CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

هَـــدَفُ

قَـــرِيبُ الْمَـــنَـــالِ

التقرير السنوى ٢٠١٨

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

جميع الحقوق محفوظة

الناشر: الأمانة الفنية المؤقتة للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية
مركز فيينا الدولي

Preparatory Commission for the
Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization
Vienna International Centre
P.O. Box 1200
1400 Vienna
Austria

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.

تبين الخرائط الواردة في الصفحات 15-18 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 ٢٠١٩

استنادا إلى الوثيقة CTBT/ES/2018/5، التقرير السنوي ٢٠١٨

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

هَدَفٌ

قَرِيبُ الْمَنَالِ

التقرير السنوى ٢٠١٨

CTBTO.ORG

رسالة

من الأمين التنفيذي

في وقت تلحُّ فيه الشواغل السياسية والأمنية، أصبحت معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المعاهدة) محور استقطاب من أجل الوحدة والالتزام بالهدف المتمثل في عدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي. وقد تجلَّى هذا الأمر بوضوح طوال عام ٢٠١٨.

فقد اتَّسقت أنشطتنا في عام ٢٠١٨ مع الأهداف الاستراتيجية للاستراتيجية المتوسطة الأجل للفترة ٢٠١٨-٢٠٢١ التي تشمل قبول نظام التحقق، والالتزام العالمي بالمعاهدة، وكفاءة الأمانة واستدامتها.

ولتحقيق هذه الأهداف، سَعَينا إلى الاستفادة من زخم الدعم المقدم للمعاهدة وإلى توسيع نطاق التصديق والتوقيع عليها. ووسَّعنا نطاق تواصلنا الرفيع المستوى مع الدول، وعزَّزنا دور الشباب والمرأة في أنشطة التوعية التي تضطلع بها المنظمة. وأدَّت استدامة نظام الرصد الدولي وتوسيع نطاقه ومواصلة تطوير نظامنا للتفتيش الموقعي إلى تعزيز قدرات نظامنا الخاص بالتحقق ومتانته.

وتَواصل بروز إسهام المعاهدة في القاعدة العالمية القائمة على عدم الانتشار ونزع السلاح، وفي اكتساب المعاهدة الطابع العالمي، وفي الأعمال التي تضطلع بها المنظمة، على جدول أعمال المجتمع الدولي. وجدَّد قادة في العالم ومسؤولون حكوميون وممثلون للمجتمع المدني الدعوة إلى بدء نفاذ المعاهدة، ودعموا أنشطتنا بطرائق عدة. وحظي الاعتراف بالخبرة الفنية للجنة وإمكانية مشاركتها في عملية نزع السلاح النووي من شبه الجزيرة الكورية باهتمام خاص في عام ٢٠١٨.

وتبوَّأت المعاهدة مكانها باعتبارها إحدى دعائم نظام نزع السلاح وعدم الانتشار في مناسبات رئيسية، منها الأسبوع الرفيع المستوى من الدورة الثالثة والسبعين للجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك، والاجتماع الوزاري التاسع لأصدقاء معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، واجتماع عام ٢٠١٨ للجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة عام ٢٠٢٠.

وأثنى الوزراء وغيرهم من كبار المسؤولين الذين حضروا الاجتماع الوزاري التاسع على المعاهدة باعتبارها أحد أكثر التدابير الملموسة والعملية لتحقيق الهدف النهائي المتمثل في نزع السلاح النووي، وشدَّدوا على أن التصديق الكامل عليها ودخولها حيِّز النفاذ قد تأخَّرا كثيراً.

وصدَّقت تايلند على المعاهدة ووقَّعت توفالو عليها في ٢٥ أيلول/سبتمبر، على هامش الأسبوع الرفيع المستوى للجمعية العامة للأمم المتحدة. وبذلك أصبح عدد الدول التي وقَّعت على المعاهدة ١٨٤ دولة، وعدد الدول المصدِّقة عليها ١٦٧ دولة.

وأشار انعقاد مؤتمري القمة بين الكوريتين ومؤتمر القمة بين رئيس الولايات المتحدة ورئيس جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في سنغافورة والإعلانات التي أعقبت تلك الاجتماعات التاريخية إلى اتجاه إيجابي. وقد سرَّني إعلان جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية التزامها بنزع السلاح النووي من شبه الجزيرة الكورية. فهذه الخطوة، في حال نجاحها، يمكن أن تفتح صفحة جديدة في الجهود الرامية إلى تعزيز السلام والأمن الإقليميين. وستكون اللجنة على استعداد للمساهمة ضمن حدود ولايتها في تنفيذ اتفاق بين الطرفين، إذا ما دُعيت إلى ذلك وأبدت الدول الموقِّعة موافقتها. ويمكن لخبرتنا الفنية أن تدعم أنشطة التحقق أو تدابير بناء الثقة الرامية إلى تأكيد الإغلاق الدائم لمواقع التجارب النووية في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية والتحقق من التزامها بحظر التجارب النووية.

وأعتقد اعتقاداً راسخاً بضرورة أن يشمل الاتفاق النهائي بين الأطراف توقيعَ جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية على المعاهدة وتصديقها عليها، مما ييسِّر بدء نفاذ المعاهدة.

وقد أصدرتُ، بمشاركة منسِّقَي عملية المادة الرابعة عشرة، السيد ديديه ريندرز، نائب رئيس الوزراء ووزير الشؤون الخارجية والشؤون الأوروبية في بلجيكا، والسيد إبراهيم الجعفري، وزير الخارجية العراقي، نداءً مشتركاً عشية مؤتمر القمة في سنغافورة. وقد تضمَّن النداء الإعراب عن الأمل بأن توفر هذه المحادثات أساساً يُستنَد إليه لإحراز تقدُّم في الوصول إلى نزع حقيقي للسلاح النووي في شبه الجزيرة الكورية. كما سلَّط الضوء على أهمية التوصُّل إلى حلٍّ مُلزِم قانوناً ولا رجعة فيه يُنهي برنامج التجارب النووية لجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، وذلك من خلال التوقيع على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية والتصديق عليها.

وفي عام ٢٠١٨، اجتمعتُ مع عدد من رؤساء الدول والحكومات ووزراء الخارجية وغيرهم من كبار المسؤولين الحكوميين في دول منها الاتحاد الروسي وإثيوبيا والأردن وإسبانيا وأستراليا وإسرائيل وإكوادور وألمانيا وآيسلندا وإيطاليا وبلجيكا وبنغلاديش وبوركينا فاسو وتايلند وتركمانستان وتوفالو وتونس والجزائر وجزر القمر وجمهورية إيران الإسلامية وجمهورية كوريا وجنوب أفريقيا والدانمرك ورواندا وزمبابوي وسلوفاكيا وسلوفينيا والصين والعراق وفرنسا وفنلندا وقبرص وكازاخستان وكرواتيا وكوبا وكوت ديفوار والكويت وليبيا وماليزيا ومدغشقر والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية والنمسا والنيجر وهولندا والولايات

المتحدة الأمريكية واليابان والممثلة السامية للاتحاد الأوروبي للشؤون الخارجية والسياسة الأمنية.

ووَفَّرَت مجموعة متنوعة من المبادرات، بما في ذلك جهود التوعية التي يبذلها فريق الشخصيات البارزة وفريق شباب منظمة المعاهدة، فرصاً من أجل التواصل مع المسؤولين الحكوميين والخبراء التقنيين والأكاديميين ووسائط الإعلام، وخصوصاً في الدول التي لم توقِّع أو تصدِّق بعد على المعاهدة.

ومن أجل إذكاء الوعي العام بالمعاهدة وبعمل المنظمة، عُقدت الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في فيينا في الفترة من ٢١ أيار/مايو إلى ١ حزيران/يونيه ٢٠١٨. وحضر الندوة أكثر من ١٢٠ من مقرِّري السياسات والدبلوماسيين والأكاديميين والطلاب والمهنيين الشباب من جميع أنحاء العالم، إضافةً إلى ٢٠٠ مشارك تابعوها عبر الإنترنت. وقدَّمت الندوةُ سلسلة من النقاشات المتعمقة والحيوية للجوانب القانونية والسياسية والتقنية للمعاهدة. وشُجِّعَ المشاركون على التفكير الخلاق والبحث عن حلول جماعية لمسائل السلام والأمن على الصعيد العالمي. وكانت الجلسة المعقودة في ٢٥ أيار/مايو من المعالم البارزة حيث خاطب مسؤولون رفيعو المستوى، بمن فيهم الوزيرة الاتحادية النمساوية لأوروبا والإدماج والشؤون الخارجية؛ ووزيرة العلم والتكنولوجيا والبيئة في كوبا؛ وممثل الأمم المتحدة السامي لشؤون نزع السلاح، المشاركين وتفاعلوا معهم.

واستمر اتِّساع نطاق برنامجنا المتكامل لتنمية القدرات ومدى شموله. وحضر عدد كبير من الخبراء، معظمهم من البلدان النامية، البرامج التعليمية وحلقات العمل والدورات التدريبية التي ننظمها، واكتسبوا خبرة فنية في استخدام بيانات نظام التحقق ومنتجاته.

ويُعَدُّ إنشاء واستدامة محطات الرصد، وعددها ٣٢١ محطة، ومختبرات النويدات المشعة، وعددها ١٦ مختبراً، في إطار نظام الرصد الدولي، من الأمور الأساسية للوفاء باشتراطات التحقق المنصوص عليها في المعاهدة، وكذلك حماية استثمارات اللجنة. وفي أوائل عام ٢٠١٨، زرت الصين للاحتفال باعتماد أربع محطات تابعة لنظام الرصد الدولي، مما يشكِّل خطوة مهمة نحو استكمال شبكتنا الخاصة بالرصد. وشملت تلك المحطات محطتين للرصد السيزمي ومحطتين لرصد النويدات المشعة، فوصل مجموع المحطات المعتمدة في الصين إلى خمس محطات. وإضافةً إلى ذلك، استكملنا تركيب محطة النويدات المشعة في النيجر، واعتمدنا محطة للرصد دون السمعي في أستراليا، ومحطة للرصد السيزمي في إثيوبيا، ومحطة لرصد النويدات المشعة في تايلند. وبهذه الاعتمادات، أصبحت شبكتنا الخاصة بالتحقق تتألف من ٢٩٧ مرفقاً معتمداً، بما يمثل ٨٨ في المائة من حجم الشبكة التي تتوخَّاها المعاهدة. وسيساعد هذا اللجنة في تقديم طائفة واسعة من البيانات والمنتجات البيانية إلى الدول الموقِّعة على نحو مستمر.

وفيما يخص أنشطة التفتيش الموقعي خلال عام ٢٠١٨، واصلنا تنفيذ خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ وخطة تمارين التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠. وشملت الأنشطة دورات تدريبية في إطار الدورة التدريبية الثالثة للتفتيش الموقعي لفائدة المفتشين في المستقبل.

ويُعَدُّ إنشاء مرفق دائم لتخزين المعدات وصيانتها أحد المشاريع الرئيسية المتعددة السنوات للجنة. ومع الانتهاء من تصميم المرفق، بدأ التشييد في كانون الثاني/يناير ٢٠١٨. وبحلول نهاية العام، كُنَّا قد دخلنا المرحلة النهائية من المشروع. ويُتوقع أن يبدأ تشغيل المرفق في منتصف عام ٢٠١٩. ويسرُّني أن أشير إلى أننا قد تمكَّنا من الالتزام بالجدول الزمني المحدَّد والبقاء في حدود الميزانية.

وقد سَعَينا، طوال السنة وعلى نطاق المنظمة، إلى تعزيز أوجه التآزر، وتنسيق أنشطتنا، والبناء على الجهود السابقة الرامية إلى تطبيق أفضل الممارسات والإجراءات التي تتبعها المنظمات الدولية الأخرى. وتحقيقاً لهذه الغاية، قرَّرت اللجنة الانضمام إلى صندوق المعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة اعتباراً من ١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٩. كما وضعنا هيكلاً لإدارة الموارد البشرية يتَّسم بقدر أكبر من المرونة، ويتواءم تواؤماً وثيقاً مع أهدافنا الاستراتيجية واحتياجاتنا البرنامجية. وسيتصدَّى برنامج جديد لاكتساب المواهب للتحدي المتعلق بتعيين الموظفين ذوي المؤهلات العليا والخبرة الطويلة وفي نفس الوقت تحسين التوازن بين الجنسين والتمثيل الجغرافي.

وفي الاجتماع السنوي للرابطة الأمريكية للنهوض بالعلم المنعقد في شباط/فبراير ٢٠١٨، كان لي شرف الحصول على جائزة دبلوماسية العلوم اعترافاً بالالتزام بالقضاء على التجارب النووية. وسلَّط الحفل الذي أقيم بمناسبة منح الجائزة الضوء على قيمة دبلوماسية العلوم في تسوية مسائل التجارب النووية. وإنني أتقاسم هذا التقدير مع الدول الموقِّعة وموظفي المنظمة.

وهذا ليس سوى لمحة موجزة عن بعض السمات البارزة في عام ٢٠١٨. ويرد في الصفحات التالية ملخَّص أكثر تفصيلاً عن أنشطة اللجنة الرئيسية طوال العام.

وأودُّ أن أغتنم هذه الفرصة لأعرب عن امتناني للدول الموقِّعة لدعمها الراسخ الذي مكَّننا من الارتقاء بمكانة المعاهدة وتعزيز قدرات نظام التحقق الخاص بها. كما أودُّ أن أعرب عن امتناني لموظفي المنظمة الذين يجسِّد تفانيهم وعملهم الجاد التزامنا الثابت بالسلم والأمن الدوليين.

لقد بات دخول المعاهدة حيِّز النفاذ هدفاً قريب المنال. فلنواصل البناء على إنجازاتنا الجماعية، ولنضمن مستقبلاً أفضل للبشرية.

