلى منطقة الخزن المؤقت. وعلى التوازي مع ذلك تواصل دون انقطاع دعم أنشطة التطوير والاختبار والتدريب المتعلقة بالتفتيش الموقعي.

ومن أجل تعزيز قدرة اللجنة على تحقيق الكفاءة في الانتشار والعمليات الميدانية، استهل مشروعان بغية المضي قدما في تحسين استخدام النظام المتعدد الوسائط للنشر السريع (IMRDS) أثناء عمليات الانتشار. وسيتحقق ذلك من خلال تركيب خزائن معدلة من أجل تعزيز فعالية استخدام الحيز المكاني، وتركيب نظم لإدارة التحكم في الحرارة حفاظا على معدات الخادوم الحاسوبي ووحدات الإمداد بالقدرة الكهربائية دونما انقطاع. ومن المزمع استكمال هذين المشروعين في عام ٢٠١٦.

التدريب

في عام ٢٠١٥ انصب تركيز أنشطة التفتيش الموقعي التدريبية الرئيسية على مواصلة تطوير برنامج التفتيش الموقعي التدريبي وخطة دورة التفتيش الموقعي التدريبية الثالثة. ووضعت خطط وإجراءات تحضيرية تفصيلية بشأن الدورتين التمهيديتين الإقليميتين الحادية والعشرين في جنوب أفريقيا (RIC 21) والثانية والعشرين في سري لانكا (RIC-22). كما استمر تطوير أدوات التفتيش الموقعي التدريبية القائمة على الحاسوب.

وفي حزيران/يونيه، عقد اجتماع خبراء بشأن برنامج التفتيش الموقعي التدريبي التالي حضره ٥٠ مشاركا من ١٧ دولة موقعة ومن الأمانة. وكان الهدف منه هو الاستفادة من كفاءات وخبرات المشاركين المتنوعة والمستفيضة في مجال التفتيش الموقعي والتدريب. وقد أسهم الاجتماع في وضع برنامج التفتيش الموقعي التدريبي ودورة التفتيش الموقعي التدريبية التالية التي تسعى إلى زيادة عدد المفتشين البدلاء، وتقديم تدريب تنشيطي للمفتشين الحاليين، وتوفير برنامج نموذجي يستخدم بعد بدء نفاذ المعاهدة.

وتعتمد خطة المضي في تطوير برنامج التفتيش الموقعي التدريبي اعتمادا قويا على الدروس والتقييمات والتوصيات المتعلقة بدورتي التفتيش الموقعي التدريبيتين الأولى والثانية والتمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ ونتائج اجتماع الخبراء. ومن المزمع تنفيذ الدورة التدريبية الثالثة خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠.

وعقدت الدورة التمهيدية الإقليمية الثانية والعشرون في دامبولا، بسري لانكا، في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر. وشارك في الدورة ما مجموعه ٥٤ متدربا من ١٣ دولة موقعة. وكان لهذه الدورة هدفان. فأولا، أطلعت الخبراء والموظفين التقنيين الوطنيين المنتمين للدول الموقعة في المنطقة على نظام التفتيش الموقعي الخاص بالمعاهدة؛ وذلك من

متدربون على إجراءات إزالة التلوث في الدورة التدريبية التمهيدية الإقليمية الثانية والعشرين

خلال إطلاعهم على نحو مستفيض على المفاهيم والتكنولوجيات والعمليات المتعلقة بالتفتيش الموقعي. وثانيا، سعت الدورة إلى زيادة عدد خبراء الدول الموقعة في المنطقة الجاهزين للمشاركة في أنشطة التفتيش الموقعي التدريبية اللاحقة، والذين يحتمل أن يصبحوا مفتشين بدلاء متدربين.

وركزت تلك الدورة على توفير خبرات تعليمية عملية من خلال التمارين المنضدية والمحاكاة والتمرين الميداني الذي يستغرق يوما كاملا. وتضمنت المواضيع التي تناولتها الدورة التفاوض بشأن إجراءات نقطة الدخول، وتدابير ضبط الوصول، والتحليق الأولي، وديناميات العلاقة بين الدولة الطرف الخاضعة للتفتيش وفريق التفتيش. وتضمن الجانب العملي الملاحة، والاتصالات، وأخذ العينات، ومراقبة التلوث، والرصد البصري.

واستخدمت بوابة المعارف والتدريب الجديدة الخاصة باللجنة في توفير نمائط تعليمية إلكترونية تحضيرية من أجل تلك الدورة وتوفير الوثائق ذات الصلة بالدورة. واستضافت الدورة حكومةُ سري لانكا ومكتبُها المختص بالمسح الجيولوجي والمناجم؛ ووفرا كل أنواع المساعدة التحضيرية واللوجستية والإدارية.

وفيما يخص الدورة التمهيدية الإقليمية الحادية والعشرين - التي تقرر الآن أن تعقد في نيسان/أبريل ٢٠١٦ في أرنيستون، وسترن كاب، بجنوب أفريقيا - اتخذت الإجراءات التحضيرية التفصيلية؛ بما في ذلك التراسل مع الدولة المضيفة، ووضع برنامج الدورة، وتلقي الترشيحات الرسمية.

وأنشأت الأمانة شبكة حاسوبية محلية افتراضية مخصصة للتفتيش الموقعي من أجل الاضطلاع، اعتمادا على الحاسوب، بأنشطة

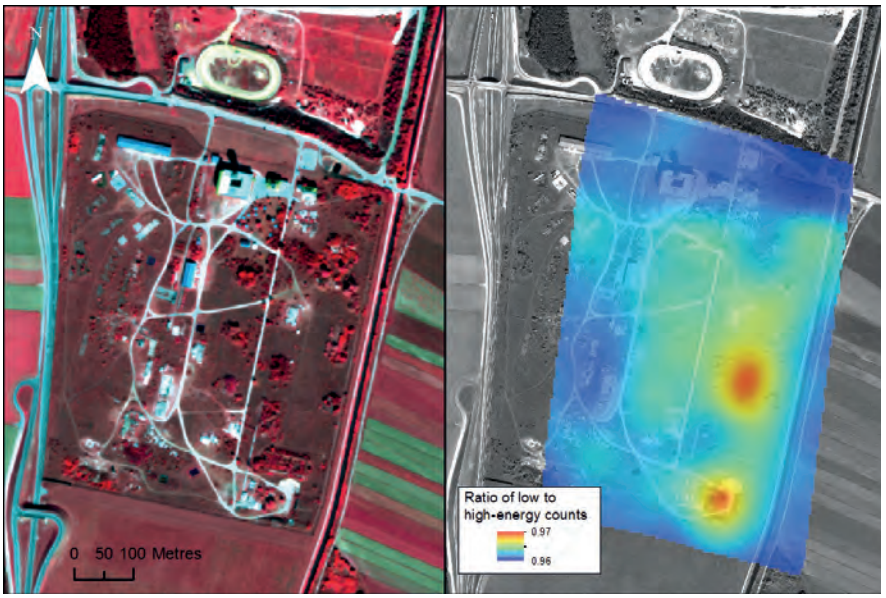
متدربون في الدورة التدريبية التمهيدية الإقليمية الثانية والعشرين يسجلون إحداثيات على استمارة سلسلة العهدة (الصورة العليا)؛ ومشاركون في الدورة التدريبية التمهيدية الإقليمية الثانية والعشرين يناقشون استراتيجية الدولة الطرف الخاضعة للتفتيش أثناء تمرين منضدي (الصورة السفلى)

اختبار ميداني للنظم الجوية الخاصة بالتفتيش الموقعي في القاعدة الجوية في لانغنليبارن في تولن بالنمسا

تدريبية واختبارات للأدوات والإجراءات التشغيلية وتطبيق تدابير السرية المتعلقة بالتفتيش الموقعي. وأبرزت التعقيبات التي وردت بشأن الدورة التدريبية الثانية الحاجة إلى توفير مفتشين بدلاء قادرين على الوصول عن بعد إلى أدوات التفتيش الموقعي التشغيلية مثل نظام إدارة المعلومات المتكامل ونظام إدارة المعلومات الميدانية. وقد بدأ في عام ٢٠١٥ وضع الخطط التفصيلية واتخاذ الخطوات الأولية اللازمة من أجل تطوير تلك المنصات التدريبية.

ويعكف معهد بحوث النظم الآلية لعموم روسيا (VNITA) حاليا على وضع برنامج التدريب الإلكتروني والمحاكاة الخاص بالتفتيش الموقعي. وزار القائمون على وضع ذلك البرنامج الأمانة ثلاث مرات في عام ٢٠١٥؛ وشاركوا في اجتماعات تخطيطية بشأن إدماج أداة محاكاة جمع البيانات الميدانية الخاصة بالمعهد الروسي المذكور مع منصتي التدريب الإلكتروني الخاصتين بنظام إدارة المعلومات المتكامل ونظام إدارة المعلومات الميدانية. وقد وضع النظام الموجود حاليا، الذي يتكون من سبع محطات عمل مادية البنية، في صيغة افتراضية، وركب في الخادوم التدريبي الجديد؛ الأمر الذي يوفر القدرة اللازمة لتسيير النظام من أي حاسوب موصول بشبكة الأمانة.

وأجرت اللجنة تمرين استدعاء لمفتشي التفتيش الموقعي البدلاء يومي ٢٩ و٣٠ حزيران/يونيه من أجل تقييم مستوى جاهزية هيئة التفتيش لعملية نشر صورية للتفتيش الموقعي. وأرسل هذا التمرين إلى ٩٤ مفتشا بديلا (استبعد من هذا التمرين موظفو الأمانة المسجلون في القائمة). وتم تلقي ٦٨ ردا (معدل استجابة قدره ٧٢ في المائة)؛ وأبدى ٥٢ (٥٥ في المائة) من أصحاب الردود جاهزيتهم للانتشار في غضون الإطار الزمني الذي من شأنه أن يتيح تجميع فريق تفتيش كامل في غضون المهلة الزمنية المنصوص عليها في المعاهدة. وأداء التمرين أثبت على نحو مرض قدرة المنظمة على سرعة تقييم جاهزية هيئة التفتيش للانتشار في إطار عملية تفتيش موقعي. وتبين أن ارتكاب خطأ في إرسال استمارة الرد، وعدم التمكن من الوصول إلى وصلة إنترنت موثوقة، كانا السببين الرئيسيين وراء حالات عدم الرد.



منتجان معدان استنادا إلى قياسات بالتصوير الجوي المتعدد الأطياف بالأشعة تحت الحمراء والمسح بأشعة غاما: أرض خالية (الطرف الأيسر من الصورة) ونسب مقادير طاقة منخفضة إلى مرتفعة (الطرف الأيمن من الصورة)

وأثناء مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥ عرضت الولايات المتحدة الأمريكية إتاحة موقع نيفادا الاختباري السابق أمام المفتشين البدلاء المدربين لكي يطلعوا على بعض المظاهر المتعلقة بالتفجيرات التجريبية للأسلحة النووية.

التقنيات والمعدات

أتاح تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل في الأردن إجراء اختبار شامل للإجراءات والمعدات والتقنيات بطريقة متكاملة. وعقب انتهاء هذا التمرين انصب تركيز الأعمال المتعلقة بالتقنيات والمعدات في البداية على استرجاع معدات التفتيش التي جرى نشرها واختبار وظائفها وإجراء الصيانة الأساسية لها. وقد أعيدت معظم المعدات التي قدمتها دول موقعة كمساهمات عينية؛ مما أنهى الاتفاقات ذات الصلة. أما الحالات الاستثنائية فكانت تتعلق بمعدات مختارة مقدمة بغرض مواصلة تطوير تقنيات التفتيش المتصلة بجسيمات النويدات المشعة والغازات الخاملة، أبرمت بشأنها اتفاقات جديدة. وافقت اللجنة، بصفة خاصة، على نقل ملكية مختبر النويدات المشعة الميداني المتنقل؛ بما في ذلك ثلاثة مكاشيف جرمانيوم عالية الكفاءة، كانت قد قدمت كمساهمة عينية منذ عام ٢٠٠٦ دعما لبرنامج التفتيش الموقعي.

وعلاوة على ذلك قدم الاستعراض الشامل الذي أجرته اللجنة لتمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل دروسا ذات صلة مباشرة بمواصلة تطوير تقنيات التفتيش، وصياغة مشاريع ذات صلة من أجل إدراجها في خطة عمل التفتيش الموقعي الجديدة. ولهذا أعادت الأمانة تحليل البيانات الخام التي اكتسبت خلال ذلك التمرين والتي كانت قد أرسلت في وقت سابق من العام إلى بوابة إلكترونية مخصصة حتى تطّلع عليها الدول الموقعة. وتمثل هدف التمرين في تحديد خيارات تبسيط معالجة البيانات وتحديد أدوات التحليل الإضافية اللازمة في المستقبل. كما عقدت ثلاثة اجتماعات خبراء. وعقد أول تلك الاجتماعات في أيار/مايو في فيينا وتناول تقنيات التفتيش في فترة المواصلة المسموح بها بموجب المعاهدة، بمشاركة ١٩ خبيرا من ١٤ دولة موقعة ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية، بالإضافة إلى موظفي الأمانة. وعقد الثاني في فيينا في حزيران/يونيه وتموز/يوليه وتناول أنشطة وتقنيات التفتيش المتصلة بجسيمات النويدات المشعة والغازات الخاملة، بمشاركة ٣٩ خبيرا من ٢٠ دولة موقعة، بالإضافة إلى موظفي الأمانة. أما اجتماع الخبراء الثالث فقد عقد في تشرين الثاني/نوفمبر في فيينا، وتناول التقنيات السيزمية وشارك فيه ١٦ خبيرا من ٩ دول موقعة علاوة على موظفي الأمانة. وتهدف تلك الاجتماعات إلى تقييم حالة القدرات في الوقت الراهن وتقديم توجيهات بشأن مواصلة تطوير المنهجيات والمعدات كمدخلات للإعداد لخطة عمل التفتيش الموقعي الجديدة. وأثبت الخبراء المشاركون فهمهم لتطبيقات تقنيات التفتيش الموقعي وساهموا فيها.

وقدمت أيضا مساهمات كبيرة تتعلق بالتقنيات والمعدات لصالح أنشطة استعراض التفتيش الموقعي. وقام الخبراء المتخصصون وقادة أفرقة الخبراء التابعة للأمانة، خلال حلقة عمل التفتيش الموقعي الثانية والعشرين التي تألفت من جزأين (في نيسان/أبريل في إسرائيل، وفي حزيران/يونيه في النمسا)، بالإعداد لجلسات منتظمة لاستخلاص المعلومات من المشاركين في التمرين الميداني المتكامل مع إيلاء اعتبار خاص لتطبيق تقنيات التفتيش. وقدم دعم مماثل إلى اجتماع الخبراء بشأن التدريب على التفتيش الموقعي لضمان أن يكون برنامج التدريب المقبل على التفتيش الموقعي ذا صلة بتطور أنشطة التفتيش الموقعي وتقنياته ومتوائما معها تماما. وأجريت استعراضات معمقة، كما قدمت تعقيبات على عملية

عرض لأجهزة الاتصالات الساتلية الخاصة بالتفتيش الموقعي أثناء الدورة التدريبية التمهيدية الإقليمية الثانية والعشرين

تقديم تقارير التقييم الخارجي للتمرين الميداني المتكامل. وبذلت جهود ضخمة بشأن التقنيات والمعدات؛ كما قدمت مدخلات أثناء اجتماع الخبراء بشأن الاختصاصات الوظيفية لفرق التفتيش ونظام إدارة المعلومات المتكامل ونظام إدارة المعلومات الميدانية، ومن أجل التحضير لدورة التفتيش الموقعي التمهيدية الإقليمية في سري لانكا.

واستخدمت أيضا الخبرة المكتسبة حتى الآن من عملية تطوير تقنيات التفتيش الموقعي واختبارها، بما في ذلك الخبرة المكتسبة من خلال تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل، وجرى تبادلها في عدة حلقات عمل ومؤتمرات عقدت خلال عام ٢٠١٥. ويشمل ذلك مساهمات في العروض الشفوية والملصقات أثناء حلقة العمل بشأن مختبرات النويدات المشعة وحلقة العمل المتعلقة ببصمات إنتاج النظائر الطبية والصناعية، والمؤتمر الدولي المعني بقياس النويدات المشعة وتطبيقاتها، والجمعية العامة للاتحاد الدولي للجيوديسيا والجيوفيزياء، ومؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥، واجتماعات فريق الأمم المتحدة العامل المعني بالمعلومات الجغرافية، ولجنة خبراء الأمم المتحدة المعنية بإدارة المعلومات الجغرافية المكانية، وحلقة العمل عن التجربة الدولية الخاصة بالغازات الخاملة لعام ٢٠١٥، واجتماع خريف عام ٢٠١٥ للاتحاد الأمريكي للفيزياء الأرضية.