لاسينا زيربو
الأمين التنفيذي
اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة
الحظر الشامل للتجارب النووية
فيينا، نيسان/أبريل ٢٠١٩

المحتويات

المختصرات ٦
المعاهدة ٧
اللجنة ٧

نظام الرصد الدولي ٨
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٨
استكمال نظام الرصد الدولي ٩
الاتفاقات الخاصة بمرافق الرصد ١١
الأنشطة اللاحقة للاعتماد ١١
استدامة الأداء ١١
سمات تكنولوجيات الرصد ١٥

مرفق الاتصالات العالمي ٢٠
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٢٠
التكنولوجيا ٢١
العمليات ٢١

مركز البيانات الدولي ٢٢
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٢٢
العمليات: من البيانات الخام إلى المنتجات النهائية ٢٣
الخدمات ٢٤
بناء القدرات والتعزيز ٢٤
التطبيقات المدنية والعلمية لنظام التحقق ٢٧
البحث عن الغواصة الأرجنتينية *ARA San Juan* ٢٨
معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية: حلقة العمل السادسة بشأن تشغيل نظام الرصد الدولي وصيانته ٢٨
الهزات اللاحقة عقب التجربة النووية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في عام ٢٠١٧ ..... ٢٩

التفتيش الموقعي ٣٠
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٣٠
خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ ..... ٣١
تخطيط السياسات والعمليات ٣١
المعدات والإجراءات والمواصفات ٣٢
العمليات ودعم العمليات ٣٤
وثائق التفتيش الموقعي ٣٤
التدريب ٣٦

تحسين الأداء والكفاءة ٣٨
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٣٨
نظام إدارة الجودة ٣٩
رصد الأداء ٣٩
التقييم ٤٠

تنمية القدرات المتكاملة ٤٢
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٤٢
الأنشطة ٤٣
مشاركة الخبراء من البلدان النامية ٤٥

التواصل ٤٦
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٤٦
صوب بدء نفاذ المعاهدة وعالميتها ٤٧
فريق الشخصيات البارزة وفريق شباب منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية..... ٤٧
التفاعل مع الدول ٤٧
التواصل من خلال منظومة الأمم المتحدة، والمنظمات الإقليمية، والمؤتمرات والحلقات الدراسية الأخرى ٤٨
الإعلام ٥٠
التغطية الإعلامية العالمية ٥٠
التدابير التنفيذية الوطنية ٥٠

الترويج لبدء نفاذ المعاهدة ٥٢
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٥٢
شروط بدء النفاذ ٥٣
نيويورك، ٢٠١٨ ..... ٥٣
تصديق وتوقيع جديدان على المعاهدة ٥٣

تقرير السياسات ٥٤
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٥٤
الاجتماعات المعقودة في عام ٢٠١٨ ..... ٥٥
دعم اللجنة وهيئاتها الفرعية ٥٥
التطورات في شبه الجزيرة الكورية ٥٦
الانتقال من صندوق الادخار إلى الصندوق المشترك للمعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة ٥٦
استعراض سير عمل الفريق الاستشاري ٥٧
تعيين رئيس الفريق العامل ألف ونائبيْه ٥٧

الإدارة ٥٨
أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨ ..... ٥٨
الرقابة ٥٩
الشؤون المالية ٥٩
الخدمات العامة ٦٠
الاشتراء ٦٠
منتدى الدعم الطوعي ٦١
الموارد البشرية ٦١

التوقيع والتصديق على المعاهدة ٦٤

المختصرات

الأمانة	الأمانة الفنية المؤقَّتة
الدولار/الدولار الأمريكي	دولار الولايات المتحدة
اللجنة/اللجنة التحضيرية	اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية
المعاهدة	معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

المعاهدة

معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المعاهدة) هي معاهدة دولية تحظر جميع التفجيرات النووية. وتسعى المعاهدة، من خلال الحظر الشامل للتجارب النووية، إلى الحدِّ من تحسين نوعية الأسلحة النووية، وإلى إنهاء استحداث أنواع جديدة منها. وهي تشكِّل تدبيراً فعَّالاً 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، وقَّعت ٧١ دولة على المعاهدة. وكانت فيجي أول دولة تصدِّق على المعاهدة، وذلك في ١٠ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦. وسوف تدخل المعاهدة حيِّز النفاذ بعد ١٨٠ يوماً من التصديق عليها من جانب جميع الدول المدرجة في مرفقها الثاني، وعددها ٤٤ دولة.

وعندما تدخل المعاهدة حيِّز النفاذ، سوف تُنشأ منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (المنظمة) 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 لها، وتوفير منتدى للتعاون والتشاور بين الدول الأطراف.

اللجنة

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

وتضطلع اللجنة، التي يوجد مقرها في مركز فيينا الدولي في النمسا، بنشاطين رئيسيين. الأول هو الاضطلاع بجميع الأعمال التحضيرية اللازمة لضمان تفعيل نظام التحقق من الامتثال للمعاهدة لدى دخولها حيِّز النفاذ. والثاني هو التشجيع على التوقيع على المعاهدة والتصديق عليها حتى تدخل حيِّز النفاذ.

وتتكوَّن اللجنة التحضيرية من هيئة عامة مسؤولة عن توجيه السياسات وتضمُّ كل الدول الموقِّعة، وأمانة فنية مؤقتة تساعد اللجنة على القيام بواجباتها، تقنيًّا وفنيًّا على السواء، وتؤدِّي المهام الوظيفية التي تحدِّدها لها اللجنة. وقد بدأت الأمانة عملها في فيينا في ١٧ آذار/مارس ١٩٩٧. وهي متعددة الجنسيات في تكوينها، حيث يُعيَّن موظفوها من الدول الموقِّعة، على أوسع أساس جغرافي ممكن.

نظام الرصد الدولي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

إحراز تقدم كبير في بناء نظام الرصد الدولي حيث اعتُمد ما نسبته ٨٨ في المائة من مرافقه

استدامة شبكة نظام الرصد الدولي، بما يضمن توافر البيانات بمعدلات عالية

اعتماد نهج مبتكر في تركيب محطة النويدات المشعة RN48 (النيجر) عن طريق تدريب الأخصائيين التقنيين الوطنيين على تركيب وإدارة المحطة بالكامل

تفقُّد الكابلات القريبة من الشاطئ الخاصة بمحطة الرصد الصوتي المائي *HA1* (أستراليا).

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

ويَستخدم نظام الرصد الدولي تكنولوجيات الرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي ("الشكل الموجي") لكشف الطاقة المنبعثة من أي انفجار – سواء أكان نوويًّا أم غير نووي – أو أي حدث 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 والغازات الخاملة من الغلاف الجوي. ثم تُحلَّل العينات المتحصَّل عليها من أجل الحصول على أدلة على وجود نواتج فيزيائية (نويدات مشعة) ناشئة من تفجير نووي ومحمولة عبر الغلاف الجوي. ويمكن أن يؤكِّد هذا التحليل ما إن كان الحدث الذي سجلت وقوعه تكنولوجيات الرصد الأخرى تفجيراً نوويًّا حقًّا.

استكمال نظام الرصد الدولي

يُعتبر إنشاء المحطات مصطلحاً عامًّا يشير إلى بناء المحطات بدءاً من مراحلها الأولية وحتى إكمالها. ويشير التركيب عادةً إلى جميع الأعمال المضطلَع بها حتى تصبح المحطة جاهزة لإرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي في فيينا. ويشمل ذلك، على سبيل المثال، إعداد الموقع وأعمال التشييد وتركيب المعدات. وتنال المحطة الاعتماد عندما تفي بجميع المواصفات التقنية، بما فيها متطلبات التوثق من سلامة البيانات وبثها عبر وصلة مرفق الاتصالات العالمي إلى مركز البيانات الدولي. وعند ذلك تُعتبر المحطة مرفقاً عاملاً من مرافق نظام الرصد الدولي.

وفي عام ٢٠١٨، أحرزت اللجنة، بعد التواصل مع الدول المضيفة، مزيداً من التقدم على صعيد تركيب وإنشاء المرافق في عدد من الدول. واستُكمل تركيب محطة النويدات المشعة RN48 (النيجر). واعتُمدت ثلاث محطات تابعة لنظام الرصد الدولي (المحطة السيزمية المساعدة AS30 (إثيوبيا)، ومحطة النويدات المشعة RN65 (تايلند)، ومحطة الرصد دون السمعي IS3 (أستراليا))، بحيث ارتفع إجمالي عدد محطات ومختبرات نظام الرصد الدولي المعتمدة إلى ٢٩٧ مرفقاً (وهو ما يمثل ٨٨ في المائة من حجم الشبكة التي توخَّتها المعاهدة)، مما أدى إلى تحسين نطاق تغطية الشبكة وقدرتها على الصمود.

ويضطلع رصد النويدات المشعة للغازات الخاملة بدور أساسي في نظام التحقق الخاص بالمعاهدة، وهو ما تبيَّن في أعقاب التجربتين النوويتين اللتين أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن إجرائهما في عاميْ ٢٠٠٦ و٢٠١٣. كما أثبت هذا الرصد أنه بالغ القيمة في أعقاب الحادث النووي الذي وقع في فوكوشيما، اليابان، في عام ٢٠١١. وواصلت اللجنة، تمشياً مع أولوياتها، التركيز على برنامج رصد الغازات الخاملة في عام ٢٠١٨ من خلال إقامة تعاون وثيق مع مطوِّري الجيل التالي من نظم الغازات الخاملة.

وفي نهاية العام، كان قد تم تركيب ٣١ نظاماً للغازات الخاملة (ما يمثل ٧٨ في المائة من إجمالي العدد المعتزم تركيبه، وهو ٤٠ نظاماً) في محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي. وقد اعتُمد ٢٥ نظاماً من تلك النظم باعتباره يستوفي المتطلبات التقنية الصارمة.

وواصلت اللجنة تقييم نوعية التحليل المختبري لبيانات الغازات الخاملة عن طريق التمارين السنوية غير الرسمية لاختبار الكفاءة. وكان أداء مختبرات نظام الرصد الدولي جيِّداً جدًّا في عام ٢٠١٨. وإطار اختبار الكفاءة في رصد الغازات الخاملة في سبيله الآن إلى الوصول إلى درجة من النضج الكافي لكي يصبح إطاراً رسميًّا. وتُعتبر تمارين اختبار الكفاءة أحد العناصر الأساسية لضمان ومراقبة جودة مختبرات نظام الرصد الدولي.

وتسهم كل هذه التطورات في استكمال شبكة نظام الرصد الدولي على النحو المنشود.

زيارة وتدريب سابقان للاعتماد في فرنسا لفائدة مشغلي محطة النويدات المشعَّة *RN48* (النيجر).

حالة تركيب واعتماد محطات نظام الرصد الدولي
حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨

٢٨٤ محطة اكتمل تركيبها واعتمدت

١٠ محطات اكتمل تركيبها

٥ محطات قيد التشييد

٦ محطات قيد التفاوض

١٦ محطة لم يبدأ العمل بشأنها

٥٠ محطة سيزمية رئيسية

٤٤	محطة اكتمل تركيبها واعتمدت
١	محطة واحدة اكتمل تركيبها
١	محطة واحدة قيد التشييد
١	محطة واحدة قيد التفاوض
٣	محطات لم يبدأ العمل بشأنها

١٢٠ محطة سيزمية مساعدة

١٠٨	محطات اكتمل تركيبها واعتمدت
٧	محطات اكتمل تركيبها
٢	محطتان قيد التشييد
صفر	محطة قيد التفاوض
٣	محطات لم يبدأ العمل بشأنها

١١ محطة صوتية مائية

١١	محطة اكتمل تركيبها واعتمدت

٦٠ محطة دون سمعية

٥١	محطة اكتمل تركيبها واعتمدت
١	محطة واحدة اكتمل تركيبها
١	محطة واحدة قيد التشييد
٢	محطتان قيد التفاوض
٥	محطات لم يبدأ العمل بشأنها

٨٠ محطة نويدات مشعة

٧٠	محطة اكتمل تركيبها واعتمدت
١	محطة واحدة اكتمل تركيبها
١	محطة واحدة قيد التشييد
٣	محطات قيد التفاوض
٥	محطات لم يبدأ العمل بشأنها

٤٠ نظام غازات خاملة

٢٥	نظاماً اكتمل تركيبها واعتمدت
٣١	نظاماً اكتمل تركيبها

١٦ مختبر نويدات مشعة

١٣	بقدرات معتمدة خاصة بالجسيمات
٤	بقدرات معتمدة خاصة بالغازات الخاملة

الاتفاقات الخاصة بمرافق الرصد

اللجنة مكلفة بوضع إجراءات وأساس رسمي لتشغيل نظام الرصد الدولي تشغيلاً مؤقتاً قبل بدء نفاذ المعاهدة. ويشمل ذلك إبرام اتفاقات أو ترتيبات مع الدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي من أجل تنظيم أنشطة معيَّنة 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. وتبعاً لذلك، فإنَّ اتفاقات أو ترتيبات المرافق تنص (مع إجراء تغييرات حيثما يكون مناسباً) على تطبيق الاتفاقية الخاصة بامتيازات الأمم المتحدة وحصاناتها على أنشطة اللجنة، أو تسرد صراحةً امتيازات اللجنة وحصاناتها. وقد يقتضي ذلك من الدولة التي تستضيف مرفقاً أو أكثر من مرافق نظام الرصد الدولي أن تعتمد التدابير الوطنية اللازمة لتفعيل هذه الامتيازات والحصانات.

وفي عام ٢٠١٨، واصلت اللجنة الاهتمام بإبرام اتفاقات وترتيبات بشأن المرافق وتنفيذها بعد ذلك على الصعيد الوطني. ويتسبَّب غياب هذه الآليات القانونية في بعض الحالات في تكبُّد تكاليف كبيرة (بما في ذلك على صعيد الموارد البشرية) وحالات تأخر كبيرة في تحقيق استدامة مرافق نظام الرصد الدولي المعتمدة. وتؤثِّر هذه التكاليف وحالات التأخير سلباً على توافر البيانات من نظام التحقق.