وشهد عام ٢٠١٥ تركيزا عمليا على تطوير الرصد البصري وأنشطة وتقنيات التفتيش الجوية المحددة. ومن أجل تقييم التعديلات اللاحقة التي أدخلت على التصوير الجوي المتعدد الأطياف عقب التمرين الميداني المتكامل، بما في ذلك الأشعة تحت الحمراء والمسح بأشعة غاما، ومن أجل دراسة الخيارات المتعلقة بالتطوير اللاحق للمعدات الحاسوبية والبرامجيات والإجراءات والوثائق بغية تقديم مدخلات تثري خطة عمل التفتيش الموقعي الجديدة، أجرت اللجنة

"قدم الاستعراض الشامل الذي أجرته اللجنة للتمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ دروسا ذات صلة مباشرة بمواصلة تطوير تقنيات التفتيش"

في أيلول/سبتمبر وعلى مقربة من فيينا اختبارا تشغيليا شارك فيه تسعة خبراء من سبع دول موقعة علاوة على موظفي الأمانة. وأتاح هذا الاختبار الميداني المتعدد الأوجه فحص إجراءات التركيب المنقحة وتدابير الاقتناء ومعالجة البيانات استنادا إلى تحليقات جوية فوق أهداف مشعة معروفة ومرئية. وكانت هذه هي المرة الأولى التي نشر فيها هذا النظام واعتمد على متن طائرة عمودية من طراز بلاك هوك تابعة للقوات الجوية النمساوية.

واستمر في عام ٢٠١٥ تطوير المعدات المتعلق بالتطوير الجاري لمختبرات رصد الغازات الخاملة في سياق التفتيش الموقعي.

وعقدت اجتماعات تنسيق تقني في آذار/مارس وكانون الأول/ديسمبر مع جامعة بيرن بسويسرا، وفي أيار/مايو وتشرين الثاني/نوفمبر مع معهد الفيزياء النووية والكيمياء النووية التابع للأكاديمية الصينية للفيزياء الهندسية ومعهد التكنولوجيا النووية لمنطقة الشمال الغربي في الصين. ونوقشت خلال تلك الاجتماعات النتائج التقنية الرئيسية التي أسفرت عنها الأنشطة المتعلقة بالتمرين الميداني المتكامل؛ كما تم تحديد المهام المتبقية وعرض التقارير النهائية.

ومن أجل تحقيق أوجه التآزر من تطوير تقنيات التفتيش الموقعي والتقنيات الأخرى لنظام التحقق الخاص بالمعاهدة، شجعت الأمانة التعاون فيما بين شتى شعبها؛ ومن أمثلة ذلك:

- مشروع المعايرة السيزمية الخاص بشعبة نظام الرصد الدولي؛
- اختبار نظم كشف للتفتيش الموقعي مرتبطة بمشروع تطوير السيليكون بن (PIN)، وهو اختبار يجرى بالاشتراك مع شعبة نظام الرصد الدولي؛

المكتبة الميدانية الخاصة بالتفتيش الموقعي أثناء التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤

- الاستراتيجية المشتركة بين الشعب لتأكيد صحة معايرة مكاشيف المواد النووية؛
- تبادل الخبرات بشأن معايرة مكاشيف النويدات المشعة وتقييم البيانات؛
- تبسيط عقود الدعم مع صانعي المعدات.

الوثائق والإجراءات

شملت أنشطة الوثائق والإجراءات المضطلع بها خلال عام ٢٠١٥ الدعم المقدم إلى الفريق العامل باء، وتنظيم حلقة العمل الثانية والعشرين في مجال التفتيش الموقعي، وعقد اجتماع خبراء بشأن وضع وثائق نظام إدارة الجودة الخاص بالتفتيش الموقعي. كما بدأت الأعمال التحضيرية لحلقة العمل الثالثة والعشرين في مجال التفتيش الموقعي.

وقدمت الأمانة المساعدة الفنية والتقنية والإدارية للفريق العامل باء في جولته الثالثة من العمل على وضع مشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي. وشمل ذلك إعداد صيغة مدمجة جديدة للنص النموذجي لمشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي، بما يجسد نتيجة الجولة الثالثة من مناقشات الفريق.

وكانت حلقة العمل الثانية والعشرون في مجال التفتيش الموقعي جزءا هاما من عملية استعراض ومتابعة تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل. وشارك في جزأي حلقة العمل ما مجموعه ١٤١ شخصا ينتمون إلى جميع المناطق الجغرافية ويمثلون ٣٣ دولة موقعة ودائرة السلامة والأمن التابعة للأمم المتحدة والأمانة المؤقتة.

وتضمنت حلقة العمل الثانية والعشرون في مجال التفتيش الموقعي استخلاصا مستفيضا للمعلومات استنادا إلى الخبرات المكتسبة في شتى جوانب التمرين الميداني المتكامل. وأفسحت الحلقة أمام المشاركين وغير

المشاركون في اجتماع الخبراء بشأن وثائق نظام إدارة جودة التفتيش الموقعي

المشاركين في التمرين المذكور على حد سواء فرصة استعراض عملية التحضير والتنفيذ المتعلقة بالتمرين بغية تقديم توصيات من أجل تطوير خطة العمل التالية الخاصة بالتفتيش الموقعي والتمارين اللاحقة.

وأتاحت حلقة العمل الفرصة أمام إجراء مناقشات مكثفة ومتعمقة في شتى أفرقة الخبراء بشأن المواضيع التي تخص التفتيش الموقعي على نحو شمل جميع جوانب تنفيذ عمليات التفتيش. وقد تولدت عن تلك المناقشات عدة استنتاجات وتوصيات واقتراحات مفيدة من أجل التحسين.

وفي إطار عملية متابعة التمرين الميداني المتكامل قامت الأمانة بتحديد وتحليل الدروس المستفادة من التمرين فيما يخص وثائق نظام إدارة الجودة الخاصة بالتفتيش الموقعي والوثائق الأخرى المتعلقة بالتفتيش الموقعي. كما تضمن ذلك استعراض تطور وثائق النظام المذكور منذ عام ٢٠١٠ وقائمة وثائق ذلك النظام المتداولة دوريا ومكتبات التفتيش الموقعي (المكتبة الإلكترونية، ونسخة المكتبة الإلكترونية المكررة في نظام إدارة المعلومات المتكامل، ومكتبة التفتيش الموقعي، والمكتبة الميدانية).

وكان اجتماع الخبراء بشأن تطوير وثائق نظام إدارة الجودة الخاصة بالتفتيش الموقعي، وهو الاجتماع الذي عقد في تشرين الثاني/نوفمبر، جزءا آخر من عملية استعراض ومتابعة تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل. وحضر هذا الاجتماع ما مجموعه ٣٠ خبيرا من الأمانة وخمس دول موقعة ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية. وتمثل الهدف الرئيسي لهذا الاجتماع في المساهمة في مواصلة تطوير واستعراض الوثائق المذكورة وفي الاستخدام المتكامل لوثائق التفتيش الموقعي التي أعقبت التمرين الميداني المتكامل. وكان هذا الاجتماع هو أول اجتماع يركز تماما على تطوير وثائق التفتيش الموقعي. وقد أسفر عن عدة مقترحات واقتراحات وأفكار بشأن وثائق التفتيش الموقعي ومراقبة الوثائق وإدارة المعلومات.

وبعد استخدام مكتبة التفتيش الموقعي الإلكترونية خلال تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل تم تحديد بعض التحسينات التقنية اللازم إدخالها على تلك المكتبة. وقد نفذت الأمانة تلك التحسينات خلال عام ٢٠١٥ من أجل زيادة فعالية المكتبة وسهولة استخدامها.

خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩

بناء على طلب الدول الموقعة وضعت الأمانة خطة عمل جديدة للتفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ استندت فيها إلى الدروس

المستخلصة من تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل. وستستخدم هذه الخطة كأداة لتعزيز قدرات التفتيش الموقعي على نحو يفضي إلى إرساء نظام تحقق متوازن ومتماسك ومتين عند بدء نفاذ المعاهدة. وتستند بنية الخطة إلى نواتج خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٠-٢٠١٣، والتي اختبرت وقيمت أثناء التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ والتمارين التحضيرية الثلاثة التي سبقته. وهذا النهج يضمن التطوير المتواصل والمتسق لنظام التفتيش الموقعي.

وعمدت الأمانة إلى اتباع نهج تخطيطي من القاعدة إلى الأعلى على مرحلتين بشأن إعداد خطة عمل التفتيش الموقعي هذه. ففي المرحلة الأولى قامت الأمانة بتقييم الاستنتاجات والتوصيات التي انبثقت عن عملية استعراض وتقييم تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل وحولتها إلى اقتراحات مشاريع ملموسة. أما في المرحلة الثانية. فقد عكفت الأمانة على جمع تلك الاستنتاجات والتوصيات ومواءمتها ودمجها داخل مشاريع أضخم رفيعة المستوى؛ وفي نهاية المطاف صنفتها ضمن خمس فئات وظيفية، وهي: وضع سياسات التفتيش الموقعي ومنهجيته ووثائقه؛ وتحديد عمليات التفتيش الموقعي ودعمها؛ وتطوير تقنيات ومعدات التفتيش الموقعي؛ وتطوير هيئة مفتشي التفتيش الموقعي؛ وتطوير البنية التحتية للتفتيش الموقعي.

وحددت خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ الأولويات التالية:

- المضي قدما في تطوير ومواءمة وتحسين سياسات التفتيش الموقعي ومنهجيته ومفاهيمه العملياتية وإجراءاته ووثائقه وأدواته؛
- المضي قدما في تطوير ودمج تقنيات التفتيش ضمن سياق أي عملية تفتيش موقعي؛
- مواصلة إعداد مسودة قائمة المعدات اللازمة للتفتيش الموقعي بغية الحصول على قائمة شبه نهائية بالمعدات لكي تكون جاهزة للمناقشة النهائية والموافقة عليها في أولى دورات مؤتمر الدول الأطراف؛
- مواصلة إعداد برنامج التدريب على التفتيش الموقعي بغية الحصول على قائمة تتضمن ١٥٠ شخصا من المفتشين البدلاء المدربين الجاهزين عند إنجاز خطة العمل وبرنامج نموذجي شبه نهائي يكون جاهزا للعرض في أولى دورات مؤتمر الدول الأطراف؛
- المضي قدما في تطوير قدرات الدعم العملياتية، بما في ذلك مرافق البنية التحتية اللازمة لاستهلال وإدامة واستئناف عملية تفتيش موقعي (أي مرفق خزن المعدات وصيانتها، ونموذج أولي لمركز دعم العمليات في مركز فيينا الدولي)؛
- دعم مواصلة إعداد مشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي بغية الحصول على مشروع صيغة شبه نهائية له تكون جاهزة للمناقشة النهائية والموافقة عليها خلال أولى دورات مؤتمر الدول الأطراف، والمضي قدما في إعداد وثائق نظام إدارة الجودة، بما في ذلك وثائق إجراءات التشغيل القياسية وسائر وثائق التفتيش الموقعي.

وتتألف خطة عمل التفتيش الموقعي من ٤٣ مشروعا تندرج ضمن الفئات الخمس. ومن أجل ضمان اتباع نهج متكامل يشمل كل وحدات الأمانة حيال أنشطة التطوير والاختبار والتعاون ستنشأ فرق مشاريع مختلطة تضم موظفين من شتى وحدات الأمانة. وبالإضافة إلى ذلك تسعى الخطة سعيا حثيثا إلى التعاون الوثيق مع الدول الموقعة بشأن المضي في تطوير قدرات التفتيش الموقعي وتوفير معلومات بشأن المجالات التي تحتاج إلى دعم.

تحسين الأداء والكفاءة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

مواصلة تطوير نظام إدارة الجودة وتوطيده

تعزيز أداة الإبلاغ عن الأداء وتنقيح مؤشرات الأداء الرئيسية

تقييم التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤

تسعى اللجنة، في جميع مراحل عملية إنشاء نظام التحقق بمقتضى المعاهدة، إلى تحقيق الفعالية والكفاءة والتوافق مع توجهات العملاء (أي الدول الموقعة ومراكز البيانات الوطنية) والتحسين المستمر، من خلال تنفيذ نظامها الخاص بإدارة الجودة. ويهدف هذا النظام إلى ضمان أن يكون مسعى المنظمة نحو إنشاء نظام التحقق ممتثلا لمقتضيات المعاهدة وبروتوكولها ووثائق اللجنة ذات الصلة.

إن إنشاء نظام إدارة الجودة هو عملية مستمرة. وخلال تلك العملية ترمي اللجنة إلى بلوغ الأهداف والغايات المحددة في سياساتها المتعلقة بالجودة، خاصة زرع بذور ثقافة الجودة داخل المنظمة.

حلقة عمل لعرض تقرير التقييم الخاص بالتمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤

نظام إدارة الجودة

واصلت اللجنة، من أجل ضمان استمرار توفير منتجات وخدمات عالية الجودة، تحسين نظام إدارة الجودة في عام ٢٠١٥. ونظام إدارة الجودة نظام حي يمكن تعديله، بما يتماشى مع تركيز اللجنة على احتياجات الدول الموقعة ومراكز البيانات الوطنية وعلى التحسين المستمر.

وجرى توطيد الإجراء الخاص بمراقبة الوثائق المتصلة بالنظام وترميزها؛ ونشرت صيغة جديدة تماما لنظام إدارة الوثائق الخاص بنظام إدارة الجودة. وتتضمن هذه الصيغة عمليات تكييف بمواصفات محددة تهدف إلى تيسير توزيع الوثائق التقنية ذات الصلة على الدول الموقعة من خلال قاعدة بيانات الأمانة (DOTS).

وواصلت اللجنة مناقشاتها مع الدول الموقعة بشأن وضع مسرد للمصطلحات المتعلقة بنظام إدارة الجودة. ويتمثل أحد الأنشطة الجارية المرتبطة بتطوير نظام إدارة الجودة في اعتماد نهج على نطاق الأمانة فيما يخص إدارة المصطلحات المشتركة وتبادلها.

وفي سياسات اللجنة المتعلقة بالجودة تركز اللجنة على التوافق مع توجهات العملاء. لذا تواصل اللجنة إعطاء الأولوية لمسألة التماس تعقيبات من مراكز البيانات الوطنية التي تعد المستخدمين الرئيسيين لمنتجات اللجنة وخدماتها. وتشجع المنظمة تلك المراكز على توفير تعقيباتها وعلى إحالة تساؤلاتها عبر القنوات القائمة وعلى استعراض تنفيذ التوصيات أثناء جلسات المتابعة التي تتخلل حلقات العمل.

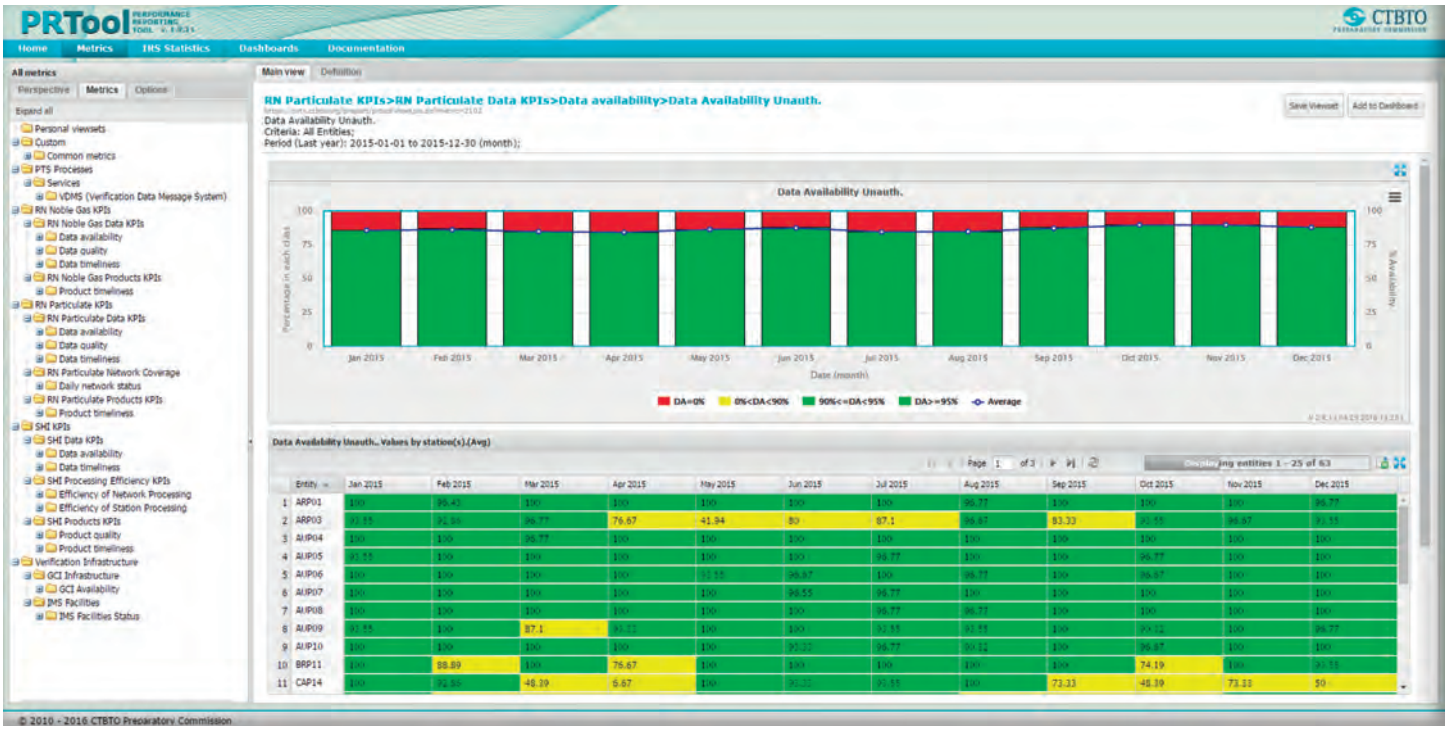
واحتفلت الجمعية العامة للأمم المتحدة بسنة ٢٠١٥ باعتبارها السنة الدولية للتقييم. وفي نيسان/أبريل قامت اللجنة، بالاشتراك مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الأمن والتعاون في أوروبا ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، وبالتعاون مع برنامج التعاون الإنمائي النمساوي، بتنظيم حلقة نقاش رفيعة المستوى حول استخدام التقييم القائم على الأدلة في تقرير السياسات. وحضر الحلقة قرابة ١٥٠ مشتركا يمثلون ٣٠ دولة؛ علما بأن الحلقة عقدت في مركز مؤتمرات الهوفبورغ بفيينا.

رصد الأداء

واصلت اللجنة العمل صوب التشغيل الكامل لأداة الإبلاغ عن الأداء التابعة للأمانة (PRTool). واستكملت عملية اعتماد مؤشرات الأداء الرئيسية التي طرحتها الأداة المذكورة؛ وصدرت الصيغة التجريبية الأولى.

وإلى جانب إصدار صيغ جديدة لتلك الأداة، استكمل أيضا تنقيح دليل مقاييس العمليات. وأدى ذلك إلى دعم عنصر الاتساق عند الإبلاغ عن المعلومات وإلى دمج تعاريف جديدة في مقاييس أداء بيانات نظام الرصد الدولي.

وسعيا وراء تقييم وتحسين جودة المنتجات والخدمات، وفي إطار جهود اللجنة المتواصلة بشأن رصد الأداء، استقصت



أداة الإبلاغ عن الأداء (PRTool)

اللجنة مسألة تشذيب وتنفيذ مؤشرات أداء رئيسية إضافية في تلك الأداة. وحظي هذا الاستقصاء بدعم من عملية تأكيد للجودة أجريت ضمن إطار لاعتماد الصلاحية.

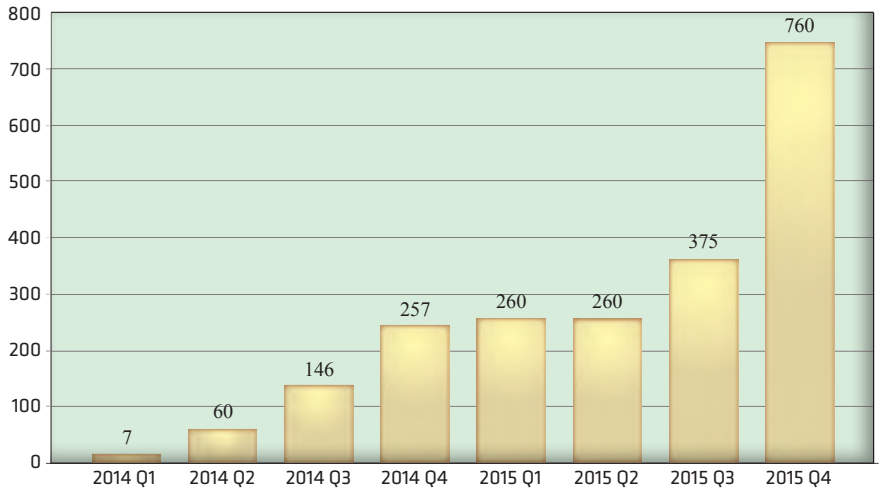
التقييم

انتهت اللجنة خلال عام ٢٠١٥ من تقييم تمرين ٢٠١٤ الميداني المتكامل. وعرض على الدول الموقعة تقرير مكتوب عن الاستنتاجات والتوصيات التي خلص إليها فريق التقييم. وقد ساعد ذلك على تطوير خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩.

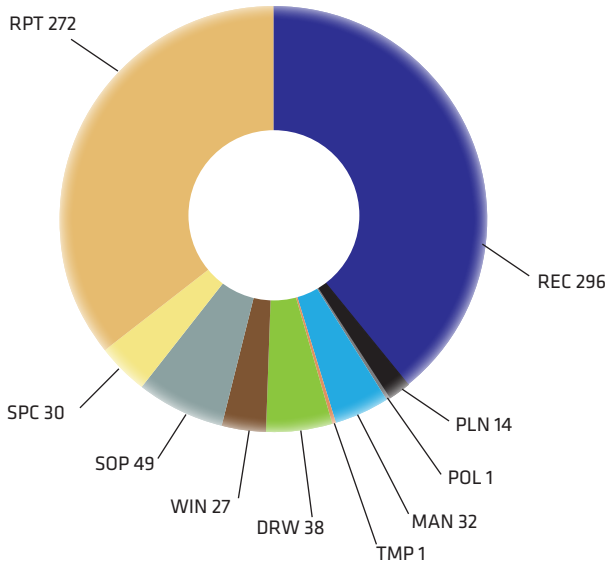
وأحرزت المنظمة أيضا تقدما ملموسا في التقييم الجاري المتعلق بالتشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي. واشتمل ذلك على إعداد تقارير تفصيلية عن الوفاء بمقتضيات المرحلة ٥أ من عملية تشغيل المركز وإعداد خطة تقييم لأنشطة عام ٢٠١٦.

وتتضمن خطة التقييم مخططا متجددا يكون بمثابة سياق مفاهيمي لتقييم شتى الأنشطة المزمع الاضطلاع بها من أجل استيفاء معالم المرحلة ٥ب من تشغيل المركز.

عدد وثائق نظام إدارة الجودة في المستودع



عدد الملفات بحسب نوع الوثائق



بناء القدرات المتكاملة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

زيادة أنشطة بناء القدرات

إدماج بناء قدرات مراكز البيانات الوطنية في الأنشطة المتعلقة بالسياسات والتوعية التثقيفية

تجميع كل أنشطة التعلم عن بعد ضمن بوابة معارف وتدريب وحيدة

توفر اللجنة للدول الموقعة دورات تدريبية وحلقات عمل بشأن التكنولوجيات المقترنة بالدعائم الثلاث التي يقوم عليها نظام التحقق؛ ألا وهي نظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي والتفتيش الموقعي، وكذلك بشأن الجوانب السياسية والدبلوماسية والقانونية للمعاهدة. وتساعد هذه الدورات على تعزيز القدرات العلمية وقدرات صنع القرار على المستوى الوطني في المجالات ذات الصلة من أجل المعاونة على تطوير قدرة الدول الموقعة على التصدي بفعالية للتحديات السياسية والقانونية والتقنية والعلمية التي تواجه المعاهدة ونظامها التحققي.

وفي بعض الحالات، توفر اللجنة معدات إلى مراكز البيانات الوطنية من أجل زيادة قدرتها على المشاركة بنشاط في نظام التحقق من خلال الوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي وتحليلها. ويلزم تحديث المعارف والخبرات التي يملكها الخبراء الوطنيون مع ما تشهده التكنولوجيات من توسع وتحسن.

حلقة عمل بشأن تشغيل وصيانة نظام الرصد الدولي، تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥

وبفضل تعزيز القدرات التقنية للدول الموقعة، تمكن تلك الأنشطة جميع الجهات المعنية من المشاركة في تنفيذ المعاهدة ومن التمتع بالمنافع المدنية والعلمية التي تجنيها من وراء نظام التحقق الخاص بالمعاهدة.

وتعقد الدورات التدريبية في مقر اللجنة في فيينا وفي مواقع أخرى، وكثيرا ما يكون ذلك بمساعدة من الدول المضيفة. ويمول برنامج بناء القدرات من خلال الميزانية العادية للجنة ومن خلال التبرعات. وتستهدف جميع أنشطة التدريب مجموعة جيدة التحديد، وتعرض مضمونا مفصلا، وتكملها المنصة التعليمية وغيرها من أنشطة التوعية في الأوساط العلمية وأوساط المجتمع المدني الأوسع.

أنشطة بناء القدرات

واصلت اللجنة توسيع نطاق أنشطتها في مجال التعليم والتوعية في عام ٢٠١٥ في إطار نهجها المتكامل لبناء القدرات.

وقد اشتملت تلك الأنشطة على ٩ دورات تدريبية عقدت في مراكز بيانات وطنية، و١١ دورة تدريبية لمشغلي المحطات، و١٠ حلقات عمل تكنولوجية واجتماعات تقنية، وحلقتي عمل إنمائيتين عقدتا في مركزي بيانات وطنية، و٣ جلسات عقدت في مراكز بيانات وطنية على هامش مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥، ومنْح ٧ نظم بناء قدرات، وتركيب نظامي بناء قدرات، وشراء ١٠ نظم بناء قدرات إضافية، والاستمرار في تطوير برامجية 'نبذة عن مركز البيانات الدولي' (NDC in a box).

وفي إطار مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥، انعقد في ٢٦ حزيران/يونيه المنتدى الأكاديمي السنوي الرابع للمعاهدة. ونظم المنتدى بدعم مالي من الاتحاد الأوروبي والنرويج وهيئة الأمان الإشعاعي السويدية. والمنتدى الأكاديمي هو بمثابة حدث تفاعلي موجه نحو تحقيق النتائج، يخص الأكاديميين العاملين في التعليم في المجالات المتعلقة بالمعاهدة أو المهتمين بهذا التعليم.

وارتكازا على الدورات السابقة، كان الهدف من منتدى عام ٢٠١٥ الأكاديمي هو تحديد سبل إدماج المواضيع ذات الصلة بالمعاهدة في السياسات القائمة أو المناهج الأكاديمية العلمية، وتطوير الموارد التعليمية اللازمة للعمل على بلوغ هذا الهدف. وخلال المنتدى، قام أكثر من ١٠٠ مشارك باستكشاف الفرص المتاحة أمام الأكاديميين لإجراء دراسات بشأن المعاهدة، على شكل بحوث مشتركة مثلا، واستخدام تكنولوجيات وبيانات التحقق في التطبيقات المدنية والعلمية، وفرص إجراء بحوث قانونية وسياساتية متعلقة بالمعاهدة، والاستبصار التكنولوجي. وناقش المشاركون أيضا كيفية تقاسم الممارسات الفضلى فيما يخص تعزيز التعريف بجوانب المعاهدة على صعيد العالم كله.

وفي إطار مؤتمر العلم والتكنولوجيا لأغراض معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

حلقة نقاش بشأن إقامة الصلات مع الأوساط الأكاديمية في المنتدى الأكاديمي المعني بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لعام ٢٠١٥

لعام ٢٠١٥، وفرت مقصورة إعلامية مواد ومعلومات بشأن بناء القدرات المتعلقة بالمعاهدة، وكذلك بشأن برنامج تشكيل وتدريب هيئة التفتيش من أجل إجراء عمليات تفتيش موقعية.

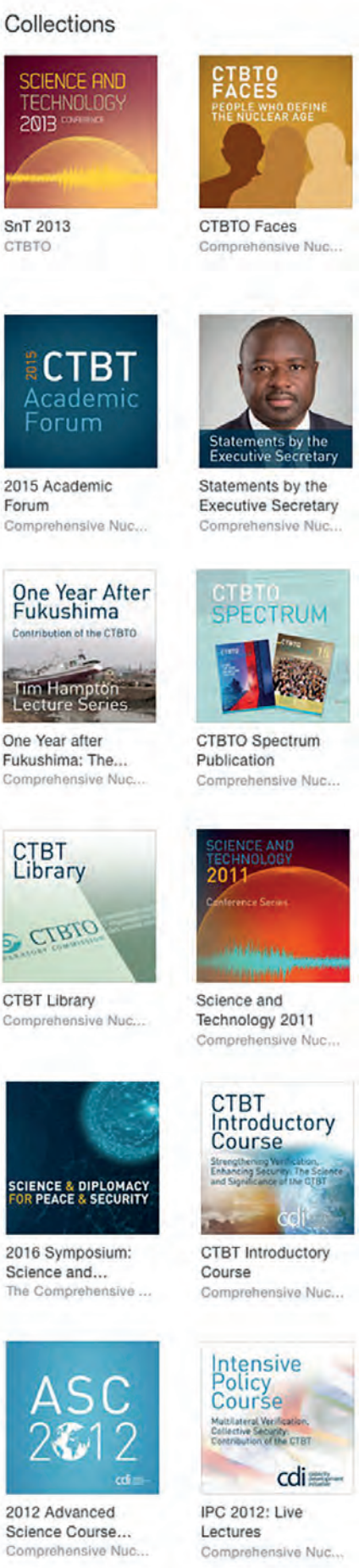
وأطلقت اللجنة في مستهل عام ٢٠١٥، وبتمويل من الاتحاد الأوروبي، مبادرة زمالة بحثية في إطار المعاهدة. وفي أعقاب عملية ترشيح تنافسية، وقع الاختيار في نيسان/أبريل على مرشح لإجراء بحث يهدف إلى تحسين الخبرة التعلمية للمتدربين المشاركين في أنشطة بناء القدرات وتعزيز التعاون المتعدد التخصصات مع الأكاديميات والدورات الجامعية المتعلقة بالمعاهدة. وفي تشرين الثاني/نوفمبر، قدم الباحث تقريرا نهائيا اشتمل على تقييم وتوصيات.

وفي أيلول/سبتمبر ٢٠١٥، استضافت اللجنة أحد مكونات برنامج زمالات الأمم المتحدة في ميدان نزع السلاح، بما في ذلك سلسلة عروض عن نظام التحقق وتمرين منضدي في مجال التفتيش الموقعي.

واستهدفت الدورة التمهيدية الإقليمية التي عقدت في سري لانكا بشأن التفتيش الموقعي تعريف الخبراء والموظفين التقنيين الوطنيين المنتمين لدول موقعة بالمعاهدة وبنظام التفتيش الموقعي بغية زيادة عدد الخبراء القادرين على المشاركة في الأنشطة المتعلقة بالتفتيش الموقعي وتحديد مرشحين يحتمل ضمهم إلى قائمة المفتشين البدلاء.

وتمشيا مع نهج بناء القدرات المتكامل، أدمجت جميع أنشطة التعلم الإلكتروني ضمن بوابة معارف وتدريب وحيدة في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥. كما روجت اللجنة مواد تعليمية وتدريبية إلكترونية عن المعاهدة من خلال صفحتها الخاصة على موقع iTunes U، الذي يضم الآن ١٧ مجموعة منها أربع دورات دراسية تضم أكثر من ٤١٥ ملفا قابلا للتشارك الحر. وفي نهاية العام بلغ عدد المشتركين في الموقع ٢ ٥٠٠ شخص، وزاره نحو ١٦ ٠٠٠ شخص، وشهد الموقع أكثر من ١٨ ٠٠٠ عملية تحميل لمواده.