ومن بين الدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي البالغ عددها ٨٩ دولة، وقَّعت ٤٩ دولة على اتفاقات أو ترتيبات مرافق مع اللجنة، وأصبح ٤١ اتفاقاً وترتيباً منها ساري المفعول. وتبدي الدول اهتماماً متزايداً بهذا الموضوع، ويؤمل اختتام المفاوضات الجارية في المستقبل القريب، واستهلال المفاوضات مع دول أخرى قريباً.

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 تُبرم بين اللجنة وبعض مشغِّلي المحطات. وتشمل هذه العقود عمليات المحطات وشتى أنشطة الصيانة الوقائية. وفي عام ٢٠١٨، بلغ مجموع نفقات اللجنة فيما يتصل بالأنشطة اللاحقة للاعتماد ١٩ ٠٩٩ ٤١٤ دولاراً أمريكيًّا. ويشمل هذا المبلغ النفقات المتصلة بالأنشطة اللاحقة للاعتماد فيما يخص ١٧٧ من مرافق نظام الرصد الدولي، بما فيها نظم الغازات الخاملة ومختبرات النويدات المشعة.

ويقدم كل مشغِّل محطة تقريراً شهريًّا عن أداء الأنشطة اللاحقة للاعتماد، تستعرضه الأمانة الفنية المؤقتة (الأمانة) للوقوف على مدى الامتثال لخطط التشغيل والصيانة. وقد وضعت اللجنة معايير موحدة قياسيًّا بشأن استعراض أداء مشغِّلي المحطات وتقييمه.

وواصلت اللجنة التوحيد القياسي للخدمات التي تقدَّم بموجب عقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد. وطلبت أن تتبع جميع مقترحات الميزانيات الجديدة نموذجاً موحداً لخطة التشغيل والصيانة. وبحلول نهاية عام ٢٠١٨، كانت ١٢٩ محطة من أصل ١٦٤ محطة مشمولة بعقود للأنشطة اللاحقة للاعتماد قد قدَّمت خططاً للتشغيل والصيانة وفق ذلك النموذج الموحد.

استدامة الأداء

من أجل الوفاء بمتطلبات التحقق التي نصَّت عليها المعاهدة وفي نفس الوقت حماية الاستثمارات القائمة للجنة، يلزم اتباع نهج كلي من أجل إنشاء واستدامة الشبكة العالمية المعقدة لنظام الرصد الدولي، التي تضم ٣٢١ محطة رصد يدعمها ١٦ مختبراً للنويدات المشعة. ويتحقق ذلك باختبار ما هو موجود وتقييمه واستدامته ثم زيادة تحسينه.

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

وظلَّ تركيز أنشطة دعم مرافق نظام الرصد الدولي في عام ٢٠١٨ منصبًّا على الحيلولة دون انقطاع تدفق البيانات. كما استهدفت تلك الأنشطة تحسين الصيانة الوقائية والتصحيحية وتجديد المحطات ومكوناتها لدى بلوغها نهاية دوراتها العمرية. وواصلت اللجنة جهودها الرامية إلى إيجاد وتنفيذ حلول هندسية بغية تحسين متانة مرافق النظام المذكور وقدرتها على الصمود.

ويتطلب تحقيق الأداء الأمثل وتعزيزه أيضاً التحسين المستمر لجودة البيانات وموثوقيتها وقوتها. ولذلك، واصلت اللجنة التشديد على ضمان الجودة ومراقبتها، ورصد صلاحية المعدات للتشغيل، وأنشطة معايرة مرافق نظام الرصد الدولي (الضرورية للتفسير الموثوق للإشارات المرصودة)، وتحسين تكنولوجياته. وتسهم هذه الأنشطة في الحفاظ على مصداقية نظام الرصد وصلاحيته التكنولوجية.

اللوجستيات

واصلت اللجنة تطوير قدرتها على تحليل الدعم اللوجستي سعياً إلى تحقيق أرفع مستوى ممكن من توافر البيانات بأقل التكاليف. ومع وجود أكثر من ٢٩٠ مرفقاً معتمداً تابعاً لنظام الرصد الدولي في شتى أنحاء العالم، بل وفي مواقع نائية في أحيان كثيرة، بات الحفاظ على أرفع مستويات توافر البيانات أمراً يتطلب المواظبة على تحليل تكاليف دورات أعمار المحطات والمتغيرات المتعلقة بموثوقيتها وتحسينها والتثبت منها. وخلال عام ٢٠١٨، واصلت اللجنة جهودها الرامية إلى تدقيق واعتماد النماذج اللازمة في هذا الشأن؛ وذلك بهدف تحسين التخطيط لاستدامة شبكة نظام الرصد الدولي.

وتعزِّز الإدارةُ الفعالة لتشكيل الأنساق الثقةَ الشاملة في أن مرافق الرصد التابعة لنظام الرصد الدولي تستوفي المواصفات التقنية وغيرها

من متطلبات 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.

وقد واصلت اللجنة العمل مع الدول ومشغلي المحطات لتعزيز إجراءات شحن معدات النظام ومواده الاستهلاكية وضمان تخليصها الجمركي في الوقت المناسب وبدون رسوم جمركية وتكلفة. ومع ذلك، ظلت عمليات الشحن والتخليص الجمركي تستغرق وقتاً طويلاً جدًّا وتستنزف الموارد. ويؤدي ذلك إلى زيادة الوقت اللازم لإصلاح محطات النظام وإلى الحد من توافر بيانات المحطات المعنية. لذا واصلت اللجنة تحليل توافر المعدات والمواد الاستهلاكية في محطات النظام ومستودعاته الإقليمية ومستودعات المورِّدين وفي المستودع المركزي في فيينا، والعمل على تحسين معدلات ذلك التوافر.

الصيانة

تقدم الأمانة الدعم والمساعدة التقنية بشأن صيانة مرافق نظام الرصد الدولي في جميع أنحاء العالم. وخلال عام ٢٠١٨، عولج العديد من طلبات الصيانة، بما في ذلك مشاكل قديمة العهد بشأن توافر البيانات في أربعة مرافق تابعة لنظام الرصد الدولي. كما أجرت الأمانة زيارات لأغراض الصيانة الوقائية والتصحيحية إلى ١١ مرفقاً معتمداً تابعاً لنظام الرصد الدولي. ويشير هذا الرقم المنخفض إلى استمرار الاعتماد على مشغِّلي المحطات والمتعاقدين وغيرهم من مصادر الدعم لأداء هذه المهام.

وواصلت اللجنة إبرام وإدارة عقود دعم طويلة الأجل مع صانعي معدات نظام الرصد الدولي ومقدمي الدعم. واستُخدم بعض هذه العقود لمعالجة احتياجات الدعم فيما يخص التفتيش الموقعي. وإضافةً إلى ذلك، أبرمت المنظمة وأدارت عدداً من العقود الإطارية مع مورِّدي 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 أنَّ مشغِّل المحطة هو الكيان الأقرب لأيِّ مرفق من مرافق نظام الرصد الدولي، فهو الأقدر على درء وقوع المشاكل في المحطات وكفالة حلها في

قياس تدفق الهواء في محطة النويدات المشعَّة *RN33* (ألمانيا).

وقت مناسب عند وقوعها. وفي عام ٢٠١٨، واصلت اللجنة تعزيز القدرات التقنية لمشغِّلي المحطات. وإضافةً إلى تقديم التدريب التقني لمشغِّلي المحطات، يجري توفير التدريب العملي للموظفين المحليين خلال الزيارات التي يقوم بها موظفو الأمانة للمحطات، وذلك لتقليص الحاجة إلى سفر موظفي الأمانة من فيينا لحل المشاكل إلى الحد الأدنى.

ويمكن للوثائق التقنية المستكملة والمحدَّثة الخاصة بكل محطة أن تسهم في الاستدامة الناجعة لمحطات نظام الرصد الدولي. وأُحرز مزيد من التقدم في عام ٢٠١٨ من خلال إنجاز الرسومات المعيارية لـ ٥١ محطة من محطات النظام، وتوفير ٨٩ في المائة من التقارير والسجلات اللازمة، ومراجعة وإقرار إجراءات التشغيل القياسية للمحطات.

وأسهمت عملية الجمع بين توفير التدريب التقني لمشغِّلي المحطات والعمل على تحسين التنسيق بين المشغِّلين واللجنة من أجل الوصول بعقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد إلى المستوى الأمثل وتحسين خطط التشغيل والصيانة والمعلومات الخاصة بكل محطة في تعزيز قدرة مشغِّلي المحطات على الاضطلاع بمهام صيانة أكثر تعقيداً في محطاتهم. وهذا أمر ضروري لاستدامة شبكة نظام الرصد الدولي وأدائها.

تجديد المعدات

تشمل المرحلة النهائية من دورة عمر معدات مرافق نظام الرصد الدولي إبدالها (وهو ما يُعرف باسم إعادة الرسملة أو التجديد) والتخلص من المعدات البالية. وفي عام ٢٠١٨، واصلت اللجنة تجديد مكونات مرافق هذا النظام كلما بلغت النهاية المقررة لعمرها التشغيلي.

وقد راعت الأمانة ومشغِّلو المحطات، لدى 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، والمكونات التي يمكن أن يسبب تعطُّلها حدوث فترات توقف كبيرة. وفي الوقت نفسه، أُرجئ تجديد المكونات التي ثبتت متانتها وموثوقيتها إلى ما بعد بلوغها نهاية دورة عمرها التشغيلي، حيثما كان ذلك مناسباً، من أجل تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

وأُنجزت مشاريع كثيرة لتجديد مرافق معتمدة تابعة للنظام في عام ٢٠١٨، انطوت على قدر كبير من الاستثمار في الموارد البشرية والمالية. وفي سبع حالات، هي تحديداً المحطة PS7 (البرازيل)، والمحطة PS31 (جمهورية كوريا)، والمحطة PS45 (أوكرانيا)، والمحطة IS9 (البرازيل)، والمحطة IS41 (باراغواي)، والمحطة IS50 والمحطة IS52 (المملكة المتحدة)، تلت عمليةَ التجديد عمليةُ إعادة تحقق من الصلاحية لضمان استمرار المحطات في استيفاء المتطلبات التقنية. كما استُكملت تحسينات كبرى في نظم الغازات الخاملة في محطة واحدة معتمدة للنويدات المشعة (RN44، المكسيك)، ومحطة واحدة للرصد دون السمعي (IS50، المملكة المتحدة).

وأُنجز تفقُّد الكابلات القريبة من الشاطئ الخاصة بمحطة الرصد الصوتي المائي HA1 (أستراليا) في آذار/مارس ٢٠١٨، مما أسفر عن توصية بشأن تحقيق الاستقرار المؤقت والاستدامة الطويلة الأجل. وأُنجز تجديد المعدات الإلكترونية داخل مرفق التسجيل المركزي الساحلي للمحطة في تموز/يوليه ٢٠١٨ لتحسين تسجيل البيانات ورصد صلاحية المعدات للتشغيل.

الحلول الهندسية

يهدف برنامج الهندسة والتطوير الخاص بمرافق نظام الرصد الدولي إلى تحسين معدل توافر البيانات العام ونوعيتها، وفعالية تكلفة شبكة هذا النظام وأدائها، وذلك من خلال تصميم الحلول اللازمة والتحقق من صلاحيتها وتنفيذها. وتُنفَّذ أعمال 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 لوجستيًّا وتشغيلها واختبارها. وتراعي الحلول الهندسية والتطويرية هندسة النظم الشاملة للمحطات وتحسين التفاعل مع معالجة البيانات في مركز البيانات الدولي.

توفير القدرة على المعايرة الموقعية في محطة الرصد دون السمعي *IS39* (بالاو).

وفي عام ٢٠١٨، أجرت اللجنة عدة عمليات تصليح معقدة تطلبت القيام بأعمال هندسية ضخمة من أجل إعادة تشغيل المحطات. وأُدخلت 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 وتكنولوجيات الرصد. وقد ساعد تحليل تقارير حوادث وأعطال المحطات على استبانة الأسباب الرئيسية وراء فقدان البيانات، كما ساعد فيما يلي ذلك من تحليل لأعطال النظم الفرعية المسؤولة عن مدة التعطل. وبوجه خاص، أجرت اللجنة في عام ٢٠١٨ تحليلاً لاتجاهات تعطل كل نظام من النظم الفرعية فيما يتعلق بجميع تكنولوجيات الشكل الموجي. كما واصلت إجراء تحليل منهجي استناداً إلى حالات الإبلاغ عن الحوادث فيما يخص محطات جسيمات النويدات المشعة ونظم الغازات الخاملة. وأسفرت محصلة تلك الأنشطة عن مدخلات قيِّمة أفادت في تحديد الأولويات المتعلقة بتصميم التحسينات المطلوبة لمحطات وتكنولوجيات نظام الرصد الدولي والتحقق من صلاحية تلك التحسينات وتنفيذها.

وركزت الجهود الهندسية التي بذلتها اللجنة في عام ٢٠١٨ على ما يلي:

- اختبارات قبول للمعدات السيزمية الصوتية الجديدة، ومنها أجهزة الرقمنة العالية الاستبانة وأجهزة الاستشعار دون السمعية.
- تحديد الإجراءات الموحدة لإقرار نوع نظم القياس السيزمية الصوتية والقيام باختبارات القبول والمعايرة المبدئية والمعايرة الموقعية لها، بدعم من الأوساط العلمية ومعاهد علم القياس الوطنية.
- التعاون مع المكتب الدولي للأوزان والمقاييس بشأن علوم القياس المتعلقة بتكنولوجيات الرصد السيزمي الصوتي.
- توفير القدرة على المعايرة الموقعية في أربع محطات للرصد دون السمعي (IS3 (أستراليا)، وIS39 (بالاو)، وIS41 (باراغواي)، وIS52 (المملكة المتحدة)).
- مواصلة تطوير نظم الربط البيني القياسي للمحطات بغرض تعزيز متانة البرمجيات وتوفير معلومات قيِّمة بشأن الصلاحية للتشغيل لمشغِّلي المحطات، ودعم توليفات إضافية من المقاييس السيزمية وأجهزة الرقمنة بهدف تبسيط أنشطة المعايرة لمشغِّلي المحطات.
- وضع مجموعة من الحلول القياسية المتعلقة بالطاقة الكهربائية للمحطات بهدف اختبار النظم النموذجية الأولية في عام ٢٠١٩.
- تحديث معايير الحماية من الصواعق وفقاً لأحدث المعايير الدولية.
- وضع ونشر محطات رقمية للأرصاد الجوية في محطات الرصد دون السمعي لتحسين توافر وجودة قياسات الأرصاد الجوية.
- تقييم الجيل التالي من محطات الرصد الصوتي المائي والحلول المؤقتة المحتملة.
- إجراء دراسة يعدها خبراء تركز على العمر المتبقي للصفيفة (للصفائف) الثلاثية من المساميع المائية في محطة الرصد الصوتي المائي HA8 (المملكة المتحدة) من أجل تحديد تدابير تصحيحية وحلول فعالة من حيث التكلفة لتحسين الاستدامة على المدى الطويل. ولم ترسل الصفيفة الثلاثية الشمالية بيانات منذ آذار/مارس ٢٠١٤ بسبب أضرار لحقت بالكابلات.
- إعداد وثيقة تتضمن إطاراً ومعايير قبول لاختبار وإدماج الجيل التالي من نظم الغازات الخاملة.
- مواصلة تحسين المكاشيف التي تعتمد على الجرمانيوم الفائق النقاوة، مع اختبار تصاميم المكاشيف المقوَّاة بتحسين الفراغ.

وإضافةً إلى ذلك، يجري حاليًّا تطوير أربعة نظم للغازات الخاملة من الجيل القادم، أو أُنجز تطويرها بالكامل. وواصلت الأمانة تعاونها مع المطوِّرين استعداداً لاختبار النظم قياساً على متطلبات الاعتماد لنظام الرصد الدولي. ويجب أن تبرهن النظم على قدرة تشغيلية بمعدل توافر للبيانات يبلغ ٩٥ في المائة لمدة سنة واحدة قبل استخدامها في نظام الرصد الدولي. واستُهلت في اثنين من النظم الأربعة بالفعل فترة الاختبار التي تستمر لمدة عام.

وصيغت مبادئ توجيهية بشأن الطاقة الكهربائية في محطات رصد النويدات المشعة، وستُستخدم كمرجع أثناء إنشاء محطات جديدة ومن أجل أعمال تحديث شبكة الكهرباء وتجديدها.

وقد أدَّت هذه المبادرات إلى المضي في تحسين موثوقية مرافق نظام الرصد الدولي وقدرتها على الصمود. وأسفرت أيضاً عن تعزيز أداء الشبكة وتمتين محطات نظام الرصد الدولي، على نحو يسهم في إطالة دورات عمرها التشغيلي واحتواء مخاطر وقوع أعطال تؤثر على توفير البيانات. كما أدَّت هذه المبادرات إلى تحسين جودة معالجة البيانات وجودة منتجات البيانات.

الشبكة السيزمية المساعدة

واصلت اللجنة رصد تشغيل محطات الرصد السيزمي المساعدة واستدامتها في عام ٢٠١٨. واستمر معدل توافر البيانات من المحطات السيزمية المساعدة خلال السنة.

تركيب محطة الرصد دون السمعي *IS3* (أستراليا).

وتقضي المعاهدة بأن تتحمل التكاليف العادية لتشغيل كل محطة من محطات الرصد السيزمي المساعدة وصيانتها، بما في ذلك تكاليف الأمن المادي، الدولةُ المضيفة لتلك المحطة. غير أن الممارسة العملية أظهرت أن ذلك يشكل تحدياً كبيراً 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 أمراً صعباً بالنسبة لعدة دول مضيفة.

ولمعالجة هذا الموقف، واصل الاتحاد الأوروبي 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 التقني. وواصلت اللجنة مناقشاتها مع دول أخرى تتضمن شبكاتها الأم عدداً من محطات الرصد السيزمي المساعدة من أجل اتخاذ ترتيبات مماثلة.

ضمان الجودة

تُولي اللجنة، علاوة على حرصها على تحسين أداء شتى المحطات، أهمية عظيمة لكفالة موثوقية شبكة نظام الرصد الدولي ككل. لذا، ظلَّ تركيز أنشطتها الهندسية والتطويرية في عام ٢٠١٨ منصبًّا على تدابير التيقن من البيانات والمعايرة.

وعمدت اللجنة إلى المضي في تطوير منهجياتها الخاصة بالمعايرة. وعلى وجه الخصوص، أُرسيت قدرات المعايرة الموقعية للرصد دون السمعي في أربع محطات للرصد دون السمعي خلال عام ٢٠١٨. كما واصلت اللجنة عملية المعايرة المقررة لمحطات الرصد السيزمي الرئيسية والمساعدة ومحطات الطور الثالثي، وحققت تقدماً في نشر نميطة المعايرة للربط البيني القياسي للمحطات على نطاق الشبكة السيزمية التابعة لنظام الرصد الدولي.

وتؤدي المعايرة دوراً مهمًّا في نظام التحقق لأنها تحدِّد وترصد البارامترات اللازمة لتفسير الإشارات التي تسجلها مرافق نظام الرصد الدولي تفسيراً سليماً. ويتحقق ذلك من خلال القياس المباشر أو المقارنة بمعيار معيَّن.

وفي إطار برنامج ضمان ومراقبة جودة مختبرات النويدات المشعة، قيَّمت اللجنة تمرين اختبار الكفاءة لعام ٢٠١٧، وأجرت تمرين اختبار الكفاءة لعام ٢٠١٨. واضطلعت اللجنة أيضاً بزيارة رقابية إلى مختبر النويدات المشعة RL3 (النمسا).

وتواصلت أنشطة ضمان ومراقبة الجودة فيما يخص قدرات تحليل الغازات الخاملة؛ وذلك من خلال إجراء تمرينين للمقارنة بين القدرات على تحليل تلك الغازات لدى مختبرات النويدات المشعة.

وضمان توافر البيانات في شبكة نظام الرصد الدولي، في ظلِّ تناميها الدائم مع تقادمها أيضاً، مهمة بالغة الصعوبة. إلاَّ أنَّ جميع أصحاب المصلحة، من مشغِّلي المحطات والدول المضيفة والمتعاقدين والدول الموقِّعة واللجنة، عملوا بجد، من خلال تعاونهم الوثيق، على كفالة الأداء القوي والفعال للشبكة.

إعداد عينة من الغازات الخاملة تستخدم للقياس في مختبر النويدات المشعَّة *RL3* (النمسا).

سمات تكنولوجيا الرصد

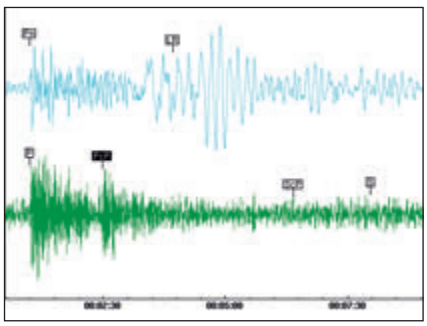
إن الهدف من الرصد السيزمي هو كشف التفجيرات النووية في باطن الأرض وتحديد مواقعها. فالزلازل وغيرها من الأحداث الطبيعية، وكذلك الأحداث البشرية المنشأ، تولِّد نوعين رئيسيين من الموجات السيزمية، هما الموجات الدفينة والموجات السطحية. والموجات الدفينة أسرع وتنتقل عبر باطن الأرض، في حين أنَّ الموجات السطحية أبطأ وتنتقل على سطح الأرض. ويُنظر عند التحليل في نوعيْ الموجات كليهما، بغية جمع معلومات محدَّدة عن حدث معيَّن.

والتكنولوجيا السيزمية بالغة الكفاءة في كشف أيِّ تفجير نووي يُشتبه في وقوعه، لأنَّ الموجات السيزمية تنتقل سريعاً ويمكن تسجيلها في غضون دقائق من وقوع الحدث. وتوفِّر 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 يُجرى فيها تفتيش موقعي.

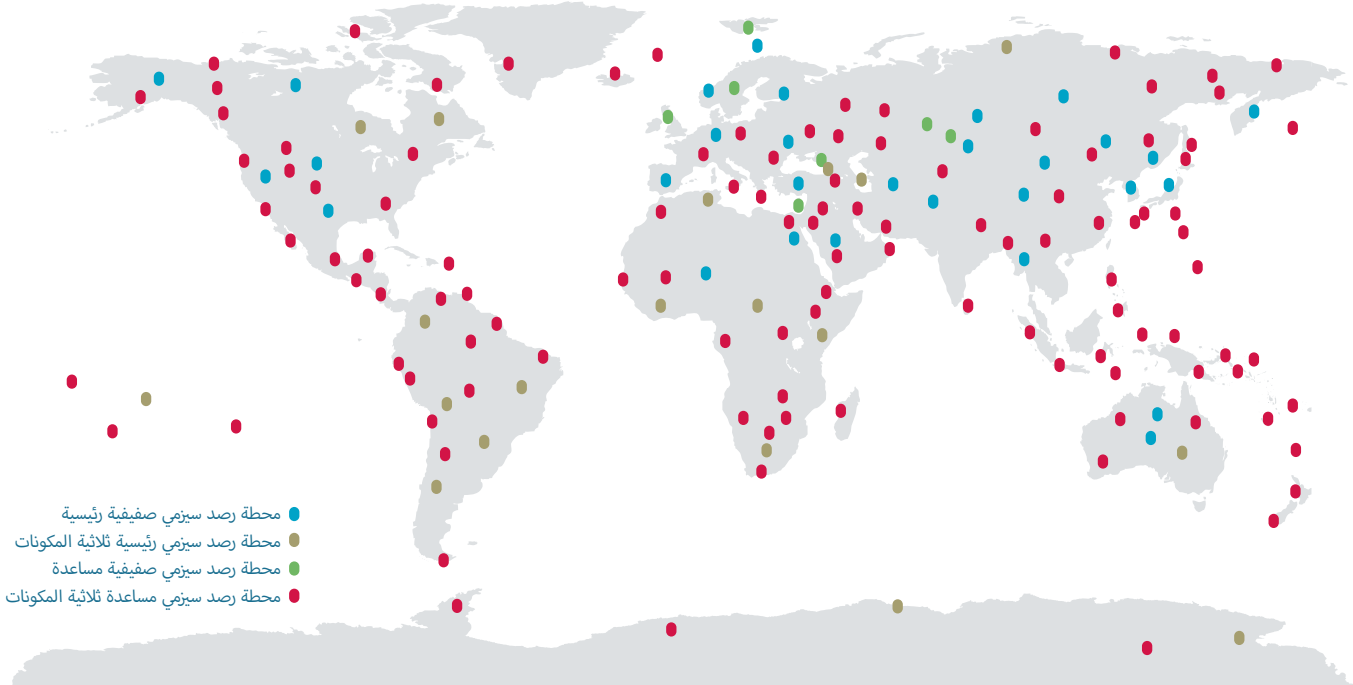
ويتألف نظام الرصد الدولي من محطات رصد سيزمي رئيسية ومساعدة. وترسِل محطات الرصد السيزمي الرئيسية بيانات مستمرة في وقت شبه آني إلى مركز البيانات الدولي. أمَّا محطات الرصد السيزمي المساعدة فتوفِّر البيانات عندما يطلبها مركز البيانات الدولي.

وتتألف محطة الرصد السيزمي التابعة لنظام الرصد الدولي عادةً من ثلاثة أجزاء أساسية، هي: مقياس سيزمي لقياس الحركة الأرضية، ونظام لتسجيل البيانات رقميًّا 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 عموماً من عدة أجهزة لقياس الاهتزازات القصيرة الأمد وأجهزة ثلاثية المكونات وعريضة النطاق الترددي ومنفصلة مكانيًّا. 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).



مثال للشكل الموجي السيزمي.