وخلال عام ٢٠١٥، جرى التحضير لندوة بعنوان "الدبلوماسية والعلوم من أجل السلم والأمن: معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية - ٢٠"، من المقرر عقدها في مستهل عام ٢٠١٦. وتهدف الندوة إلى تزويد الدبلوماسيين وممثلي الهيئات الوطنية بمعلومات عن المعاهدة ونظامها التحققي؛ علاوة على التماس حلول مبتكرة من أجل التوصل إلى بدء نفاذها.



مجموعات iTunes U عن منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

التواصل

تهدف أنشطة التواصل التي تضطلع بها اللجنة إلى التشجيع على توقيع المعاهدة وتصديقها، وتعزيز فهم أهدافها ومبادئها ونظامها التحققي علاوة على تعزيز فهم وظائف اللجنة، وترويج التطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق. وتنطوي تلك الأنشطة على التفاعل مع الدول والمنظمات الدولية والمؤسسات الأكاديمية ووسائل الإعلام وعامة الجمهور.

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

رفع مستوى التواصل مع الدول

تنفيذ استراتيجية شاملة للتواصل مع الجمهور ووسائل الإعلام

أنشطة التواصل التي يضطلع بها فريق الشخصيات البارزة

وفد من دولة موقِّعة يزور مقر اللجنة

صوب بدء نفاذ المعاهدة وعالميتها

ستدخل المعاهدة حيز النفاذ عندما تصدق عليها ٤٤ دولة مدرجة في المرفق ٢ للمعاهدة. وهذه الدول هي الدول التي شاركت رسميا في المرحلة النهائية من المفاوضات بشأن المعاهدة في مؤتمر نزع السلاح المعقود في عام ١٩٩٦ وكانت تمتلك في ذلك الحين مفاعلات طاقة نووية أو مفاعلات أبحاث نووية. ولم تصدق على المعاهدة حتى الآن ثماني دول من تلك الدول الـ٤٤.

ومع ذلك استمرت المعاهدة في اكتساب الزخم صوب بدء نفاذها وعالميتها، حيث كانت أنغولا أحدث الدول المصدقة عليها. أضف إلى ذلك أن اللجنة منحت كوبا، وهي دولة غير موقعة، صفة المراقب. وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ بلغ عدد الدول الموقعة على المعاهدة ١٨٣ دولة، وعدد الدول المصدقة عليها ١٦٤ دولة، منها ٣٦ دولة مدرجة في المرفق ٢.

وعلى الرغم من عدم تصديق دول المرفق ٢ الثماني المتبقية على المعاهدة ينظر بالفعل إلى المعاهدة على نطاق واسع على أنها صك فعال للأمن الجماعي ودعامة هامة من دعائم نظام عدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي. وفي عام ٢٠١٥، استمر الدعم السياسي للمعاهدة وللتعجيل ببدء نفاذها ولجهود اللجنة. وقد دل على ذلك التنويه بأهمية المعاهدة في العديد من الأحداث الرفيعة المستوى ومن جانب العديد من كبار المسؤولين الحكوميين والزعماء غير الحكوميين.

ويشارك في الأنشطة الرامية إلى اجتذاب المزيد من عمليات التصديق على المعاهدة، بما في ذلك من جانب بقية دول المرفق ٢، عدد متنام من الدول وصانعي القرار الرئيسيين والمنظمات الدولية والإقليمية وممثلي دوائر المجتمع المدني. وأجرت اللجنة مشاورات مع العديد من الدول التي لم تصدق على المعاهدة بعد أو لم توقعها بعد.

فريق الشخصيات البارزة

في عام ٢٠١٣ أنشأ الأمين التنفيذي فريق الشخصيات البارزة من أجل الدفع قدما بعملية بدء نفاذ المعاهدة. وعقد الفريق اجتماعين رئيسيين في عام ٢٠١٥.

فقد اجتمع الفريق في سيول في حزيران/يونيه من أجل حشد الدعم لدخول المعاهدة حيز النفاذ وتسليط الضوء على التهديد الذي تمثله تجارب الأسلحة النووية. وخلال هذا الاجتماع، الذي ترأسه وزير خارجية جمهورية كوريا، نظر أعضاء الفريق في الحالة الراهنة للمعاهدة، وحددوا السبل الكفيلة بتعزيز دخولها حيز النفاذ، وأجروا تقييما للتطورات التي تشهدها شبه الجزيرة الكورية وانعكاساتها على السلم والأمن الإقليميين. وأصدر الفريق إعلان سيول، الذي يتضمن نداء قويا من أجل دخول المعاهدة حيز النفاذ.

كما اجتمع الفريق في هيروشيما باليابان في آب/أغسطس من أجل مناقشة السبل العملية لتعزيز الجهود المبذولة على طريق بدء نفاذ المعاهدة. واستضافت الاجتماع حكومة اليابان وبلدية مدينة هيروشيما. واعتمد الفريق إعلان هيروشيما الذي أعاد التأكيد على التزام الفريق بالعمل على إزالة الأسلحة النووية من العالم أجمع، وخاصة بدء نفاذ المعاهدة باعتبار ذلك "أحد أهم التدابير العملية لتحقيق نزع السلاح النووي وعدم

فريق الشخصيات البارزة يجتمع في سيول بجمهورية كوريا

الانتشار النووي". كما دعا الإعلان إلى "اتباع نهج متعدد الأطراف من أجل إشراك زعماء دول المرفق ٢ الثماني المتبقية في الجهود المبذولة بغية تيسير عمليات تصديق تلك الدول على المعاهدة".

التفاعل مع الدول

استمرت اللجنة في بذل جهودها من أجل تيسير إنشاء نظام التحقق وتعزيز المشاركة في أعمالها. وواظبت أيضا على الحوار مع الدول من خلال إجراء زيارات ثنائية إلى العواصم ومن خلال التفاعل مع البعثات الدائمة في برلين وجنيف ونيويورك وفيينا. وانصب التركيز الرئيسي في هذا التفاعل على الدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي والدول التي لم توقع أو تصدق بعد على المعاهدة، خاصة الدول المدرجة في المرفق ٢.

وزاد الأمين التنفيذي من تفاعله الاستباقي الرفيع المستوى مع الدول من أجل الترويج للمعاهدة، وتعزيز دخولها حيز النفاذ والانضمام العالمي إليها، والترويج لاستخدام تكنولوجيات ومنتجات بيانات التحقق.

وشارك الأمين التنفيذي في عدة اجتماعات ثنائية وأحداث أخرى رفيعة المستوى التقى خلالها بعدة رؤساء دول وحكومات. وكان من بين من التقى بهم الرئيس ميشيل كافاندو رئيس بوركينا فاسو، والبابا فرانسيس بابا الكرسي الرسولي، والرئيس حسن روحاني رئيس جمهورية إيران الإسلامية، والرئيس محمدو عيسوفو رئيس النيجر، والرئيس فلاديمير بوتن رئيس الاتحاد الروسي، والرئيس مايثريبالا سيريسينا رئيس سري لانكا، والملك مسواتي الثالث ملك سوازيلند، والرئيس غوربانغولي بردیمحمدوف رئيس تركمانستان، والرئيس باراك أوباما رئيس الولايات المتحدة الأمريكية.

كما التقى الأمين التنفيذي، أثناء زياراته وفي فيينا، بعدة وزراء خارجية ووزراء آخرين لدول موقعة ودول تتمتع بصفة مراقب. فكان من بين من التقى بهم وزراء خارجية تركمانستان وجمهورية كوريا ورومانيا والسويد وسويسرا وغامبيا وفنلندا وكازاخستان والكرسي الرسولي وكوستاريكا وميانمار والنيجر واليابان، والممثلة السامية للشؤون الخارجية والسياسة الأمنية في الاتحاد الأوروبي. كما التقى بوزير الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة في بلجيكا؛ ووزير العلم والتكنولوجيا في إثيوبيا؛ ووزير الشؤون الاستراتيجية والاستخبارات في إسرائيل؛ ووزير الطاقة والمناجم والمياه والبيئة في المغرب؛ ووزير العلم والتكنولوجيا في جنوب أفريقيا؛ ووزير العدل والشؤون الدستورية ووزير الإعلام والاتصالات ووزير التعليم والتدريب في سوازيلند.

> **"استمرت المعاهدة في اكتساب الزخم صوب بدء نفاذها وعالميتها"**

والتقى الأمين التنفيذي أيضا بأحد وزراء الخارجية السابقين وأحد وزراء الدفاع السابقين في الولايات المتحدة الأمريكية وأحد وزراء العدل السابقين وأحد وزراء الخارجية السابقين في إسرائيل.

وبالإضافة إلى ذلك، التقى الأمين التنفيذي بممثلين حكوميين كبار من الدول الموقعة التالية والكيانات التالية التي تتمتع بصفة مراقب: الاتحاد الأوروبي والأرجنتين وأستراليا وإسرائيل وألمانيا وأنغولا وتايلند وجمهورية كوريا وسري لانكا والسنغال

طيور كركي ورقية في احتفال سلام ناغازاكي

وسوازيلند وشيلي وكازاخستان وكندا وكينيا والمملكة المتحدة والنرويج والنيجر والولايات المتحدة الأمريكية. والتقى أيضا برئيس المؤتمر الاستعراضي للأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لعام ٢٠١٥.

واغتنمت اللجنة فرصة وقوع الأحداث التالية لكي تروج للمعاهدة وتذكي الوعي بأنشطة اللجنة:

- الجزء الأول من حلقة عمل التفتيش الموقعي الثانية والعشرين الذي عقد في إسرائيل في نيسان/أبريل؛
- بعثة أوفدها الأمين التنفيذي إلى سوازيلند في حزيران/يونيه من أجل الدفع قدما بعملية التصديق على المعاهدة؛
- الاحتفالات التي أقيمت في اليابان في آب/أغسطس بمناسبة الذكرى السبعين لقصف هيروشيما وناغازاكي بالقنابل الذرية؛
- بعثة أوفدها الأمين التنفيذي إلى الأرجنتين في تشرين الأول/أكتوبر من أجل الحصول على الموافقات الضرورية الرفيعة المستوى على تأمين الأرض اللازمة لإنشاء محطة RN2 في سالتا، ضمن إنجاز أمور أخرى؛
- بعثة أوفدها الأمين التنفيذي في تشرين الثاني/نوفمبر لزيارة عدة مختبرات وطنية في الولايات المتحدة وموقع التجارب السابق في نيفادا؛ علما بأن كلا من المختبرات المذكورة والموقع المذكور يخضع لإشراف الإدارة الوطنية للأمن النووي؛
- دورة التفتيش الموقعي التمهيدية الإقليمية التي عقدت في سري لانكا في تشرين الثاني/نوفمبر -كانون الأول/ديسمبر؛
- حفل التوقيع على اتفاق مرافق مع حكومة تركمانستان في كانون الأول/ديسمبر.

التواصل من خلال منظومة الأمم المتحدة، والمنظمات الإقليمية، والمؤتمرات والحلقات الدراسية الأخرى

واصلت اللجنة الاستفادة من المؤتمرات العالمية والإقليمية ودون الإقليمية وغيرها من التجمعات من أجل تعزيز فهم المعاهدة والدفع قدما بدخولها حيز النفاذ وبناء نظام التحقق. فقد مثلت اللجنة في اجتماعات الاتحاد الأفريقي والوكالة الدولية للطاقة الذرية والجمعية العامة للأمم المتحدة ومؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار والمحفل الاقتصادي العالمي وشبكة القيادة الأوروبية ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية، وفي غيرها من الاجتماعات. وشارك الأمين التنفيذي أيضا في عدة مؤتمرات وحلقات دراسية نظمتها مجمعات فكر رائدة.

وخلال تلك الاجتماعات والمؤتمرات التقى الأمين التنفيذي بعدد من رؤساء وكبار مسؤولي منظمات دولية وإقليمية؛ بمن فيهم رئيس لجنة الاتحاد الأفريقي، ورئيس لجنة الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا، ومدير عام الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومدير عام منظمة حظر الأسلحة الكيميائية، والأمين العام ووكيل الأمين العام للأمم المتحدة وممثل الأمم المتحدة السامي لشؤون نزع السلاح بالنيابة.

وفي كانون الثاني/يناير ألقى ممثل للجنة كلمة أثناء الجلسة الافتتاحية للمؤتمر السنوي للمجلس الأكاديمي المعني بمنظومة الأمم المتحدة، الذي عقد في فيينا. وفي وقت لاحق من كانون الثاني/يناير، شارك ممثل للمنظمة في مؤتمر قمة الاتحاد الأفريقي الرابع والعشرين، الذي عقد في أديس أبابا. وعلى هامش هذا المؤتمر، عقدت اجتماعات مع لجنة الاتحاد الأفريقي ومع وفود لدول غير مصدقة على المعاهدة.

وقرب نهاية كانون الثاني/يناير ومطلع شباط/فبراير، دعي ممثل للجنة إلى إلقاء كلمة أمام مؤتمر كشيتيج لعام ٢٠١٥ الذي نظمه معهد خاراجبور الهندي للتكنولوجيا.

وفي شباط/فبراير ألقى ممثل للجنة كلمة نيابة عن الأمين التنفيذي أثناء حفل تسليم رئاسة مجموعة الـ٧٧ في فيينا.

وفي آذار/مارس حضر الأمين التنفيذي حفل افتتاح اليوم الدولي للمرأة في فيينا وحلقة النقاش بشأن تمكين المرأة. وفي آذار/مارس أيضا حضر ممثل للجنة المؤتمر الرفيع المستوى بشأن خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ وأهداف التنمية المستدامة الذي نظمه في فيينا صندوق التنمية الدولية

التابع لمنظمة البلدان المصدرة للنفط.
وفي وقت لاحق من الشهر ذاته شارك موظفون من الأمانة في مؤتمر الأمم المتحدة العالمي الثالث بشأن الحد من أخطار الكوارث الذي انعقد في سينداي باليابان، حيث تبادلوا المعلومات المتعلقة بدور نظام الرصد الدولي في الإنذار بالكوارث. كما شارك موظفون من الأمانة في منتدى خاص عن استعادة الأوضاع الطبيعية بعد الزلزال الضخم الذي وقع في شرق اليابان؛ وهو المنتدى الذي استضافته الوكالة اليابانية لإعادة التعمير.

وفي نيسان/أبريل قدم الأمين التنفيذي، خلال حدث نظمه معهد ستوكهولم الدولي لبحوث السلام في فيينا عرضا رئيسيا بشأن معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في سياق عملية استعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية. وفي نهاية الشهر ذاته شارك الأمين التنفيذي في مؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار، الذي عقد في مقر الأمم المتحدة في نيويورك.

وخاطب الأمين التنفيذي المؤتمر والتقى بعدد من كبار المسؤولين الحكوميين والعاملين في الأمم المتحدة من أجل مناقشة سبل ووسائل العمل على بدء نفاذ المعاهدة، مع التركيز بصفة خاصة على ما يمكن تحقيقه في سياق مؤتمر استعراض معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية. ثم شارك بعد ذلك في حلقة نقاش رفيعة المستوى، نظمتها اللجنة على هامش مؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار، بعنوان "المساهمة في السلام والأمن الدوليين في عالم يتزايد عدم استقراره: الحاجة الملحة للعمل بشأن معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية".

وفي حزيران/يونيه شارك الأمين التنفيذي في المنتدى الاقتصادي العالمي بشأن أفريقيا، الذي عقد في كاب تاون بجنوب أفريقيا؛ حيث أدار المناقشات التي جرت أثناء الجلسات التي تناولت الأوضاع الأمنية في أفريقيا وبناء أسباب الصمود أمام المخاطر العالمية. كما كان عضوا في حلقة النقاش المنعقدة أثناء الجلسة التي تناولت مستقبل عمليات الدمج والتملك العابرة للحدود في أفريقيا.

وفي آب/أغسطس شارك الأمين التنفيذي كمتكلم في مؤتمر الأمم المتحدة الخامس والعشرين المعني بقضايا نزع السلاح، المنعقد في هيروشيما باليابان.

وفي أيلول/سبتمبر شارك ممثلون للجنة في المؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا؛ وأدلوا بكلمة نيابة عن الأمين التنفيذي. وفي أيلول/سبتمبر أيضا خاطب الأمين التنفيذي مجموعة تضم ٢٥ من الحاصلين على زمالات الأمم المتحدة في ميدان نزع السلاح أثناء زيارتهم السنوية للجنة. وأعطي هؤلاء الأشخاص معلومات متعمقة عن المعاهدة ونظامها التحققي والتحديات التي تواجه دخولها حيز النفاذ. وفي نهاية الشهر شارك الأمين التنفيذي في نيويورك في المناقشات العامة التي شهدتها دورة الجمعية العامة السبعون للأمم

اجتماع غير رسمي للجمعية العامة للأمم المتحدة بمناسبة اليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية

الاحتفال باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية في فيينا

المتحدة، وفي مؤتمر قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وفي مناسبة نظمتها اليونيدو تتعلق بتفعيل خطة تصنيع أفريقيا لعام ٢٠١٣، وفي المؤتمر التاسع المعني بتسهيل بدء نفاذ المعاهدة (مؤتمر المادة التاسعة عشرة). وفي تلك الأثناء التقى في نيويورك بعدد من رؤساء الدول والحكومات ووزراء الخارجية وبمسؤولين حكوميين رفيعي المستوى وبالأمين العام للأمم المتحدة وغيره من كبار مسؤولي الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى.