محطات الرصد دون السمعي

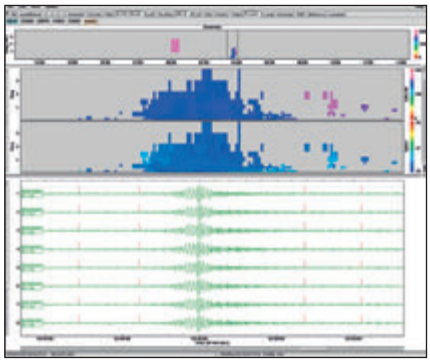
٦٠ محطة بدأً ٣٤

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

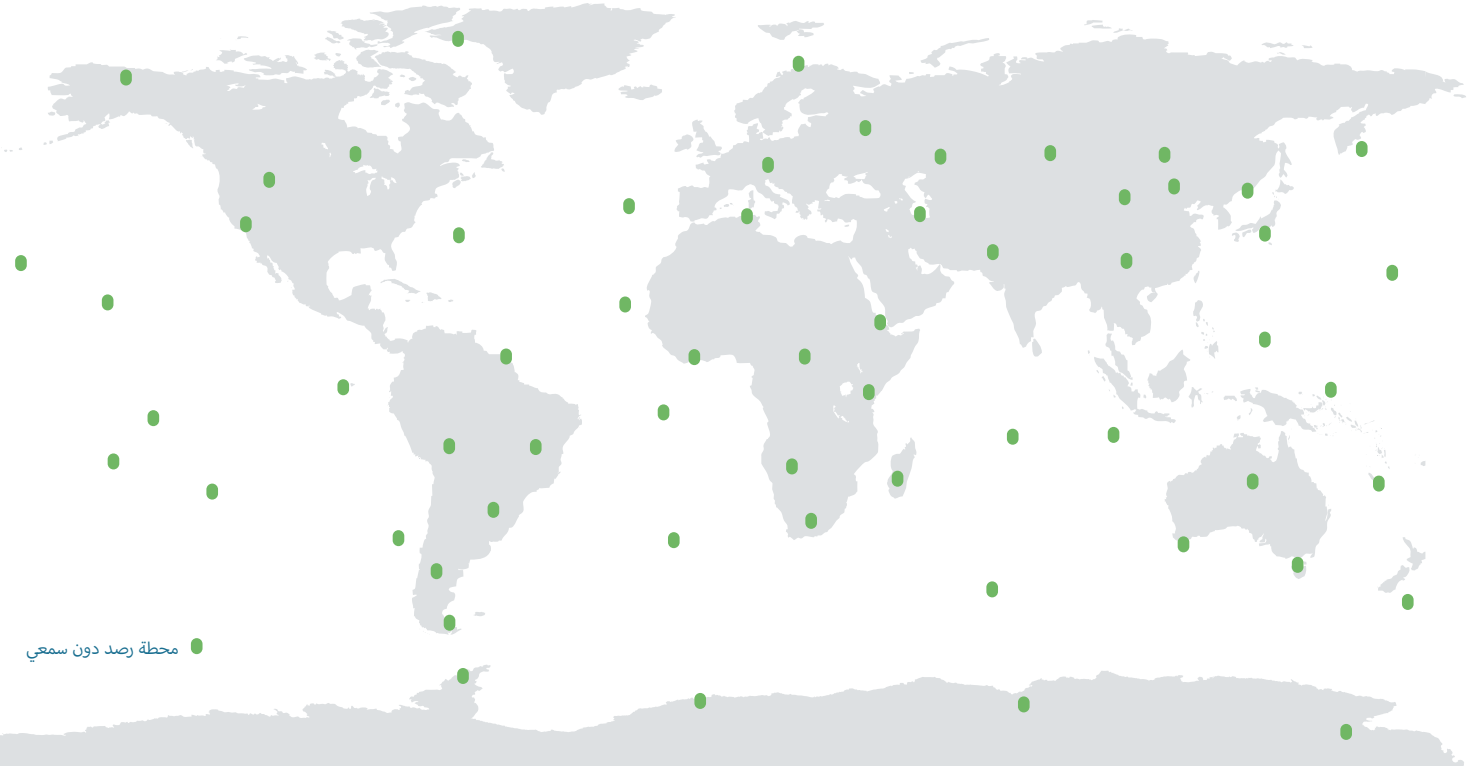
وتُسبِّب الموجات دون السمعية تغيرات دقيقة في الضغط الجوي تقاس بمقاييس الضغط الجوي الدقيقة. ويمكن للموجات دون السمعية أن تقطع مسافات طويلة دون أن تتبدَّد كثيراً، ولذا فإنَّ الرصد دون السمعي تقنية مفيدة لكشف التفجيرات النووية في الغلاف الجوي وتحديد مواقعها. وإضافةً إلى ذلك، بما أن التفجيرات النووية الجوفية تولِّد أيضاً موجات دون سمعية، فإنَّ الجمع بين استخدام التكنولوجيا دون السمعية والتكنولوجيا السيزمية يعزِّز قدرة نظام الرصد الدولي على استبانة التجارب الجوفية المحتملة.

وتوجد المحطات دون السمعية التابعة لنظام الرصد الدولي في مجموعة واسعة التنوع من البيئات، ابتداءً بالغابات الاستوائية المطيرة وانتهاءً بالجزر النائية التي تجتاحها الرياح والجروف الجليدية القطبية. إلاَّ أنَّ 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 رصد الإشارات.

وفي العادة، تَستخدم محطة (أو صفيفة) الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي عدة عناصر من الصفائف دون السمعية المرتَّبة في أنماط هندسية شتى، ومحطة للأرصاد الجوية، ونظاماً للحد من ضوضاء الرياح، ومرفقاً مركزيًّا لمعالجة البيانات، ونظام اتصالات لبث البيانات.



مثال للشكل الموجي دون السمعي.



محطات الرصد الصوتي المائي

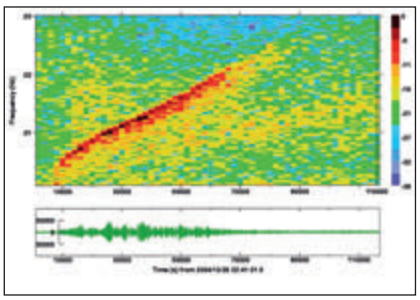
١١ محطة
٨ بلدان

تولِّد 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 ترصدها شبكة الرصد الصوتي المائي التابعة لنظام الرصد الدولي.

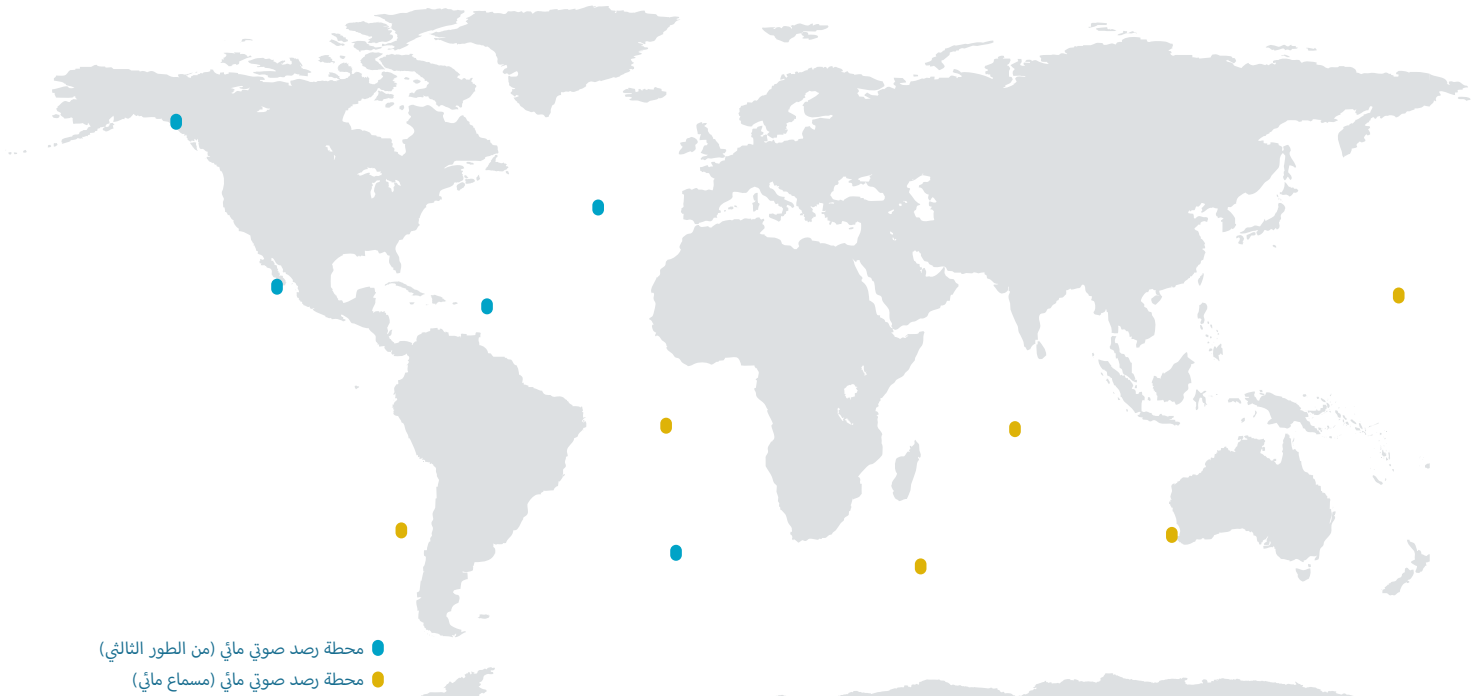
ويشمل الرصد الصوتي المائي تسجيل الإشارات التي تدل على تغيرات في ضغط المياه تنتجها الموجات الصوتية في الماء. ونظراً لكفاءة انتقال الصوت في الماء، يمكن الكشف بسهولة حتى عن الإشارات الصغيرة نسبيًّا على مسافات طويلة. ومن ثمَّ، تكفي ١١ محطة لرصد معظم محيطات العالم.

وهناك نوعان من محطات الرصد الصوتي المائي، وهما: محطات المسامير المائية المغمورة تحت الماء، ومحطات الطور الثالثي المقامة على الجزر أو السواحل. ومحطات المسامير المائية المغمورة تحت الماء هي من أصعب محطات الرصد بناءً وأكثرها تكلفة. فهذه المنشآت يجب أن تُصمَّم بحيث تؤدي وظيفتها في بيئات مناوئة إلى أقصى حد، وأن تكون قادرة على تحمُّل درجات حرارة قريبة من نقطة التجمد، والضغط الهائل، والتآكل بفعل الملوحة.

ونشر الأجزاء المغمورة من محطة المسامير المائية (أي وضع المسامير المائية ومد الكابلات) هو عملية معقدة. فهو يتطلب استئجار سفن، والقيام بأعمال واسعة النطاق تحت الماء، واستخدام مواد ومعدات مصمَّمة خصيصاً لهذه الأغراض.



مثال للشكل الموجي الصوتي المائي.



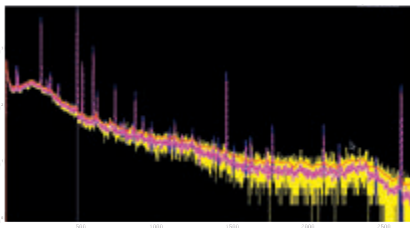
تكمِّل تكنولوجيا رصد النويدات المشعة تكنولوجيات الشكل الموجي الثلاثي المستخدمة في نظام التحقق بموجب المعاهدة. وهذه هي التكنولوجيا الوحيدة القادرة على تأكيد ما إذا كان الانفجار الذي رُصد وتم تحديد مكانه بواسطة أساليب الشكل الموجي يدل على تجربة نووية. وتوفر هذه التكنولوجيا وسيلة لاستبانة الدليل الواضح الذي يشير وجوده إلى 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، يُمرَّر الهواء عبْر مرشح يحتفظ بمعظم الجسيمات التي تصل إليه. وتُفحص المرشِّحات المستخدمة، وتُرسَل أطياف أشعة غاما الناتجة من هذا الفحص إلى مركز البيانات الدولي في فيينا لتحليلها.

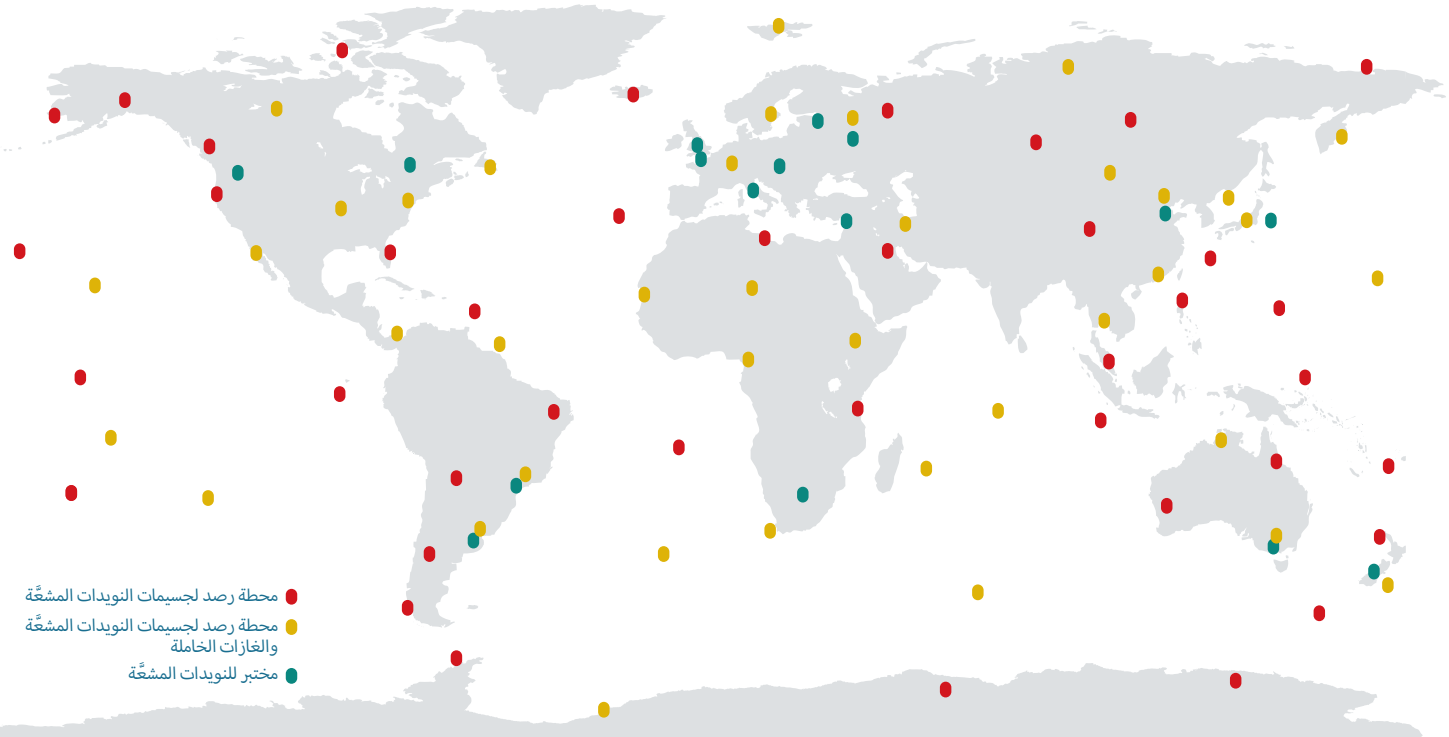
نظام كشف الغازات الخاملة

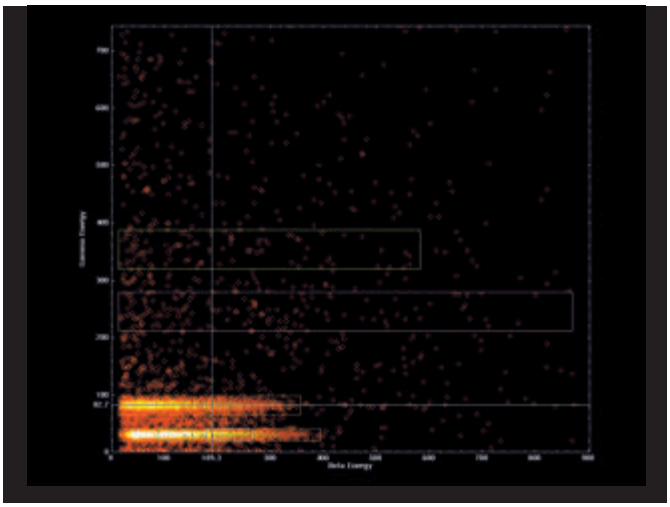
تشترط المعاهدة أن تكون ٤٠ محطة من محطات جسيمات النويدات المشعة – التابعة لنظام الرصد الدولي والبالغ عددها ٨٠ محطة – قادرة أيضاً، عند بدء سريان المعاهدة، على الكشف عن الأشكال المشعة لغازات خاملة معيَّنة مثل الزينون والأرغون. ولذلك، استُحدثت نظم كشف خاصة، ويجري نشرها واختبارها في شبكة رصد النويدات المشعة،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

والغازات الخاملة عديمة النشاط ونادراً 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 أيضاً نظائر مشعة للغازات الخاملة لا توجد في الطبيعة ولا يمكن أن تنتج إلاَّ عن تفاعلات نووية. وتتسم أربعة نظائر لغاز الزينون الخامل، بحكم خواصها النووية،

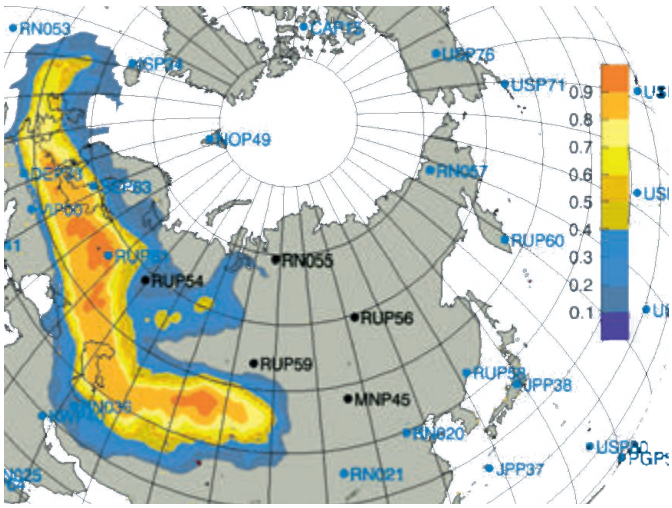


مثال لأطياف غاما.





مثال لأطياف بيتا-غاما.



مثال لنمذجة الانتقال في الغلاف الجوي.

بأهمية خاصة بالنسبة لكشف التفجيرات النووية. ويمكن للزينون المشع الصادر من تفجير نووي أُجري في موقع محكم الإغلاق في جوف الأرض أن يتسرَّب من خلال طبقات الصخور وينطلق إلى الغلاف الجوي ويُرصد لاحقاً على بعد آلاف الكيلومترات.

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

مختبرات النويدات المشعة

يدعم ستة عشر مختبراً للنويدات المشعة، يقع كل منها في دولة مختلفة، شبكة محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي. وتقوم هذه المختبرات بدور مهم في تأكيد صحة النتائج الواردة من محطة تابعة لنظام الرصد الدولي، وخصوصاً 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 تُجمع أثناء مسح موقع المحطة أو اعتمادها.

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

مرفق الاتصالات العالمي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

الإبقاء على معدل توافر تشغيلي مرتفع لمرفق الاتصالات العالمي عن طريق الانتقال إلى بنى تحتية جديدة

بثُّ ما متوسطه ٣٦ غيغابايت من البيانات والمنتجات يوميًّا

تشغيل الجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٨

تركيب الجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي على سطح مركز فيينا الدولي (النمسا).

يَستخدم مرفق الاتصالات العالمي توليفة من تكنولوجيات الاتصالات، بما في ذلك وصلات الاتصال الساتلية والخلوية ووصلات الإنترنت والوصلات الأرضية، من أجل تمكين مرافق نظام الرصد الدولي والدول في شتى أنحاء العالم من تبادل البيانات مع اللجنة. وهو يتولى أولاً 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 المحلَّلة والتقارير ذات الصلة بالتحقق من الامتثال للمعاهدة على الدول الموقِّعة. ويتزايد استخدام اللجنة ومشغِّلي المحطات لمرفق الاتصالات العالمي كوسيلة لرصد ومراقبة محطات نظام الرصد الدولي عن بُعد.

وقد بدأ تشغيل الجيل الثالث الحالي من مرفق الاتصالات العالمي في عام ٢٠١٨ على يد متعاقد جديد. ويتعين أن تعمل وصلات الاتصالات المختلفة لمرفق الاتصالات العالمي بمعدل توافر تشغيلي قدره ٩٩,٥ في المائة، بينما يتعيَّن أن تعمل وصلات اتصالاته الأرضية بمعدل توافر تشغيلي قدره ٩٩,٩٥ في المائة. ويتعيَّن على مرفق الاتصالات العالمي أن يرسل البيانات من المرسِل إلى المستقبِل في غضون ثوان. وهو يستخدم توقيعات ومفاتيح رقمية للتيقن من أنَّ البيانات المنقولة صحيحة ولم يُعبث بها.

التكنولوجيا

يمكن لمرافق نظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي والدول الموقِّعة تبادل البيانات من خلال واحد من عدة سواتل تجارية ثابتة بالنسبة للأرض عن طريق محطاتها الطرفية الأرضية المحلية ذات الفتحة الصغيرة جدًّا. وتغطي هذه السواتل جميع مناطق العالم عدا القطبين الشمالي والجنوبي. وتوجَّه السواتل البيانات المرسَلة إلى محاور اتصالات على الأرض، ثم تُرسَل البيانات إلى مركز البيانات الدولي بواسطة وصلات أرضية. وتُستكمل هذه الشبكة بشبكات فرعية مستقلة تستخدم مجموعة متنوعة من تكنولوجيات الاتصالات لنقل البيانات من مرافق نظام الرصد الدولي إلى عُقَد الاتصالات الوطنية لكل منها المتصلة بمرفق الاتصالات العالمي، حيث تُحوَّل البيانات من هناك إلى مركز البيانات الدولي.

ويمكن لتكنولوجيات أخرى، مثل الشبكات الشاملة ذات النطاق الترددي العريض أو الجيل الثالث/الرابع أو الشبكات الخصوصية الافتراضية، أن توفر وسيلة اتصال بديلة في الأحوال التي تكون فيها المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدًّا غير مستخدمة أو غير عاملة بعد. وتَستخدم الشبكة الخصوصية الافتراضية شبكات الاتصالات القائمة لبث البيانات بشكل خصوصي. وتَستخدم معظم الشبكات الخصوصية الافتراضية لمرفق الاتصالات العالمي البنية التحتية العمومية الأساسية للإنترنت إلى جانب مجموعة متنوعة من البروتوكولات المتخصصة لدعم الاتصالات المشفرة المأمونة. وتُستخدم الشبكات الخصوصية الافتراضية أيضاً في بعض المواقع لتوفير وصلة احتياطية للاتصالات في حالة تعطل وصلة المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدًّا أو الوصلة الأرضية. وبالنسبة لمراكز البيانات الوطنية التي تمتلك بنية إنترنت تحتية صالحة للاستخدام، يُوصى بتلقي البيانات والمنتجات من مركز البيانات الدولي عن طريق شبكة خصوصية افتراضية.

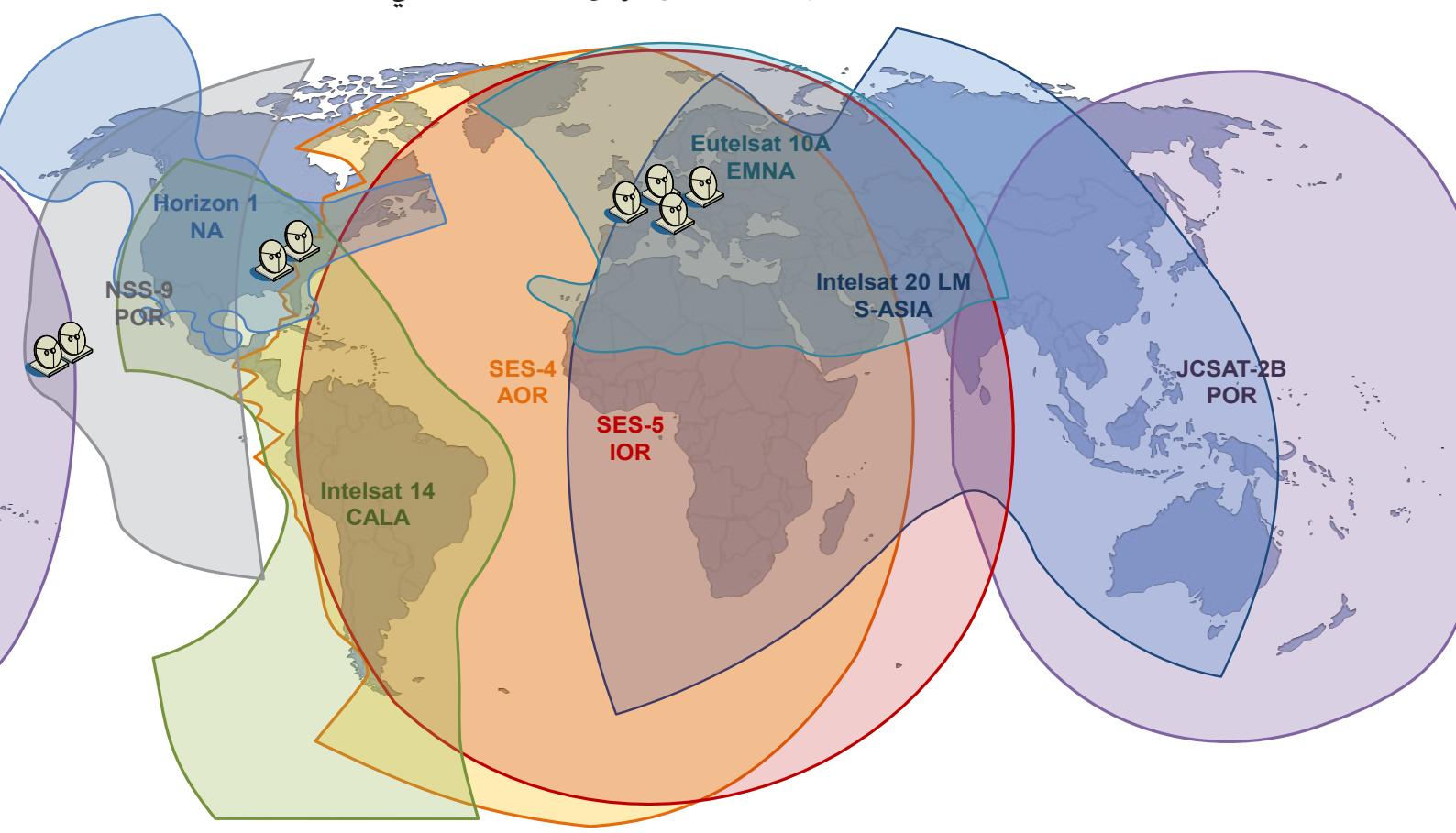
وفي نهاية عام ٢٠١٨، كانت شبكة مرفق الاتصالات العالمي تضم ٢٦٦ وصلة احتياطية. ومن بين تلك الوصلات، هناك ٢٠٦ وصلات رئيسية لمحطات طرفية ذات فتحة صغيرة جدًّا تدعمها وصلات من الجيل الثالث (١١٠ وصلات)، أو شبكة شاملة ذات نطاق ترددي عريض (٧٦ وصلة)، أو شبكة خصوصية افتراضية (١٤ وصلة)، أو محطة طرفية ذات فتحة صغيرة جدًّا (٦ وصلات). وهناك أيضاً ٤٣ وصلة شبكة خصوصية افتراضية مزوَّدة بوصلات احتياطية من وصلات الشبكات الخصوصية الافتراضية أو الجيل الثالث، و١٠ وصلات مزوَّدة بوصلات احتياطية من وصلات الجيل الثالث الرئيسية والشبكة الشاملة ذات النطاق الترددي العريض، و٧ وصلات أرضية لتبديل الوسوم المتعدد البروتوكولات. وإضافةً إلى ذلك، تُشغِّل ١٠ دول موقِّعة على المعاهدة ٧١ 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 أكثر من ٦٠٠ وصلة اتصالات مختلفة لنقل البيانات من مركز البيانات الدولي وإليه.