وفي تشرين الأول/أكتوبر، شارك الأمين التنفيذي في تبادل آراء رفيع المستوى جرى في نيويورك بشأن الحالة الراهنة لشؤون الحد من الأسلحة ونزع السلاح والدور الذي تؤديه في اللجنة الأولى للجمعية العامة للأمم المتحدة المنظمات الدولية التي لديها ولايات ذات صلة بهذا المجال. وشارك أيضاً في هذا التبادل نائب الممثل السامي لشؤون نزع السلاح وغيره من كبار المسؤولين. كما وجه الأمين التنفيذي كلمة أثناء افتتاح المؤتمر الدولي المعني بالاستعداد والتصدي للطوارئ على الصعيد العالمي، الذي عقد في فيينا. وفي وقت لاحق من الشهر ذاته شارك الأمين التنفيذي، بصفته نائب رئيس مجلس جدول الأعمال العالمي بشأن الأمن النووي، في المنتدى الاقتصادي العالمي بشأن جدول الأعمال العالمي في دبي، حيث التقى بطائفة واسعة من كبار الشخصيات الحكومية والعاملة في الدوائر الأكاديمية ودوائر المجتمع المدني.

وفي نهاية تشرين الأول/أكتوبر ومطلع تشرين الثاني/نوفمبر، شارك ممثل للمنظمة في مؤتمر بوغواش الحادي والستين للعلم والشؤون العالمية الذي عقد في ناغازاكي باليابان؛ وألقى كلمة رئيسية نيابة عن الأمين التنفيذي.

وفي كانون الأول/ديسمبر، حضر الأمين التنفيذي المؤتمر الرابع عشر المشترك بين جمهورية كوريا والأمم المتحدة بشأن مسائل نزع السلاح وعدم انتشار الأسلحة النووية، الذي عقد في سيول، حيث شارك كمناظر في جلسة تناولت قضايا عدم الانتشار الإقليمي.

كما حضر الأمين التنفيذي عدة مؤتمرات واجتماعات وحلقات دراسية ألقى خلالها كلمات رئيسية أو شارك خلالها في حلقات نقاش أو مناقشات بشأن المعاهدة. وتضمنت تلك المؤتمرات والاجتماعات والحلقات الدراسية حلقة العمل الدبلوماسية السنوية عن معاهدة عدم الانتشار، التي عقدت في آنسي بفرنسا (آذار/مارس) ونظمها مركز جيمس مارتن

لدراسات عدم الانتشار، حيث ألقى كلمة رئيسية؛ ومؤتمر كارنيغي الدولي للسياسات النووية الدولية لعام ٢٠١٥ الذي أقيم في واشنطن العاصمة، حيث شارك في جلسة عامة بشأن المعاهدة (آذار/مارس)؛ وحلقة عمل دبلوماسية نظمها مركز فيينا لشؤون نزع السلاح وعدم الانتشار في بادن بالنمسا، حيث ألقى كلمة افتتاحية؛ وحدثا نظمته شبكة القيادة الأوروبية، وشارك في مناقشة مائدة مستديرة في تشاتام هاوس، المعهد الملكي للشؤون الدولية، بلندن (حزيران/يونيه)؛ وحفل افتتاح معرض فني نظم في هافي، آنهوي، بالصين، تحت عنوان "ضد التجارب النووية ومع استتباب السلام في العالم" (آب/أغسطس)؛ والاحتفال باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية، في مركز فيينا الدولي (آب/أغسطس)؛ وافتتاح معرض عن المعاهدة تحت عنوان "لا تجارب نووية بعد اليوم"، نظم في وزارة الخارجية الألمانية في برلين (أيلول/سبتمبر)؛ واجتماعات وجلسات إعلامية في المرصد الأرضي لامون-دورتي بالقرب من نيويورك، بالولايات المتحدة الأمريكية (أيلول/سبتمبر)؛ وحلقة مائدة مستديرة نظمها مركز بلفر للعلوم والشؤون الدولية التابع لجامعة هارفارد؛ واجتماعا مع رئيس الأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم، كامبريدج، ماساشوستس، بالولايات المتحدة الأمريكية (تشرين الأول/أكتوبر)؛ ومؤتمر ويلتون بارك السنوي المعني بعدم انتشار الأسلحة النووية، حيث ألقى كلمة رئيسية (كانون الأول/ديسمبر).

وخلال تلك المؤتمرات والاجتماعات والحلقات الدراسية التي عقدت في شتى أنحاء العالم، وأثناء الاجتماعات التي عقدت في فيينا، التقى الأمين التنفيذي عددا من الشخصيات البارزة العاملة في المجال الأكاديمي وفي مجمعات فكر رائدة وغيرها من الكيانات غير الحكومية، بمن فيهم رئيس الأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم، ومدير ومسؤولو مشروع السيطرة على الذرة الذي ينفذه مركز بلفر للعلوم والشؤون الدولية التابع لجامعة هارفارد، ومدير بحوث الأمن الدولي في تشاتام هاوس، والباحث المتخصص في علوم الزلازل والجيولوجيا والفيزياء التكتونية بمرصد لامون-دورتي الأرضي، ونائب رئيس "مبادرة التهديد النووي"، والمدير التنفيذي للمشروع الدفاعي الوقائي بجامعة ستانفورد، ورئيس وأمين عام مؤتمر بوغواش للعلم والشؤون العالمية، والمدير الإداري للمؤسسة الاستشارية المعنية بالفضاء الجوي والدفاع والأمن (IHS Aerospace, Defence and Security)، والمدير الحالي والمدير السابق لمركز فيينا لشؤون نزع السلاح وعدم الانتشار.

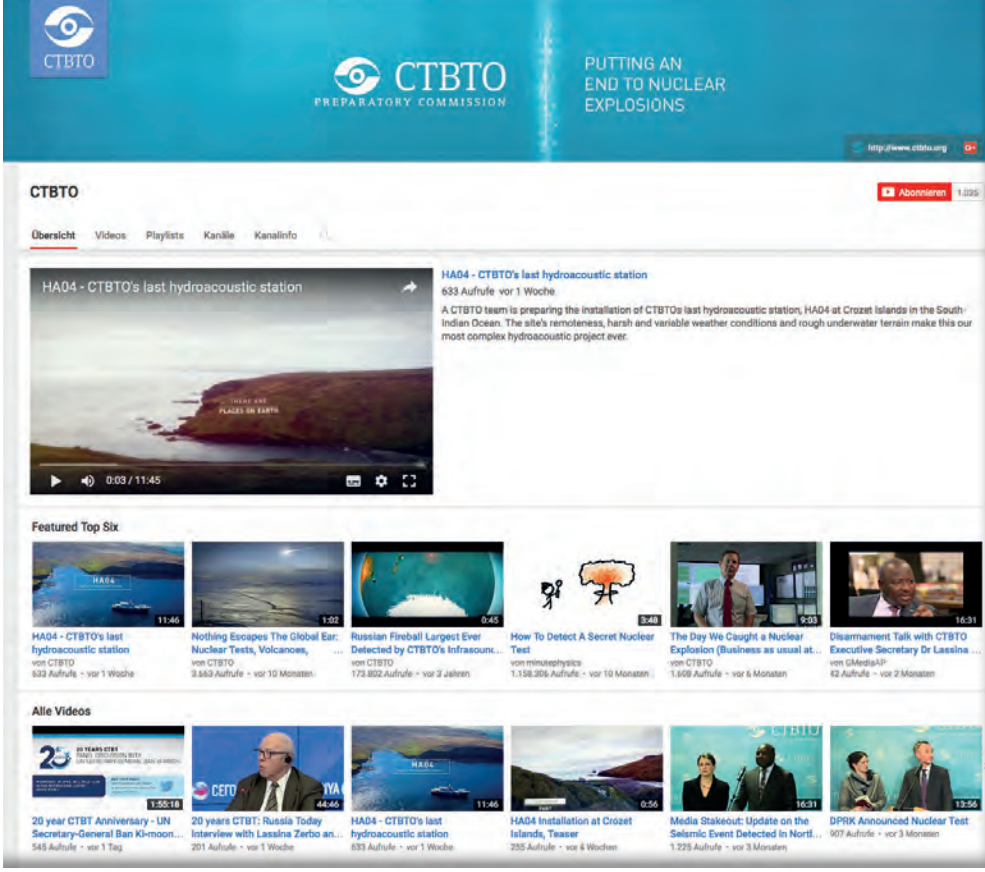
معرض خاص باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية في مركز فيينا الدولي

الإعلام العام

خلال عام ٢٠١٥، تلقى الموقع الشبكي العمومي للجنة وقنوات التواصل الاجتماعي الخاصة بها نحو ٢١٨ ٠٠٠ زيارة شهريا في المتوسط، أيْ بزيادة قدرها ٩ في المائة مقارنة بعام ٢٠١٤. وتم تحديث الموقع الشبكي بتحميل ٦٠ مقالة رئيسية و١٢ نشرة صحفية وإشعارات إعلامية. كما واصلت اللجنة توسيع نطاق وجودها على مواقع يوتيوب وفيسبوك وتويتر وفليكر.

وأدت إضافة ٢٢ شريط فيديو إلى قناة اللجنة على موقع يوتيوب إلى اجتذاب نحو ١٤٤ ٠٠٠ مشاهدة، أيْ ما يعادل في مجموعه أكثر من سنة مشاهدة، بزيادة قدرها ٦٠ في المائة مقارنة بعام ٢٠١٤. وحظي فيديو يصور عملية تشغيل نظام الرصد الدولي، أنتج بالتعاون مع قناة العلوم الفيزيائية على اليوتيوب (MinutePhysics)، بنحو مليون مشاهدة حتى نهاية العام؛ كما ترجم إلى ثلاث لغات إضافية، هي الإسبانية والألمانية والفرنسية.

ونشر عددان من نشرة *CTBTO Spectrum*؛ أولهما في نيسان/أبريل والثاني في أيلول/سبتمبر بما يتزامن مع مؤتمر المادة التاسعة عشرة. وساهم في محتويات النشرة وزيرا



قناة منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية على يوتوب

خارجية اليابان وكازاخستان، والسيدة فريدريكا موغيريني، الممثلة السامية للشؤون الخارجية والسياسة الأمنية في الاتحاد الأوروبي، وهي عضو في فريق الشخصيات البارزة؛ علاوة على خبراء مرموقين في مجال مراقبة الأسلحة النووية والتحقق منها. ووزع أكثر من ٤ ٠٠٠ نسخة من كل عدد في شتى أنحاء العالم على الدول الموقعة والمنظمات غير الحكومية والمؤسسات البحثية والجامعات والصحفيين.

وقام نحو ٥٧ ٠٠٠ زائر لمركز فيينا الدولي بجولة في المعرض الدائم للمنظمة، وحضر أكثر من ألف زائر عروضا إيضاحية فردية بشأن المعاهدة ونظامها التحققي. واجتذب العرضان الدائمان للمنظمة في الأمم المتحدة في نيويورك وجنيف زوارا بلغ عددهم ٣٥٠ ٠٠٠ زائر و١٠٠ ٠٠٠ زائر على التوالي. ونُظِّم معرض أعمال فنية تتعلق بحظر التجارب النووية في هايفي، أنهوي بالصين؛ وفي مركز فيينا الدولي؛ وفي مقر الأمم المتحدة بنيويورك.

التغطية الإعلامية العالمية

ظلت التغطية الإعلامية العالمية للمعاهدة ونظامها التحققي عالية؛ حيث نشر قرابة ٩٠٠ مقالة بشأنهما وإشارة إليهما في وسائل الإعلام الشبكية؛ منها ٢٦ حديثا صحفيا للأمين التنفيذي في وسائط الإعلام.

ونشرت في وسائط الإعلام الشهيرة أحاديث صحفية ومقالات رأي للأمين التنفيذي. ونشرت مقالات هامة عن المعاهدة ونظامها التحققي في الصحف والمجلات التالية: *Earth, Politico, The Hindu, Inter Press Service, The Economist, The Philadelphia Inquirer, Le Sahel, Project Syndicate, The Huffington Post, The Daily Telegraph, The Japan Times, The Jerusalem Post, Haaretz, Scientific American and Physics Today.*

التدابير التنفيذية الوطنية

إن من مهام اللجنة تيسير تبادل المعلومات بين الدول الموقعة بشأن التدابير القانونية والإدارية المتعلقة بتنفيذ المعاهدة، علاوة على إسداء المشورة والمساعدة في هذا الصدد عند الطلب. وبعض تلك التدابير التنفيذية سيكون مطلوبا عند دخول المعاهدة حيز النفاذ؛ وبعضها الآخر قد يكون ضروريا بالفعل أثناء التشغيل المؤقت لنظام الرصد الدولي ومن أجل دعم أنشطة اللجنة.

وفي عام ٢٠١٥، واصلت اللجنة تعزيز تبادل المعلومات بين الدول الموقعة بشأن التدابير التنفيذية الوطنية. كما قدمت عروضا إيضاحية بشأن الجوانب المتعلقة بالتنفيذ الوطني أثناء العديد من حلقات العمل والحلقات الدراسية والدورات التدريبية والأحداث الخارجية والمحاضرات الأكاديمية.

تسهيل بدء نفاذ المعاهدة

تتعلق المادة الرابعة عشرة من معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية بمسألة بدء نفاذ المعاهدة. وتتوخى المادة اللجوء إلى آلية تنطوي على عقد مؤتمرات منتظمة لتيسير بدء نفاذ المعاهدة (يشار إليها على نحو شائع باسم "مؤتمرات المادة الرابعة عشرة") إذا لم يبدأ نفاذها بعد ثلاث سنوات من تاريخ فتح باب التوقيع عليها. وقد عقد أول مؤتمرات المادة الرابعة عشرة في فيينا في عام ١٩٩٩. ثم عقدت مؤتمرات لاحقة في نيويورك في عام ٢٠٠١ وعام ٢٠٠٥ وعام ٢٠٠٩ وعام ٢٠١١ وعام ٢٠١٣ وكذلك في فيينا في عامي ٢٠٠٣ و٢٠٠٧.

ويعقد الأمين العام للأمم المتحدة هذه المؤتمرات بناء على طلب من غالبية الدول التي صدقت على المعاهدة. وتشارك في هذه المؤتمرات الدول المصدقة على المعاهدة والدول الموقعة عليها. وتتخذ القرارات بتوافق آراء الدول المصدقة، مع إيلاء الاعتبار للآراء التي تعرب عنها في المؤتمر الدول الموقعة. وتدعى الدول غير الموقعة والمنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية إلى الحضور بصفة مراقبين.

وتناقش مؤتمرات المادة الرابعة عشرة وتقرر ما يمكن اتخاذه من تدابير متسقة مع القانون الدولي للتعجيل بعملية التصديق من أجل تيسير بدء نفاذ المعاهدة.

الأمين العام للأمم المتحدة في المؤتمر التاسع المعني بتسهيل بدء نفاذ المعاهدة

شروط بدء النفاذ

يقتضي بدء نفاذ المعاهدة أن تصدق عليها جميع الدول الـ٤٤ المدرجة في المرفق ٢ للمعاهدة. وهذه الدول التي تسمى "الدول المدرجة في المرفق ٢" هي الدول التي شاركت رسميا في المرحلة النهائية من المفاوضات بشأن المعاهدة في مؤتمر نزع السلاح المعقود في عام ١٩٩٦ وكانت تمتلك في ذلك الحين مفاعلات طاقة نووية أو مفاعلات أبحاث نووية. وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، كانت ٣٦ من هذه الدول الـ٤٤ قد صدقت على المعاهدة. ومن بين الدول الثماني التي لم تصدق بعد على المعاهدة هناك ثلاث دول لم توقع عليها حتى الآن.

نيويورك، ٢٠١٥

عقد المؤتمر التاسع المعني بتيسير بدء نفاذ المعاهدة في مقر الأمم المتحدة بنيويورك في ٢٩ أيلول/سبتمبر ٢٠١٥، وكان المؤتمر مناسبة جديدة لإثبات التصميم السياسي المتجدد للمجتمع الدولي على تحقيق دخول المعاهدة حيز النفاذ وعالميتها. والتقى في المؤتمر أكثر من ٩٠ دولة موقعة لتقييم التقدم ومناقشة الاستراتيجيات وتنسيق الجهود لحشد المزيد من التأييد للمعاهدة ولعالميتها. وشارك في المؤتمر عدد كبير من وزراء الخارجية وكبار المسؤولين من الدول المصدقة والموقعة وغير الموقعة على المعاهدة، من بينهم ممثلون من خمس دول يلزم أن تصدق على المعاهدة حتى تدخل حيز النفاذ، وهي: إسرائيل وجمهورية إيران الإسلامية والصين ومصر والولايات المتحدة الأمريكية.

وبالإضافة إلى وزراء الخارجية وكبار المسؤولين حضر المؤتمر أعضاء فريق الشخصيات البارزة - بمن فيهم السيدة فيديريكا موغريني، الممثلة السامية في الاتحاد الأوروبي للشؤون الخارجية والسياسة الأمنية؛ والسيد ديسموند براون، أحد وزراء الدفاع السابقين في المملكة المتحدة؛ والسيد نوبوياسو آبي، رئيس لجنة الطاقة الذرية اليابانية؛ والسيدة أنجيلا كين، الممثلة السامية السابقة لشؤون نزع السلاح في الأمم المتحدة؛ والسيد فولغانغ هوفمان، الأمين التنفيذي الفخري للجنة؛ علاوة على مسؤولي عدة منظمات دولية ووكالات متخصصة ومنظمات غير حكومية.

تقاسم الرئاسة

تقاسم رئاسة المؤتمر وزير خارجية اليابان، السيد فوميو كيشيدا، ووزير خارجية كازاخستان، السيد أرلان إدريسوف؛ مما يعبر عن طابع المعاهدة العالمي. وقال السيد كيشيدا في ملاحظاته الاستهلالية "جنبا إلى جنب مع وزير الخارجية إدريسوف، أقف على أهبة الاستعداد لأن أذيع على الملأ حقيقة العواقب المترتبة على استخدام الأسلحة النووية؛ إذ إنني على علم بتلك الحقيقة. وسأقود تلك المبادرة بحيث لا يغيب عن ذهن العالم السبب الذي من أجله نعمل على نزع السلاح النووي". وشدد السيد إدريسوف في ملاحظاته الاستهلالية على أن "لليابان

رئيسا مؤتمر المادة الرابعة عشرة

وكازاخستان الحق الأخلاقي في أن يتشددا كل التشدد بشأن إزالة الأسلحة النووية".

تعابير التأييد القوي

اتسم المؤتمر بإبداء العديد من تعابير التأييد القوي للمعاهدة ولدخولها حيز النفاذ، بما في ذلك من جانب الأمين العام للأمم المتحدة، السيد بان كي مون، الذي افتتح المؤتمر والذي قال إن "المعاهدة أساسية لتحقيق رؤيتنا لعام خال من الأسلحة النووية". كما تعهد بما يلي:

"بصفتي رئيسا سابقا [للجنة] التحضيرية لمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، أبدي التزامي الشخصي ببذل قصارى جهدي من أجل دخول المعاهدة حيز النفاذ ... وأنا مصمم على حظر إجراء أي تجارب نووية".

وسلط الأمين التنفيذي، السيد لاسينا زيربو، الضوء على أهمية المعاهدة فقال:

"إن عام ٢٠١٦ سيشهد مرور عشرين سنة على فتح باب التوقيع على المعاهدة. وأنا لا أرى ذلك مدعاة للاحتفاء. فبعد مرور عشرين سنة تقريبا، ها نحن نجد أنفسنا نحْضر مؤتمرا نصت على عقده المادة التاسعة عشرة من المعاهدة من أجل التعجيل بدخولها حيز النفاذ. والواقع أننا في هذا المؤتمر التاسع من نوعه نحتاج إلى شيء أكثر من ذلك".

"يتضمن إعلان المؤتمر الختامي ١٤ تدبيرا عمليا من أجل التعجيل بعملية التصديق على المعاهدة وإدخالها حيز النفاذ"

وأعرب أيضا عن رغبته المتقدة في أن تبدي الدول الموقعة زعامة حقيقية في الدفع قدما بدخول المعاهدة حيز النفاذ.

واعتمد المؤتمر بالإجماع إعلانا ختاميا أكد فيه:

"أن من شأن معاهدة عالمية يمكن التحقق بفعالية من الامتثال لها أن تكون صكا أساسيا في ميدان نزع السلاح النووي وعدم الانتشار النووي".

كما طرح الإعلان ١٤ تدبيرا عمليا لتعجيل عملية التصديق وإدخال المعاهدة حيز النفاذ. وتشمل هذه التدابير دعم مبادرات التوعية الثنائية والإقليمية والمتعددة الأطراف، وأنشطة بناء القدرات والتدريب، والتعاون مع المجتمع المدني والمنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية.

ودعا الإعلان الختامي بقية الدول إلى التوقيع والتصديق على المعاهدة دون تأخير، ورحب باحتمالات إشراك الدول غير الموقعة، وخاصة الدول المدرجة في المرفق ٢. كما دعا الإعلان الختامي جميع الدول

"إلى الإحجام عن إجراء تفجيرات تجريبية للأسلحة النووية أو أي تفجيرات نووية أخرى، وعن استحداث واستخدام تكنولوجيات أسلحة نووية جديدة، وعن أي أعمال يكون من شأنها تقويض هدف المعاهدة ومقصدها وتنفيذ أحكامها، والالتزام بجميع القرارات القائمة حاليا بالوقف الاختياري للتفجيرات التجريبية للأسلحة النووية، مع التأكيد على أن هذه التدابير ليس لها نفس المفعول الدائم والملزم قانونا لإنهاء تجريب الأسلحة النووية وجميع التفجيرات النووية الأخرى، وهو ما لا يتسنى تحقيقه سوى ببدء نفاذ المعاهدة."

وشدد الإعلان الختامي على أن الدول المشاركة ستظل تقدم الدعم السياسي والحاسم اللازم لتمكين اللجنة من إنجاز كل مهامها بأقصى قدر من الكفاءة وفعالية التكلفة، خاصة مهمتها المتمثلة في مواصلة بناء جميع عناصر نظام التحقق. وأبدى أيضا تقديره للمنافع المدنية والعلمية التي تعود بها تكنولوجيات الرصد، بما في ذلك الإنذار بوقوع تسونامي.

وعلاوة على ذلك، رحب الإعلان الختامي بطائفة أنشطة التواصل التي ترمي إلى تعزيز التصديق على المعاهدة والتي تتعاضد فيما بينها، بما فيها أنشطة فريق الشخصيات البارزة والجهود الفردية التي تبذلها دول موقعة مثل الاجتماع الوزاري الذي يعقد كل عامين "لأصدقاء المعاهدة"؛ علما بأن لها هدفا مشتركا هو التبكير بدخول المعاهدة حيز النفاذ.

تقرير السياسات

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

اعتماد ميزنة ثنائية السنوات وطريقة تمويل متعدد السنوات

البت في إجراءات تعيين مسؤولي الهيئات الفرعية للجنة

تعيين رئيس جديد للفريق العامل ألف

توفر الهيئة العامة للجنة، المؤلفة من جميع الدول الموقعة، التوجيه السياسي للأمانة والإشراف عليها. ويساعد الهيئة العامة فريقان عاملان؛ هما الفريق العامل ألف، والفريق العامل باء.

ويعنى الفريق العامل ألف بشؤون الميزانية والإدارة، في حين ينظر الفريق العامل باء في المسائل التقنية المتصلة بالمعاهدة. ويقدم الفريقان العاملان كلاهما مقترحات وتوصيات إلى الهيئة العامة للجنة لكي تنظر فيها وتعتمدها.

وإضافة إلى ذلك، يقوم فريق استشاري مؤلف من خبراء مؤهلين بدور داعم، فيسدي المشورة إلى اللجنة، من خلال فريقها العامل ألف، بخصوص الشؤون المالية وشؤون الميزانية والشؤون الإدارية ذات الصلة.

الأمين التنفيذي والمديرون في الدورة الخامسة والأربعين للجنة

الاجتماعات المعقودة في عام ٢٠١٥

عقدت كل من اللجنة وهيئاتها الفرعية دورتين عاديتين في عام ٢٠١٥. كما عقد اجتماعان مشتركان بين الفريقين العاملين ألف وباء في ٢٠ آذار/مارس و٣١ آب/أغسطس.

ومن بين المسائل الرئيسية التي تناولتها اللجنة خلال عام ٢٠١٥ الترويج للمعاهدة؛ وإجراءات تعيين رؤساء ونواب رؤساء الفريقين العاملين ألف وباء؛ والأخذ بالميزنة الثنائية السنوات؛ والتمويل المتعدد السنوات؛ والتحضير للعيد العشرين للمعاهدة وللجنة؛ والتقدم في إكمال نظام الرصد الدولي.

كما عينت اللجنة السيد عدنان عثمان (ماليزيا) رئيسا جديدا للفريق العامل ألف لمدة ثلاث سنوات اعتبارا من ١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٦.

دعم اللجنة وهيئاتها الفرعية

الأمانة هي الهيئة التي تنفذ القرارات التي تعتمدها اللجنة. وهي متعددة الجنسيات في تكوينها؛ إذ يتم تعيين موظفيها من الدول الموقعة على أوسع أساس جغرافي ممكن. وتوفر الأمانة الدعم الفني والتنظيمي لاجتماعات اللجنة وهيئاتها الفرعية وفي الفترات الفاصلة بين الدورات، بما من شأنه تيسير عملية اتخاذ القرارات.

والأمانة عنصر حيوي في عمل اللجنة وهيئاتها الفرعية؛ حيث تتراوح مهامها بدءا بتنظيم مرافق المؤتمرات وترتيب الترجمة الشفوية والتحريرية، مرورا بصياغة الوثائق الرسمية لمختلف الدورات وتخطيط الجدول الزمني السنوي للدورات، وصولا إلى إسداء المشورة الفنية والإجرائية لرؤساء الدورات والاجتماعات.

بيئة العمل الافتراضية

توفر اللجنة، من خلال نظام اتصالات الخبراء، بيئة عمل افتراضية لمن لا يستطيع حضور اجتماعاتها العادية. ويسجل نظام اتصالات الخبراء ويبث، باستخدام أحدث التكنولوجيات، وقائع كل جلسة عامة رسمية بثا حيا على نطاق العالم. ثم تحفظ تسجيلات الاجتماعات باعتبارها مراجع. وإضافة إلى ذلك، يتم من خلال نظام اتصالات الخبراء توزيع الوثائق الداعمة ذات الصلة بكل دورة معينة على الدول الموقعة، وإخطار المشاركين بالوثائق الجديدة بواسطة البريد الإلكتروني.

ومع اعتماد الفريق العامل باء طريقة عمل جديدة تتسم بالمزيد من التفاعل والتعاون، زادت أكثر فأكثر أهمية نظام اتصالات الخبراء كأداة للمناقشة المتواصلة والجامعة فيما بين الدول الموقعة والخبراء بشأن المسائل العلمية والتقنية المعقدة المتعلقة بنظام التحقق.

وفي إطار نهج الورقات الافتراضية، الذي تسعى اللجنة من خلاله إلى الحد من

اجتماعات اللجنة وهيئاتها الفرعية في عام ٢٠١٥

الهيئة	الدورة	التواريخ	الرئيس
اللجنة التحضيرية	الرابعة والأربعون	١٨ حزيران/يونيه	السفير أبيل أديلاكون أيوكو (نيجيريا)
	الخامسة والأربعون	١٦-١٨ تشرين الثاني/نوفمبر	
	مستأنفة	٧ كانون الأول/ديسمبر	
الفريق العامل ألف	السابعة والأربعون	٢٦-٢٧ أيار/مايو	السفير أليار عبد العزيز (سري لانكا)
	الثامنة والأربعون	٢٧-٢٨ تشرين الأول/أكتوبر	
الفريق العامل باء	الرابعة والأربعون	١٦-٢٧ آذار/مارس	السيد هايم هاك (هولندا)، ١٦ آذار/مارس
	الخامسة والأربعون	٢٤ آب/أغسطس -٤ أيلول/سبتمبر	السيد يواكيم شولتسي (ألمانيا)، ١٧-٢٧ آذار/مارس
	مستأنفة	١٦-١٨ تشرين الثاني/نوفمبر	السفير أبيلأديلاكون أيوكو (نيجيريا)
الفريق الاستشاري	الرابعة والأربعون	٤-٨ أيار/مايو	السيد مايكل ويستون (المملكة المتحدة)
	الخامسة والأربعون	٥-٧ تشرين الأول/أكتوبر	

طبع الوثائق التي تصدرها، قدمت الأمانة خدمة "الطباعة حسب الطلب" في جميع دورات اللجنة وهيئاتها الفرعية. فبدلا من توفير نسخ مطبوعة من جميع الوثائق لكل مشارك، مكنت هذه الخدمة المندوبين من طبع نسخ من الوثائق التي يحتاجون إليها مباشرة من حواسيبهم وأجهزتهم المحمولة أثناء الاجتماعات.

نظام المعلومات عن التقدم المحرز في الوفاء بالولاية التي تنص عليها المعاهدة

يرصد نظام المعلومات المزود بوصلات تشعبية بشأن المهام المسندة بموجب القرار المنشئ للجنة التحضيرية (نظام إشتار) التقدم المحرز في الوفاء بالولاية التي تنص عليها المعاهدة والقرار المنشئ للجنة وتوجيهات اللجنة وهيئاتها الفرعية. وهو يستخدم وصلات تشعبية إلى الوثائق الرسمية للجنة من أجل تقديم معلومات محدثة بشأن المهام التي لا يزال يتعين أداؤها في التحضير لإنشاء منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عند دخول المعاهدة حيز النفاذ وانعقاد الدورة الأولى لمؤتمر الدول الأطراف.

وقد تم دمج الوصلة البينية "إشتار" في بنية التوقيع الواحد الخاصة باللجنة، وهي متاحة لجميع مستخدمي نظام اتصالات الخبراء.

مشاركة الخبراء من البلدان النامية

واصلت اللجنة تنفيذ مشروع، بدأ في عام ٢٠٠٧، لتسهيل مشاركة خبراء من البلدان النامية في اجتماعاتها التقنية الرسمية. ويرمي هذا المشروع إلى تعزيز طابع اللجنة العالمي وإلى بناء القدرات في البلدان النامية. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥، مددت اللجنة المشروع لمدة ثلاث سنوات أخرى (٢٠١٦-٢٠١٨)، رهنا بتوافر أموال كافية من التبرعات. وصدر آخر تقرير سنوي مفصل عن حالة تنفيذ المشروع في تشرين الأول/أكتوبر.

وتلقى عشرة خبراء الدعم في إطار هذا المشروع في عام ٢٠١٥. وجاء الخبراء من الأردن وإكوادور وألبانيا وبوركينا فاسو وفييت نام وقيرغيزستان ومدغشقر ونيبال والنيجر واليمن. وشارك الخبراء في دورتي الفريق العامل باء الرابعة والأربعين والخامسة والأربعين، بما في ذلك الاجتماعات الرسمية واجتماعات أفرقة الخبراء. كما استفاد الخبراء من المناقشات التقنية التي دارت مع الأمانة بشأن المسائل الرئيسية المتعلقة بالتحقق.

وقدم المشروع منذ إنشائه الدعم إلى ما مجموعه ٢٩ مشاركا، منهم ٧ مشاركات. وجاء المشاركون من ٨ دول في أفريقيا (إثيوبيا وبوركينا فاسو وتونس والجزائر وجنوب أفريقيا وكينيا ومدغشقر والنيجر)، ودولة واحدة في أوروبا الشرقية (ألبانيا)، و٧ دول في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (إكوادور وباراغواي والبرازيل وبوليفيا وبيرو والجمهورية الدومينيكية والمكسيك)، و٥ دول في الشرق الأوسط وجنوب آسيا (الأردن وسري لانكا وقيرغيزستان ونيبال واليمن)، و٨ دول في جنوب شرق آسيا والمحيط الهادئ والشرق الأقصى (إندونيسيا وبابوا غينيا الجديدة وتايلند وساموا وفانواتو والفلبين وفييت نام ومنغوليا). وتنتمي ثمانية من هذه البلدان إلى فئة أقل البلدان نموا.