العمليات

تقيس اللجنة مدى امتثال متعاقد مرفق الاتصالات العالمي للهدف التشغيلي المحدد بمعدل توافر تشغيلي قدره ٩٩,٥ في المائة في السنة الواحدة باستخدام رقم توافر معدَّل لمدة ١٢ شهراً متتالياً. وفي عام ٢٠١٧، بلغ هذا المعدَّل ٩٩,٦٨ في المائة. ولا تتوافر الإحصاءات الكاملة للسنة التقويمية ٢٠١٨ بسبب الانتقال من الجيل الثاني إلى الجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي. وقد بلغ التوافر المعدَّل للجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي في الأشهر الستة الأولى من المرحلة التشغيلية (تموز/يوليه – كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨) ٩٩,٥٨ في المائة. ولم ينقطع الاتصال الحاسوبي المباشر في أي موقع في الموعد النهائي للانتقال، وهو ٣٠ حزيران/يونيه. ولتفادي انقطاع الخدمة، أعاد متعاقد الجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي، على نفقته الخاصة، التعاقد على بعض وصلات المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدًّا في إطار الجيل الثاني من مرفق الاتصالات العالمي بصفة مؤقتة لإتاحة انتقال الوصلات الرئيسية للمحطات المتبقية دون خسارة في البيانات المرسَلة.

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، ٣٦ غيغابايت يوميًّا. وبلغ متوسط البيانات المرسلة إلى مراكز البيانات الوطنية المتصلة مباشرة بمركز البيانات الدولي ١١,٩ غيغابايت يوميًّا. وهذه الأرقام تشبه أرقام عام ٢٠١٧.

التغطية الساتلية للجيل الثالث من مرفق الاتصالات العالمي



مركز البيانات الدولي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

توفير المعلومات إلى الدول الموقِّعة بشأن النشاط السيزمي في منطقة موقع التجربة النووية لجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في أعقاب التجربة النووية المعلن عنها في ٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧

إجراء التجربة الثالثة كجزء من تشغيل مركز البيانات الدولي بموجب الإطار الخاص برصد أداء الأمانة واختباره

اكتشاف الغواصة الأرجنتينية *ARA San Juan* على بعد بضعة كيلومترات من الموقع الذي حددته اللجنة

تحليل البيانات في مركز البيانات الدولي في فيينا (النمسا).

يتولَّى 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 الموقِّعة من أجل تقييمها. وإضافةً إلى ذلك، يقدم مركز البيانات الدولي خدمات تقنية ودعماً تقنيًّا للدول الموقِّعة.

وقد استحدثت اللجنة في مركز البيانات الدولي دعماً احتياطيًّا كاملاً للشبكات بغية ضمان درجة عالية من التوافر لموارده. وهناك نظام تخزين ضخم يوفِّر القدرة على حفظ بيانات التحقق كلها، ويغطي حاليًّا البيانات الخاصة بأكثر من ١٥ سنة. ومعظم البرمجيات المستخدمة في تشغيل مركز البيانات الدولي مستحدثة تحديداً من أجل نظام التحقق الخاص بالمعاهدة.

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. ومنتَج البيانات الأول، المعروف باسم قائمة الأحداث النمطية-١ (SEL1)، هو عبارة عن تقرير مؤقت لبيانات الشكل الموجي يسرد أحداث الشكل الموجي الأولية التي سجلتها محطات الرصد السيزمي الرئيسية ومحطات الرصد الصوتي المائي. ويُنجَز هذا التقرير في غضون ساعة واحدة من تسجيل البيانات في المحطة.

ويُصدِر مركز البيانات الدولي قائمة أكثر اكتمالاً بأحداث الشكل الموجي، وهي قائمة الأحداث النمطية-٢ (SEL2)، بعد أربع ساعات من تسجيل البيانات. وتستخدم هذه القائمة بيانات إضافية ترد من محطات الرصد السيزمي المساعدة، إلى جانب بيانات ترد من محطات الرصد دون السمعي وأيِّ بيانات شكل موجي أخرى ترد فيما بعد. وبعد مضي ساعتين أخريين، يفرز مركز البيانات الدولي القائمة النهائية المحسَّنة المؤقتة لأحداث الشكل الموجي، وهي قائمة الأحداث النمطية-٣ (SEL3)، التي تتضمن أيَّ بيانات شكل موجي إضافية تصل متأخرة. وجميع هذه المنتجات المؤقتة تُنتَج وفقاً للمواعيد التي ستكون مطلوبة فيها عند بدء نفاذ المعاهدة.

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

قياسات النويدات المشعة والنمذجة الجوية

عادةً 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 المؤتمت عن النويدات المشعة في المواعيد المطلوبة بعد بدء نفاذ المعاهدة. وبعد أن يستعرض المحلل هذه البيانات وفقاً لمواعيد التشغيل المؤقت، يُصدِر مركز البيانات الدولي تقريراً منقَّحاً عن النويدات المشعة لكل طيف كامل تم تلقيه.

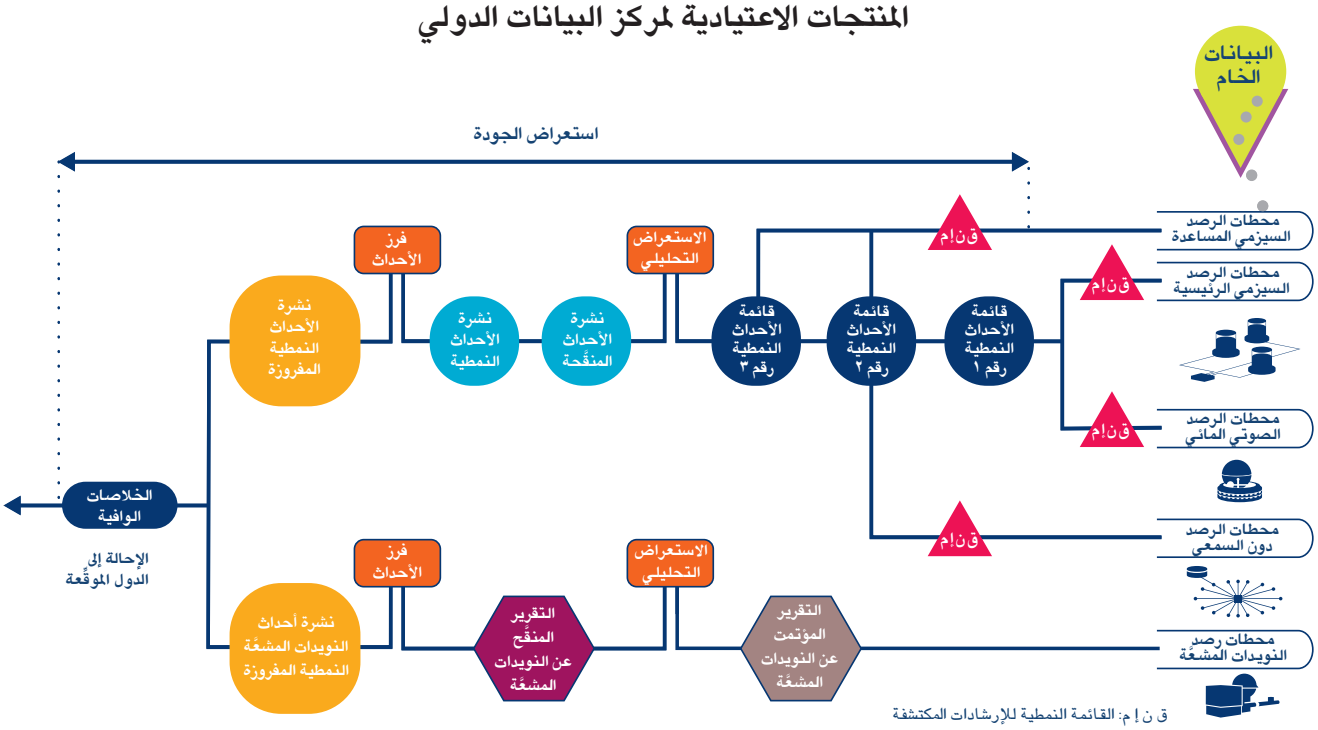
وتؤدي اللجنة العمليات الحسابية الخاصة باقتفاء الأثر في الغلاف الجوي يوميًّا لكل محطة من محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي، باستخدام بيانات الأرصاد الجوية التي ترد في وقت شبه آني من المركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد والمراكز الوطنية للتنبؤ البيئي. وتُلحَق الصور المستمدة من الحسابات المستندة إلى بيانات المركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد بكل تقرير منقَّح للنويدات المشعة. ويمكن للدول الموقِّعة أن تدمج الحسابات المستمدة من المركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد والمراكز الوطنية للتنبؤ البيئي، باستعمال البرمجيات التي طورتها اللجنة، في سيناريوهات الكشف عن النويدات المشعة والبارامترات الخاصة بالنويدات، من أجل تحديد المناطق التي يُحتمل أن توجد فيها مصادر نويدات مشعة.

ولتأكيد حسابات اقتفاء الأثر، تتعاون اللجنة مع المنظمة الدولية للأرصاد الجوية من خلال نظام استجابة مشترك. ويمكِّن هذا النظام اللجنة من إرسال طلبات التماساً 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. وردًّا على ذلك، تسعى هذه المراكز إلى تزويد اللجنة بالعمليات الحسابية التي أجرتها في غضون ٢٤ ساعة.

التوزيع على الدول الموقِّعة

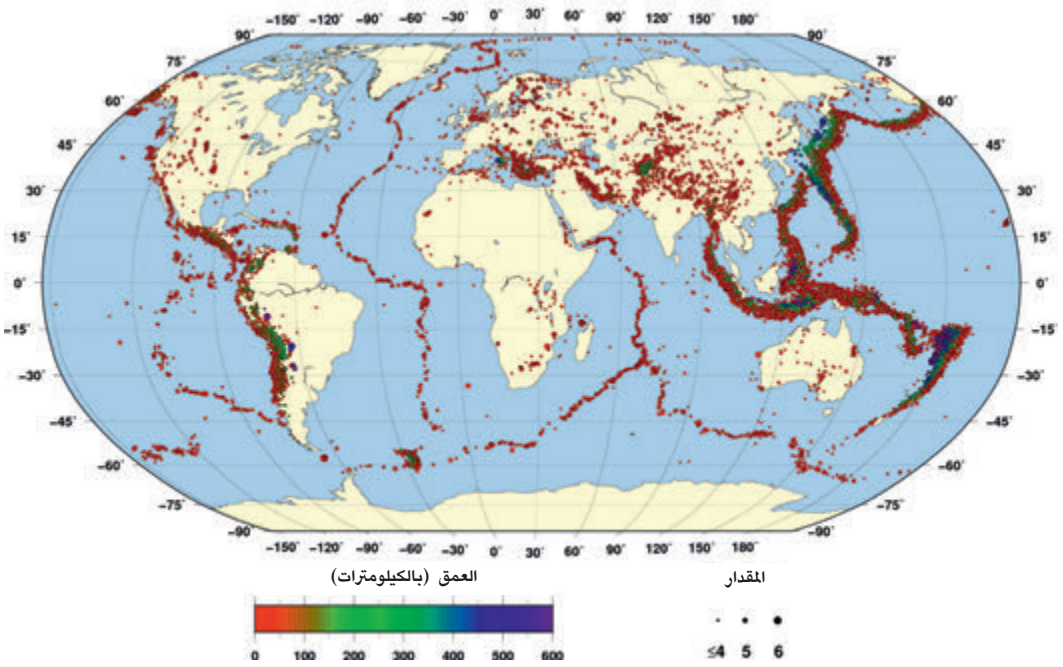
بعد توليد منتجات البيانات هذه، يجب توزيعها في الوقت المناسب على الدول الموقِّعة. ويوفر مركز البيانات الدولي سبل الوصول، عن طريق الاشتراك وعبر الإنترنت، إلى مجموعة متنوعة من المنتجات، تتراوح من تدفقات البيانات في وقت شبه آني إلى نشرات الأحداث، ومن أطياف أشعة غاما إلى نماذج التشتت في الغلاف الجوي.

المنتجات الاعتيادية لمركز البيانات الدولي



ق ن إ م: القائمة النمطية للإرشادات المكتشفة

نشرة الأحداث المنقَّحة لعام ٢٠١٨
(٣٦ ٢٦٧ حدثاً)



الخدمات

إنَّ مركز البيانات الوطني هو مؤسسة قائمة في دولة موقِّعة، لها خبرة تقنية في تكنولوجيات التحقق من الامتثال للمعاهدة تعيِّنها السلطة الوطنية في تلك الدولة للعمل بهذه الصفة. وقد تشمل وظائف المركز تلقي البيانات والمنتجات من مركز البيانات الدولي، ومعالجة بيانات نظام الرصد الدولي وغيره من المصادر، وتقديم المشورة التقنية إلى السلطات المحلية التابع لها.

بناء القدرات والتعزيز

تشغيل مركز البيانات الدولي

تتمثل ولاية مركز البيانات الدولي في تشغيل النظام واختباره على أساس مؤقت تحضيراً لتشغيله بعد بدء نفاذ المعاهدة. وتضم خطة التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي معالم تحدد التقدم المحرز في هذا المسعى وآليات المراقبة، بما في ذلك:

- خطة التشغيل التدريجي نفسها؛
- مشاريع الأدلة التشغيلية، التي تحدد المتطلبات؛
- خطة اختبار الصلاحية والقبول؛
- آلية استعراض تسمح للدول الموقِّعة بتحديد ما إذا كان يمكن للنظام أن يفي بمتطلباتها الخاصة بالتحقق.

وبناء قدرات مركز البيانات الدولي والمواظبة على تعزيزه ورصد أدائه واختباره أمور أساسية لتشغيله. وتسترشد الأنشطة التي تبذلها اللجنة في هذا الصدد بإطار وضعته الأمانة بشأن رصد الأداء واختباره.

وخلال عام ٢٠١٨، أجرت الأمانة التجربة الثالثة، وهي تجربة لمدة أسبوعين لمختلف قدرات مركز البيانات الدولي. واستخدمت التجربة مجموعة فرعية من الاختبارات الموصوفة في خطة اختبار الصلاحية والقبول كأساس لها، ووفرت معلومات قيِّمة ستُستخدم في إجراء وتقييم التجارب والاختبارات التي سوف تُجرى في المستقبل بشأن قدرات مركز البيانات الدولي في إطار عملية التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي.