وفي عام ٢٠١٥، مُوِّل المشروع من أحدث التبرعات الواردة من تركيا والصين والنرويج وهولندا والمملكة المتحدة والاتحاد الأوروبي؛ وسيتم ترحيل جزء من هذه الأموال إلى عام ٢٠١٦. وتواصل الأمانة سعيها للحصول على تبرعات إضافية لضمان استدامة المشروع ماليا.

الإدارة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٥

السعي إلى تحسين التمثيل الجغرافي والجنساني داخل الأمانة

اعتماد نظام الميزنة الثنائية السنوات

إنشاء أربعة صناديق متعددة السنوات

تكفل المنظمة إدارة أنشطتها على نحو يتسم بالفعالية والكفاءة، بما في ذلك دعم اللجنة وهيئاتها الفرعية، من خلال توفير الخدمات الإدارية والمالية والقانونية في المقام الأول.

وتوفر الأمانة أيضا طائفة واسعة من الخدمات العامة، بدءا بالترتيبات الخاصة بعمليات الشحن والإجراءات الجمركية وتأشيرات السفر وبطاقات الهوية الشخصية وجوازات المرور والمشتريات المنخفضة القيمة وحتى خدمات التأمين وسداد الضرائب والسفر والاتصالات السلكية واللاسلكية، وكذلك الدعم المعياري المكتبي وفي مجال تكنولوجيا المعلومات وإدارة الموجودات. وتُرصَد الخدمات التي تقدمها كيانات خارجية رصدا مستمرا لضمان تقديمها بأكثر الطرائق كفاءة وفعالية واقتصادا.

وتشمل الإدارة أيضا التنسيق مع المنظمات الدولية الأخرى الموجودة في مركز فيينا الدولي بشأن تخطيط الحيز المكاني للمكاتب والتخزين، وصيانة المباني وتوفير الخدمات المشتركة، وتعزيز الجهود الأمنية.

وعلى مدار عام ٢٠١٥، واصلت اللجنة التركيز على التخطيط الذكي لتبسيط أنشطتها وزيادة أوجه التآزر والكفاءة. كما أنها منحت الأولوية للإدارة القائمة على النتائج.

المعتكف السنوي للمسؤولين الإداريين

الرقابة

قسم المراجعة الداخلية للحسابات هو آلية مستقلة وموضوعية للرقابة الداخلية. وهو يسهم، من خلال توفير خدمات مراجعة الحسابات والتحري والخدمات الاستشارية، في تحسين عمليات المنظمة في مجال إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة.

ويخضع قسم المراجعة الداخلية للحسابات، من أجل ضمان استقلاليته وموضوعيته، لإشراف الأمين التنفيذي مباشرة، ويمكن للقسم أن يخاطب مباشرة رئيس الفريق الاستشاري ورئيس الفريق العامل ألف. ويقدم رئيس قسم المراجعة الداخلية للحسابات أيضا، بصفة مستقلة، تقريرا سنويا عن الأنشطة لكي تنظر فيه اللجنة وهيئاتها الفرعية.

وفي عام ٢٠١٥ أصدر قسم المراجعة الداخلية للحسابات خمسة تقارير مراجعة وتقريرا تقييميا وتقريرين عن حالة تنفيذ توصياته. كما اضطلع القسم بعدة بعثات لتقصي الحقائق.

ويشترك قسم المراجعة الداخلية للحسابات بنشاط في منتديات معيَّنة، مثل منتدى ممثلي خدمات مراجعة الحسابات الداخلية التابعة لمنظمات الأمم المتحدة والمؤسسات المالية المتعددة الأطراف، يتمثل هدفها في تبادل الخبرات بين المنظمات التي تتعامل مع مسائل مشابهة.

الشؤون المالية

البرنامج والميزانية لعام ٢٠١٥

مجموع ميزانية عام ٢٠١٥ بلغ ٤٠٠ ٠١١ ٣٨ دولار و٢٠٠ ٢٨٧ ٧٠ يورو؛ وهو ما يناظر مستوى يقل قليلا عن مستوى النمو الحقيقي الصفري. وتستخدم اللجنة نظام العملتين حتى تخفف من عواقب تعرضها لتقلبات سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل اليورو. وعند سعر صرف ٠,٧٩٦ يورو للدولار الأمريكي الواحد فإن المعادل الدولاري الإجمالي لميزانية عام ٢٠١٥ بلغ ٦٠٠ ٣٠٧ ١٢٦ دولار. وهذا يمثل نموا اسميا قدره ١,٧ في المائة لكنه يكاد يكون ثابتا بالقيمة الحقيقية (يمثل انخفاضا قدره ٠٠٠ ٢١ دولار).

وعلى أساس متوسط سعر الصرف الفعلي في عام ٢٠١٥ البالغ ٠,٨٩٩٥ يورو للدولار الأمريكي الواحد، كان المعادل الدولاري الإجمالي النهائي لميزانية عام ٢٠١٥ يبلغ ٣٤٤ ٥٩٢ ١١٥ دولارا. وكانت نسبة ٨٠ في المائة من الميزانية الإجمالية مخصصة أصلا للأنشطة ذات الصلة بالتحقق. وشمل ذلك اعتمادا بقيمة ٤٨٦ ٨٥٤ ١٣ دولارا لصندوق الاستثمار الرأسمالي، خصص من أجل بناء قدرات نظام الرصد الدولي.

الاشتراكات المقررة

في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، بلغ معدل تحصيل الاشتراكات المقررة على الدول الموقعة عن عام ٢٠١٥ نسبة قدرها ٩٤,٣ في المائة من الجزء المحسوب بالدولار الأمريكي ونسبة قدرها ٩٤,٢ في المائة من الجزء المحسوب باليورو. وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ بلغ عدد الدول التي سددت كامل اشتراكات عام ٢٠١٥ المقررة عليها ٩٧ دولة.

النفقات

في عام ٢٠١٥ بلغت النفقات المتعلقة بالبرنامج والميزانية ٣٤٩ ٥٦٣ ١٠٤ دولارا، منها مبلغ ٨١٥ ٢٤٠ ١٢ دولارا من صندوق الاستثمار الرأسمالي والباقي من الصندوق العام. وفيما يخص الصندوق العام، بلغ الرصيد غير المستخدم من الميزانية ٦٤٧ ٤١٥ ٩ دولارا.

الاشتراء

التزمت اللجنة بمبلغ ٤٥٦ ٣٠٨ ٥٥ دولارا من خلال ٩١٦ عملية اشتراء لمشتريات عالية القيمة وبمبلغ ٨٢٠ ٤٥٦ ١ دولارا من خلال ٧٥٨ صكا تعاقديا لمشتريات منخفضة القيمة.

وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، كانت خاضعة لعقود الاختبار والتقييم أو عقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد ١٣٩ من محطات نظام الرصد الدولي و١١ من مختبرات النويدات المشعة و٢٨ من نظم الغازات الخاملة.

منتدى الدعم الطوعي

استُهل منتدى الدعم الطوعي في عام ٢٠١٤ كمنتدى للتفاعل مع أوساط المانحين ومن أجل ضمان تسخير التبرعات لخدمة الأهداف الاستراتيجية للجنة. ويسعى المنتدى إلى توحيد الجهود الرامية إلى حشد تمويل من خارج الميزانية وتعزيز التفاعل مع الجهات المانحة وزيادة عنصر الشفافية والمساءلة فيما يخص استخدام التبرعات.

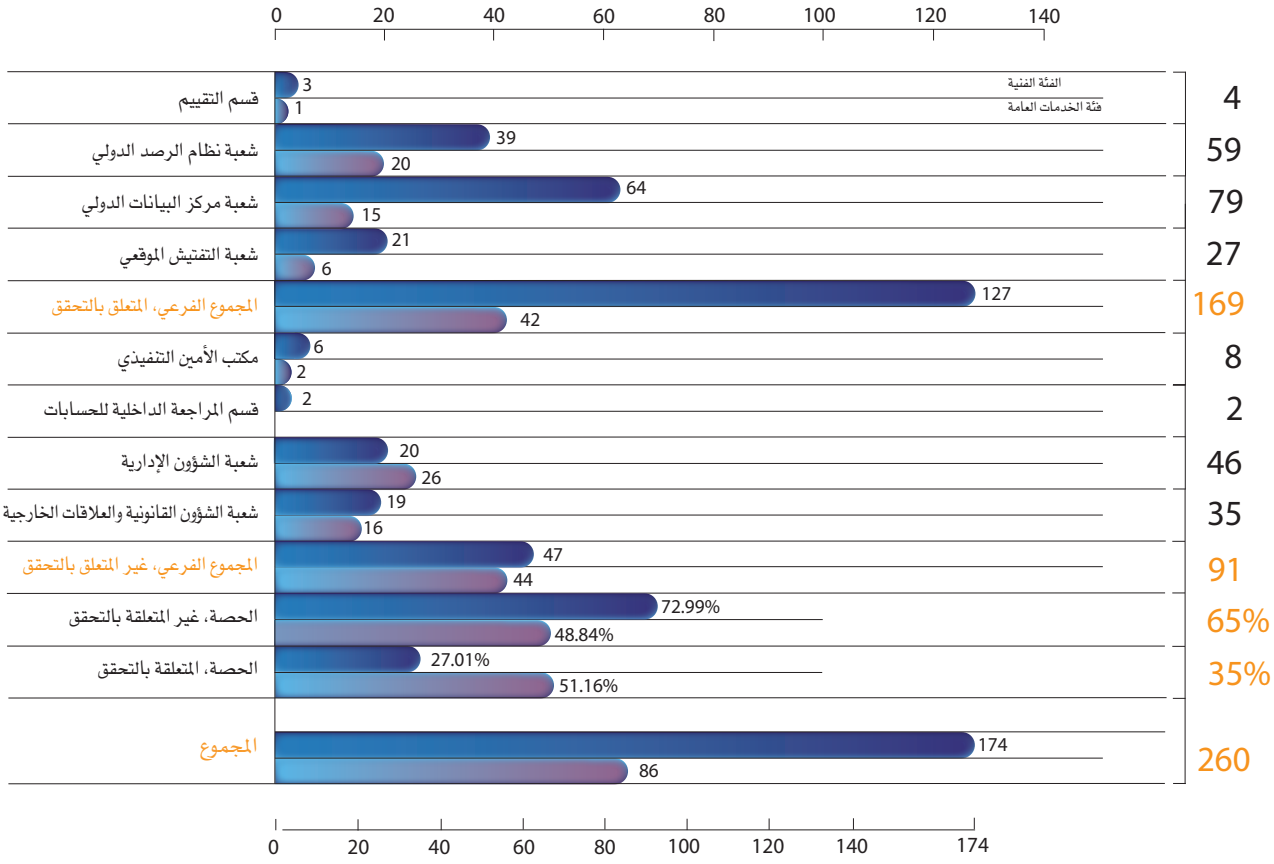
وعقد المنتدى اجتماعا واحدا في عام ٢٠١٥، وذلك بعد وقت قصير من انعقاد دورة اللجنة في تشرين الثاني/نوفمبر. ووجهت الدعوة لحضور هذا الاجتماع إلى جميع الدول الموقعة وجميع المراقبين.

وخلال الاجتماع عرضت الأمانة عدة مشاريع التمست تقديم تبرعات من أجلها. وتناولت تلك المشاريع تعزيز القدرات التقنية للمنظمة من خلال تحقيق التكامل بين أنشطة بناء القدرات والأنشطة التدريبية، والتواصل من أجل الاحتفال بالذكرى العشرين للمعاهدة في عام ٢٠١٦. وبلغ إجمالي المبلغ الملتمس من أجل كل تلك المشاريع ٣ ملايين دولار تقريبا.

الموارد البشرية

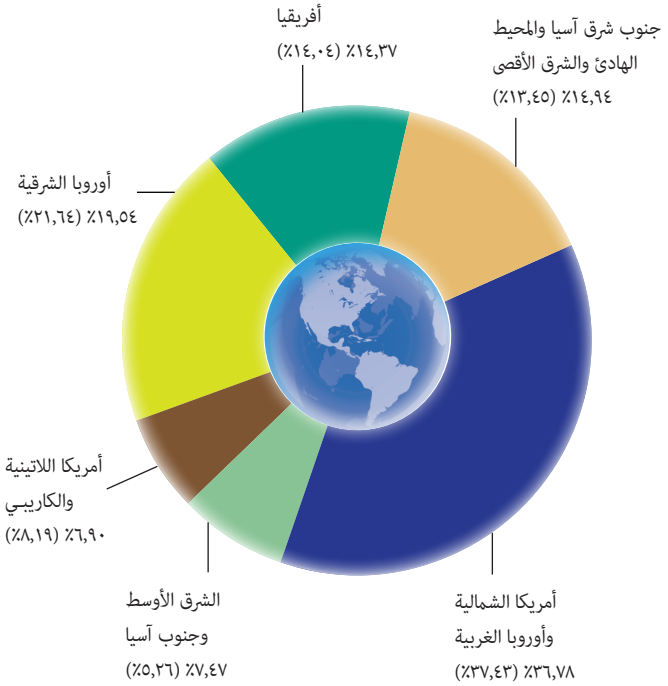
قامت المنظمة بتأمين الموارد البشرية اللازمة لأداء عملياتها من خلال تعيين واستبقاء موظفين على درجة عالية من الكفاءة والاجتهاد. وكان التعيين قائما على ضمان

الموظفون النظاميون بحسب مجال العمل، في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥

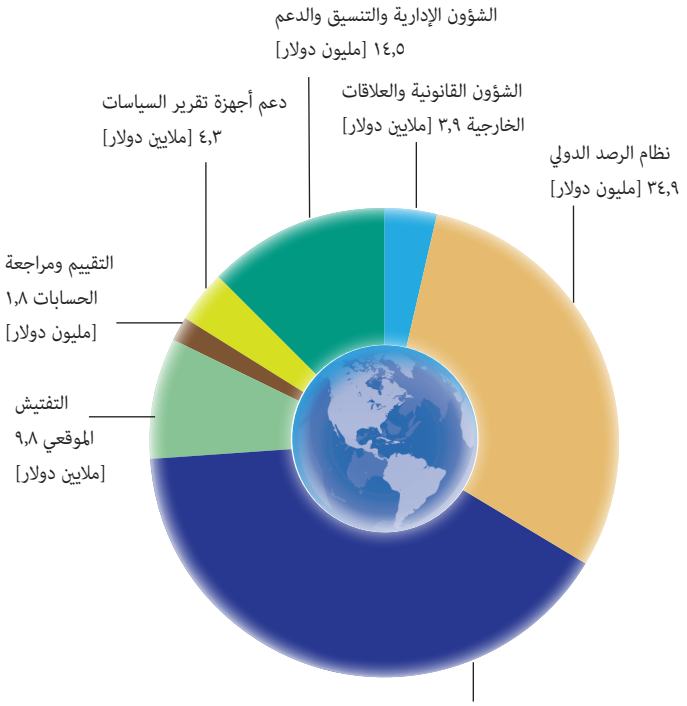


موظفو الفئة الفنية بحسب المنطقة الجغرافية، في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥

(النسب المئوية في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٤ واردة بين قوسين.)



توزيع ميزانية عام ٢٠١٥ حسب مجال النشاط



استخدم متوسط سعر صرف قدره ٠,٨٩٩٥ يورو للدولار الأمريكي الواحد لتحويل المكونات المحسوبة باليورو في ميزانية عام ٢٠١٥.

أعلى المعايير من حيث الدراية المهنية والخبرة والكفاءة والقدرة والنـزاهة. وأوليت عناية كاملة لمبدأ تكافؤ فرص التوظيف ولأهمية تعيين الموظفين على أساس أوسع نطاق جغرافي ممكن، وكذلك للمعايير الأخرى ذات الصلة المنصوص عليها في المعاهدة والنظام الأساسي للموظفين.

وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، كان لدى الأمانة ٢٦٠ موظفا من ٧٧ بلدا، بعد أن كان هذا العدد ٢٥٨ موظفا من ٧٦ بلدا في نهاية عام ٢٠١٤.

وواصلت الأمانة بذل جهودها الرامية إلى زيادة تمثيل المرأة في الفئة الفنية. وفي نهاية عام ٢٠١٥، كانت هناك ٦٠ امرأة تشغل مناصب من الفئة الفنية، أيْ ما يعادل ٣٤,٤٨ في المائة من موظفي الفئة الفنية. وبالمقارنة مع عام ٢٠١٤، كان هناك انخفاض بنسبة ٧,٦٩ في المائة في عدد الموظفات في الفئة الفنية ف-٢ وزيادة بنسبة ١٢,٥٠ في المائة في عدد الموظفات في الفئة الفنية ف-٤. ولم يطرأ أي تغيير على تمثيل المرأة في الفئة مد-١ والفئة ف-٥ والفئة ف-٣.

الميزنة الثنائية السنوات والتمويل المتعدد السنوات

سعيا وراء تحسين هيكل المنظمة المالي وهيكل ميزانيتها، والتمكن من التخطيط وتخصيص الموارد على نحو أفضل في المدى المتوسط، قررت اللجنة اتباع آلية ميزنة ثنائية السنوات في تمويل أنشطة المنظمة. وقررت اللجنة أيضا إرساء طريقة تمويل متعدد السنوات. فمن المزمع إنشاء أربعة صناديق متعددة السنوات: صندوق البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات؛ وصندوق تطبيقات البرامجيات الحاسوبية؛ وصندوق بناء القدرات من خلال تطوير تمارين التفتيش الموقعي وهيئة التفتيش؛ وصندوق مرافق ومعدات التفتيش الموقعي.

كما اعتمدت اللجنة التغييرات اللازم إدخالها على لوائحها وقواعدها من أجل تنفيذ قراراتها المتعلقة بالميزنة الثنائية السنوات والتمويل المتعدد السنوات.

التوقيع والتصديق الحالة
في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥

١٨٣ وقَّعت **١٦٤** صدَّقت **١٩** وقَّعت ولكن لم تصدِّق **١٣** لم توقِّع

الدول التي يلزم تصديقها على المعاهدة لكي يبدأ نفاذها

٤١ وقَّعت **٣٦** صدَّقت **٥** وقَّعت ولكن لم تصدِّق **٣** لم توقِّع

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التوقيع
الاتحاد الروسي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٠
الأرجنتين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٤ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
إسبانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣١ تموز/يوليه ١٩٩٨
أستراليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٩ تموز/يوليه ١٩٩٨
إسرائيل	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
ألمانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آب/أغسطس ١٩٩٨
إندونيسيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ شباط/فبراير ٢٠١٢
أوكرانيا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠١
إيران (جمهورية-الإسلامية)	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
إيطاليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ شباط/فبراير ١٩٩٩
باكستان		
البرازيل	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ تموز/يوليه ١٩٩٨
بلجيكا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ حزيران/يونيه ١٩٩٩
بلغاريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
بنغلاديش	٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ آذار/مارس ٢٠٠٠
بولندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ أيار/مايو ١٩٩٩
بيرو	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٧
تركيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٦ شباط/فبراير ٢٠٠٠
الجزائر	١٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١١ تموز/يوليه ٢٠٠٣
جمهورية كوريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية		
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التوقيع
جنوب أفريقيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ آذار/مارس ١٩٩٩
رومانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
سلوفاكيا	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣ آذار/مارس ١٩٩٨
السويد	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
سويسرا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
شيلي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تموز/يوليه ٢٠٠٠
الصين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
فرنسا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/أبريل ١٩٩٨
فنلندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ كانون الثاني/يناير ١٩٩٩
فييت نام	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ آذار/مارس ٢٠٠٦
كندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
كولومبيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨
مصر	١٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
المكسيك	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
المملكة المتحدة	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/أبريل ١٩٩٨
النرويج	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ تموز/يوليه ١٩٩٩
النمسا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ آذار/مارس ١٩٩٨
الهند		
هنغاريا	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ تموز/يوليه ١٩٩٩
هولندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ آذار/مارس ١٩٩٩
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
اليابان	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٨ تموز/يوليه ١٩٩٧

"سوف تدخل المعاهدة حيز النفاذ بعد ١٨٠ يوما من إيداع صك التصديق عليها من جانب جميع الدول المدرجة في مرفقها الثاني"

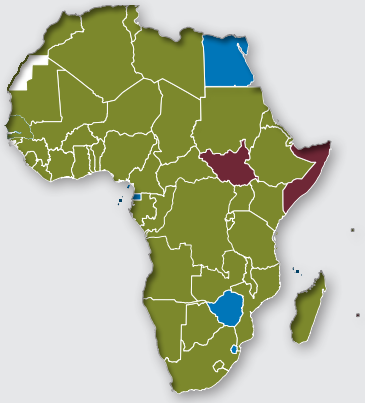
حالة التوقيع والتصديق على المعاهدة
(٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥)

أفريقيا

٥٤ دولة:

٥١ موقِّعة

٤٤ مصدِّقة



الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التوقيع
إثيوبيا	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٨ آب/أغسطس ٢٠٠٦
إريتريا	١١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣	١١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣
أنغولا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آذار/مارس ٢٠١٥
أوغندا	٧ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	١٤ آذار/مارس ٢٠٠١
بنن	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ آذار/مارس ٢٠٠١
بوتسوانا	١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢	٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢
بوركينا فاسو	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٢
بوروندي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٨
تشاد	٨ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ شباط/فبراير ٢٠١٣
توغو	٢ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢ تموز/يوليه ٢٠٠٤
تونس	١٦ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
الجزائر	١٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١١ تموز/يوليه ٢٠٠٣
جزر القمر	١٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٦	
جمهورية أفريقيا الوسطى	١٩ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠١	٢٦ أيار/مايو ٢٠١٠
جمهورية تنزانيا المتحدة	٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤	٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
جنوب أفريقيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ آذار/مارس ١٩٩٩
جنوب السودان		
جيبوتي	٢١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٥ تموز/يوليه ٢٠٠٥
رواندا	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤
زامبيا	٣ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠٦
زمبابوي	١٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩	

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التوقيع
سان تومي وبرينسيبي	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
السنغال	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٩ حزيران/يونيه ١٩٩٩
سوازيلند	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٤
السودان	١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٤	١٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١
سيراليون	٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	١٣ نيسان/أبريل ٢٠٠٤
سيشيل	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
الصومال		
غابون	٧ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠١١
غامبيا	٩ نيسان/أبريل ٢٠٠٣	
غانا	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٤ حزيران/يونيه ٢٠١١
غينيا	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠١١
غينيا الاستوائية	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
غينيا-بيساو	١١ نيسان/أبريل ١٩٩٧	٢٤ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣
كابو فيردي	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١ آذار/مارس ٢٠٠٦
الكاميرون	١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١	٦ شباط/فبراير ٢٠٠٦
كوت ديفوار	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١١ آذار/مارس ٢٠٠٣
الكونغو	١١ شباط/فبراير ١٩٩٧	٢ أيلول/سبتمبر ٢٠١٤
كينيا	١٤ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠
ليبريا	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٧ آب/أغسطس ٢٠٠٩
ليبيا	١٣ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١	٦ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٤
ليسوتو	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
مالي	١٨ شباط/فبراير ١٩٩٧	٤ آب/أغسطس ١٩٩٩
مدغشقر	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥
مصر	١٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
المغرب	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٠
ملاوي	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٨
موريتانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ نيسان/أبريل ٢٠٠٣
موريشيوس		
موزامبيق	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٨
ناميبيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ حزيران/يونيه ٢٠٠١
النيجر	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٩ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢
نيجيريا	٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١

أوروبا الشرقية

٢٣ دولة:

٢٣ موقِّعة

٢٣ مصدِّقة

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التوقيع
الاتحاد الروسي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٠
أذربيجان	٢٨ تموز/يوليه ١٩٩٧	٢ شباط/فبراير ١٩٩٩
أرمينيا	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٢ تموز/يوليه ٢٠٠٦
إستونيا	٢٠ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	١٣ آب/أغسطس ١٩٩٩
ألبانيا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ نيسان/أبريل ٢٠٠٣
أوكرانيا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠١
بلغاريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
البوسنة والهرسك	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٦
بولندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ أيار/مايو ١٩٩٩
بيلاروس	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
الجبل الأسود	٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٦	٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٦
الجمهورية التشيكية	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	١١ أيلول/سبتمبر ١٩٩٧
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقا	٢٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٨	١٤ آذار/مارس ٢٠٠٠
جمهورية مولدوفا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٧	١٦ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٧
جورجيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢
رومانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
سلوفاكيا	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣ آذار/مارس ١٩٩٨
سلوفينيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣١ آب/أغسطس ١٩٩٩
صربيا	٨ حزيران/يونيه ٢٠٠١	١٩ أيار/مايو ٢٠٠٤
كرواتيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢ آذار/مارس ٢٠٠١
لاتفيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١
ليتوانيا	٧ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٧ شباط/فبراير ٢٠٠٠
هنغاريا	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ تموز/يوليه ١٩٩٩

أمريكا اللاتينية والكاريبي

٣٣ دولة:

٣١ موقِّعة

٣١ مصدِّقة

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التوقيع
الأرجنتين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٤ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
إكوادور	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١
أنتيغوا وبربودا	١٦ نيسان/أبريل ١٩٩٧	١١ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٦
أوروغواي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢١ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١
باراغواي	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١
البرازيل	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ تموز/يوليه ١٩٩٨
بربادوس	١٤ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨	١٤ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨
بليز	١٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١	٢٦ آذار/مارس ٢٠٠٤
بنما	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ آذار/مارس ١٩٩٩
بوليفيا (دولة-المتعددة القوميات)	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
بيرو	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٧
ترينيداد وتوباغو	٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩	٢٦ أيار/مايو ٢٠١٠
جامايكا	١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	١٣ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١
جزر البهاما	٤ شباط/فبراير ٢٠٠٥	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٧
الجمهورية الدومينيكية	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧
دومينيكا		
سانت فنسنت وجزر غرينادين	٢ تموز/يوليه ٢٠٠٩	٢٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩
سانت كيتس ونيفس	٢٣ آذار/مارس ٢٠٠٤	٢٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٥
سانت لوسيا	٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٥ نيسان/أبريل ٢٠٠١
السلفادور	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١١ أيلول/سبتمبر ١٩٩٨
سورينام	١٤ كانون الثاني/يناير ١٩٩٧	٧ شباط/فبراير ٢٠٠٦
شيلي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تموز/يوليه ٢٠٠٠
غرينادا	١٠ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٩ آب/أغسطس ١٩٩٨
غواتيمالا	٢٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩	١٢ كانون الثاني/يناير ٢٠١٢
غيانا	٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	٧ آذار/مارس ٢٠٠١
فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٣ أيار/مايو ٢٠٠٢
كوبا		
كوستاريكا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١
كولومبيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨
المكسيك	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
نيكاراغوا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٠
هايتي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٥
هندوراس	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٣

الشرق الأوسط وجنوب آسيا

٢٦ دولة:
٢١ موقِّعة
١٦ مصدِّقة

	الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
	الأردن	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ آب/أغسطس ١٩٩٨
	إسرائيل	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
	أفغانستان	٢٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣	٢٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣
	الإمارات العربية المتحدة	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
	أوزبكستان	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٩ أيار/مايو ١٩٩٧
	إيران (جمهورية-الإسلامية)	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
	باكستان		
	البحرين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ نيسان/أبريل ٢٠٠٤
	بنغلاديش	٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ آذار/مارس ٢٠٠٠
	بوتان		
	تركمانستان	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ شباط/فبراير ١٩٩٨
	الجمهورية العربية السورية		
	سري لانكا	٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
	طاجيكستان	٧ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٠ حزيران/يونيه ١٩٩٨
	العراق	١٩ آب/أغسطس ٢٠٠٨	٢٦ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣
	عمان	٢٣ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩	١٣ حزيران/يونيه ٢٠٠٣
	قطر	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣ آذار/مارس ١٩٩٧
	قيرغيزستان	٨ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٣
	كازاخستان	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٤ أيار/مايو ٢٠٠٢
	الكويت	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ أيار/مايو ٢٠٠٣
	لبنان	١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥	٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٨
	ملديف	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٧	٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
	المملكة العربية السعودية		
	نيبال	٨ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
	الهند		
	اليمن	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	

أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية

٢٨ دولة:
٢٨ موقِّعة
٢٧ مصدِّقة

	الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
	إسبانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣١ تموز/يوليه ١٩٩٨
	ألمانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آب/أغسطس ١٩٩٨
	أندورا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تموز/يوليه ٢٠٠٦
	آيرلندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ تموز/يوليه ١٩٩٩
	آيسلندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ حزيران/يونيه ٢٠٠٠
	إيطاليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ شباط/فبراير ١٩٩٩
	البرتغال	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ حزيران/يونيه ٢٠٠٠
	بلجيكا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ حزيران/يونيه ١٩٩٩
	تركيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٦ شباط/فبراير ٢٠٠٠
	الدانمرك	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢١ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
	سان مارينو	٧ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٢ آذار/مارس ٢٠٠٢
	السويد	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
	سويسرا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
	فرنسا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/أبريل ١٩٩٨
	فنلندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ كانون الثاني/يناير ١٩٩٩
	قبرص	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٨ تموز/يوليه ٢٠٠٣
	الكرسي الرسولي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٨ تموز/يوليه ٢٠٠١
	كندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
	لكسمبرغ	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٦ أيار/مايو ١٩٩٩
	ليختنشتاين	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢١ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
	مالطة	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ تموز/يوليه ٢٠٠١
	المملكة المتحدة	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/أبريل ١٩٩٨
	موناكو	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨
	النرويج	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ تموز/يوليه ١٩٩٩
	النمسا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ آذار/مارس ١٩٩٨
	هولندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ آذار/مارس ١٩٩٩
	الولايات المتحدة الأمريكية	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
	اليونان	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢١ نيسان/أبريل ١٩٩٩

جنوب شرق آسيا والمحيط الهادىء والشرق الأقصى

٣٢ دولة:

٢٩ موقِّعة

٢٣ مصدِّقة

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
أستراليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٩ تموز/يوليه ١٩٩٨
إندونيسيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ شباط/فبراير ٢٠١٢
بابوا غينيا الجديدة	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
بالاو	١٢ آب/أغسطس ٢٠٠٣	١ آب/أغسطس ٢٠٠٧
بروني دار السلام	٢٢ كانون الثاني/يناير ١٩٩٧	١٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١٣
تايلند	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	
توفالو		
تونغا		
تيمور- ليشتي	٢٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٨	
جزر سليمان	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
جزر كوك	٥ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٧	٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥
جزر مارشال	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩
جمهورية كوريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية		
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٧	٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠
ساموا	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢
سنغافورة	١٤ كانون الثاني/يناير ١٩٩٩	١٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١
الصين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
فانواتو	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥
الفلبين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠١
فيجي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦
فييت نام	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ آذار/مارس ٢٠٠٦
كمبوديا	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠
كيريباس	٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
ماليزيا	٢٣ تموز/يوليه ١٩٩٨	١٧ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨
منغوليا	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ آب/أغسطس ١٩٩٧
ميانمار	٢٥ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	
ميكرونيزيا (ولايات-الموحَّدة)	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ تموز/يوليه ١٩٩٧
ناورو	٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١
نيوزيلندا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٩ آذار/مارس ١٩٩٩
نيوي	٩ نيسان/أبريل ٢٠١٢	٤ آذار/مارس ٢٠١٤
اليابان	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٨ تموز/يوليه ١٩٩٧

تحظر معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية قيام أيٍّ كان في أيِّ مكان بإجراء تفجيرات نووية. وقد وقعت على المعاهدة ١٨٣ دولة، منها ١٦٤ دولة صدَّقت عليها أيضاً، لكن المعاهدة لم تدخل بعدُ حيِّز النفاذ.

إنَّ للمعاهدة نظامَ تحقُّق شاملاً يكفل الكشف عن وقوع أيِّ تفجير نووي. وتعمل اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية على إقامة نظام التحقُّق بحيث يكون جاهزاً للتشغيل عند دخول المعاهدة حيِّز النفاذ. ويقوم هذا النظام على ثلاث دعائم:

نظام الرصد الدولي الذي سيتألف من ٣٣٧ مرفقاً في كل أنحاء العالم تتولّى رصد الأرض بحثاً عن مؤشِّرات على وقوع تفجيرات نووية. وقد أُنشئ ما يقرب من ٩٠ في المائة من هذه المرافق وبدأ تشغيلها.

مركز البيانات الدولي، الواقع في مقر اللجنة بفيينا، والذي يتلقّى يوميًّا كميات ضخمة من البيانات من محطات الرصد. وتُجهَّز هذه البيانات وتوزَّع على الدول الموقِّعة على المعاهدة.

بعد دخول المعاهدة حيِّز النفاذ، إذا أشارت البيانات الواردة من نظام الرصد الدولي إلى وقوع تجربة نووية، أمكن إيفاد فريق تفتيش موقعي إلى مكان التفجير المشتبه فيه من أجل جمع الأدلة.