وواصلت اللجنة أيضاً صوغ خطة اختبار الصلاحية والقبول التي ستُستخدم في المرحلة السادسة من التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي. وشملت الأنشطة في هذا المجال تنظيم اجتماعات تقنية، والتفاعل من خلال نظام اتصالات الخبراء، وإجراء مناقشات أثناء دورات الفريق العامل باء.

التحسينات الأمنية

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

ولضمان وجود برنامج فعال لأمن المعلومات، واصلت اللجنة تنفيذ برنامجها التوعوي لتثقيف موظفي الأمانة بشأن أفضل الممارسات الأمنية. ويركز البرنامج على المبادئ الأساسية لأمن المعلومات، وهي: حماية سرية الموجودات المتمثلة في المعلومات، وتأمين سلامتها، وإتاحتها. كما وضعت اللجنة إطاراً للسياسات الأمنية يُعَدُّ أساساً للتنفيذ التدريجي لأفضل الممارسات.

تعزيز البرمجيات

يعمل مركز البيانات الدولي على استحداث تطبيق برمجي جديد للتحليل التفاعلي لبيانات النويدات المشعَّة في إطار الجهود الجارية لتحديث البرمجيات. ويستند تطبيق المنصة البرمجية المتكاملة للاستعراض التفاعلي (تطبيق "إنسباير" (iNSPIRE)) الجديد إلى تكنولوجيات تطوير برمجيات المصدر المفتوح الحديثة. وهو منصة وحيدة ستحل محل ثلاث أدوات تُستخدم حاليًّا في عمليات مركز البيانات الدولي وفي حزمة برمجيات "NDC in a box" فيما يخص بيانات النويدات المشعة والغازات الخاملة. وأجرى محللو المركز الجولة الأولى من الاختبارات في

أوائل عام ٢٠١٨. ونُفِّذت التحسينات الموصى بها، ورُكِّبت صيغة محدَّثة في منصة اختبار مركز البيانات الدولي تمهيداً لإجراء جولة ثانية من الاختبارات.

ولكفالة التآزر بين التطورات على صعيد برمجيات مركز البيانات الدولي وتطبيقات النويدات المشعة لبرمجية "NDC in a box" (نبذة عن مركز البيانات الوطني)، أُدمجت صيغة محدَّثة من نمائط برمجيات النويدات المشعة تشمل السمات المنفذة في عمليات مركز البيانات الدولي في عام ٢٠١٧ ضمن إصدار جديد من برمجية "NDC in a box" في أيار/مايو ٢٠١٨. وتهدف التحسينات والسمات الجديدة إلى تحسين نوعية نتائج المعالجة المؤتمتة والحد بدرجة كبيرة من عبء العمل لدى المحللين بمراكز البيانات الوطنية.

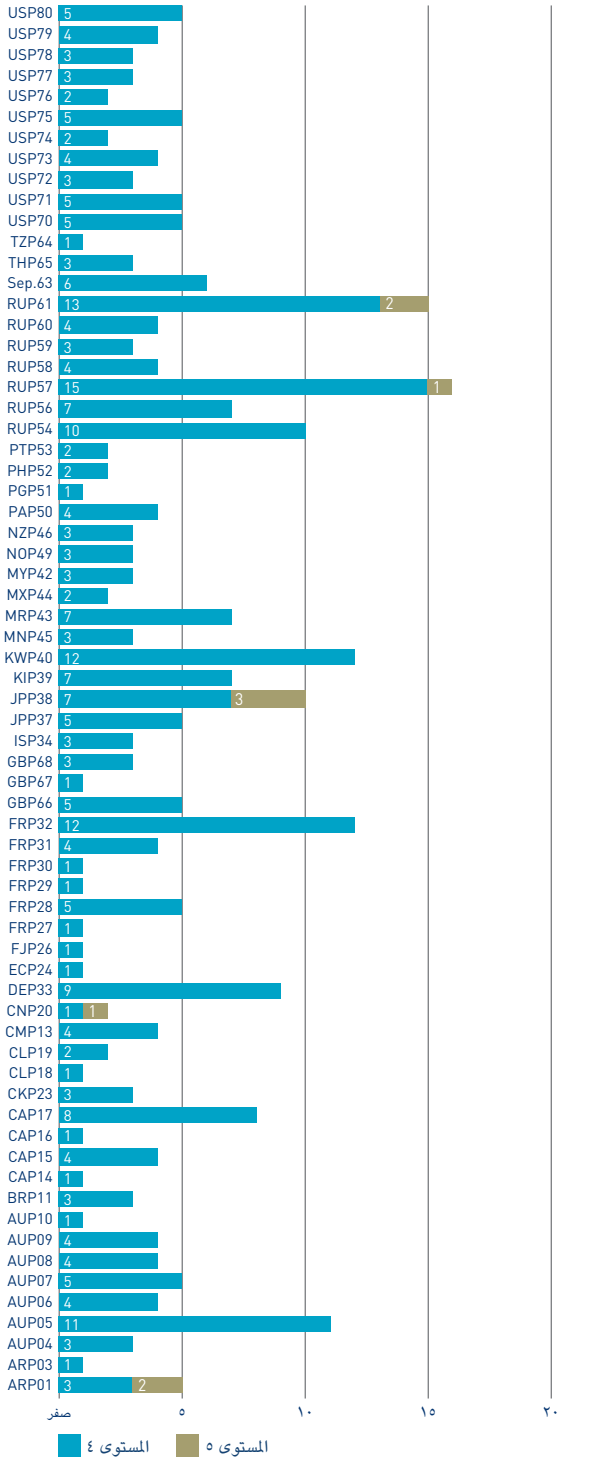
وفي إطار عملية اختبار القبول فيما يخص الجيل التالي من نظم الغازات الخاملة، بدأ نظام الوحدة الأوتوماتية السويدية لجمع الغازات الخاملة، أو نظام "ساونا-٣" (SAUNA III)، في إرسال البيانات إلى منصة اختبار مركز البيانات الدولي في شباط/فبراير ٢٠١٨، كما بدأ الجيل التالي من نظام SPALAX في إرسال البيانات في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨. وقد شُكلت أنساق النظامين في منصة الاختبار التابعة للمركز، حيث تعالَج البيانات أوتوماتيًّا على أساس يومي.

حالات الكشف عن النويدات المشعَّة المتصلة بالمعاهدة في عام ٢٠١٨

NA-24 (1604) CS-134 (25) CR-51 (3)
CS-137 (707) MN-54 (19) CO-58 (3)
CO-60 (300) I-133 (15) ZN-69M (3)
I-131 (134) FE-59 (8) RB-84 (3)
TC-99M (29) ZN-65 (4) ZR-89 (2)

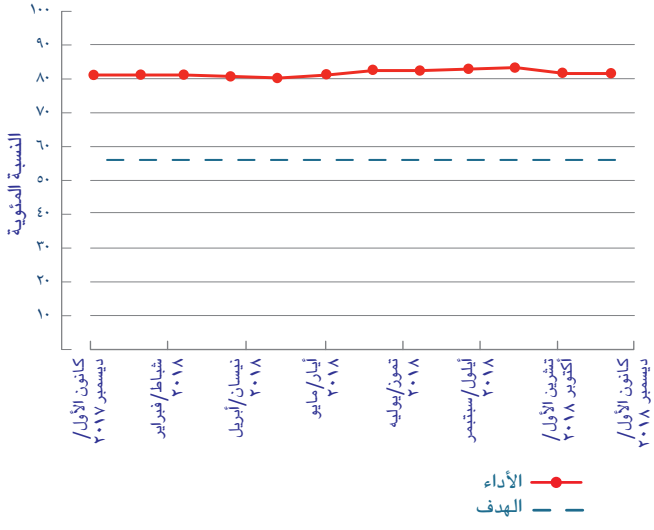
نويدات مشعَّة كشف عن حدث واحد بشأنها: RU-106, BA-140, K-42, CS-136, GA-72, EU-155, RB-86, SB-122, I-130, SC-47, ND-147, TE-129M (1)

أحداث النويدات المشعَّة التي سجَّلتها محطات نظام الرصد الدولي في عمليات مركز البيانات الدولي في عام ٢٠١٨



ملحوظة: يكون الحدث من المستوى ٤ إذا كانت العيِّنة تحتوي على تركيز عال بشكل غير مألوف من النويدات المشعَّة البشرية المنشأ ذات الصلة؛ ويكون من المستوى ٥ إذا كانت العيِّنة تحتوي على عدد من النويدات المشعَّة البشرية المنشأ بتركيز عال بشكل غير مألوف وكانت نويدة واحدة منها على الأقل ناتجة عن عملية انشطار.

أطياف النويدات المشعَّة المعالجة أوتوماتيًّا مصنَّفة تصنيفاً صحيحاً



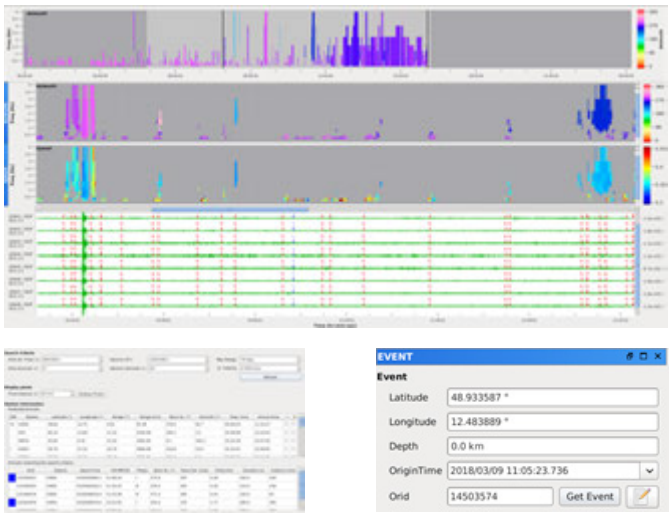
وأعد مركز البيانات الدولي تقارير تقييمية عن أداء كلا النظامين وجودة بياناتهما. وبعد استعراض داخلي أجرته الأمانة، نوقشت النتائج مع مطوِّري النظامين. واستحدث المركز أيضاً نموذجاً أولياً لبرمجية خاصة ببيانات بيتا-غاما العالية الاستبانة المستمدة من نظام SPALAX.

وأُدخل تحسين رئيسي على مكونات الرصد السيزمي والصوتي المائي ودون السمعي لحزمة برمجية "NDC in a box" في آذار/مارس ٢٠١٨. ويقدم هذا الإصدار تحديثات لجميع مكونات الشكل الموجي في برمجية "NDC in a box"، إلى جانب تحديث لبيانات الأنساق. وإضافةً إلى ذلك، أُدرجت ضمن الإصدار نسخة تمهيدية للبرمجية الجديدة GeotoolQt التي تستخدم حزمة واجهات مستخدمين أحدث، وذلك للحصول على تعليقات مبكرة من المستخدمين.

وأُجريت دراسة استقصائية للمستعملين المأذون لهم لبيانات نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي لتقييم مدى استخدام موظفي مراكز البيانات الوطنية لمكونات برمجية "NDC in a box". وردَّ على الدراسة الاستقصائية ٤١٦ مستعملاً مأذوناً له يمثلون ١١٣ دولة موقِّعة، وقدموا مساهمات قيِّمة من شأنها أن تسهم في تطوير برمجية "NDC in a box".

وواصلت اللجنة إحراز تقدم بشأن تحسين نماذج زمن الانتقال السيزمي الإقليمي. وقدم العديد من المشاركين في حلقة العمل التي عُقدت في عام ٢٠١٧ في أفريقيا بشأن زمن الانتقال السيزمي الإقليمي ورقات عن نتائج حلقة العمل في جلسة علمية لاجتماع الجمعية العامة للجنة الرصد السيزمي الأوروبية في مالطة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨.

كما واصلت اللجنة العمل على استحداث برمجيات مؤتمتة وتفاعلية جديدة تستخدم أحدث تقنيات التعلم المؤتمت والذكاء الاصطناعي. وقد أصبحت برمجية "نِت فيزا" (NET-VISA) المعزَّزة قادرة تماماً على التعامل مع التكنولوجيات الثلاث للشكل الموجي، ويتفوق أداؤها على أداء النظام التشغيلي القائم لكشف الأحداث، سواء من حيث عدد الأحداث الكاذبة التي تنبيها أو عدد الأحداث الحقيقية التي يتم كشفها. وفي عام ٢٠١٨، تم بلوغ معلم بارز حيث عُرضت نتائج برمجية "نِت فيزا" على المحللين بشكل روتيني كجزء مكمِّل للنشرة المؤتمتة "قائمة الأحداث النمطية-٣" (SEL3). ومن الممكن تحديد مصدر الأحداث المستعرَضة من جانب المحللين المضافة من خلال هذه العملية. وأظهرت الاختبارات خارج إطار الإنترنت التي أُجريت على مدى السنوات الثلاث الماضية أن من المتوقع تحقيق تحسن من حيث الأحداث المُغفَلة (أقل بنسبة نحو ١٠ في المائة). وتأكد ذلك من خلال تحليل النتائج التشغيلية في عام ٢٠١٨.



برمجية الاستعراض التفاعلية المعاد تصميمها لبيانات الشكل الموجي: النافذة الرئيسية وأدوات تحليل الأحداث (الوظيفتي الحدث والمسح).

وتَواصل في عام ٢٠١٨ تحسين وتقييم الأداتين المعاد تصميمهما للكشف دون السمعي والاستعراض التفاعلي استناداً إلى خوارزمية الارتباط التدريجي المتعدد القنوات. وتعالج مجموعة البرمجيات البيانات دون السمعية في الوقت الحقيقي فيما يخص جميع الصفائف دون السمعية في نظام الرصد الدولي في تطوير مركز البيانات الدولي. وقد أوشك الإدماج في منصة اختبار مركز البيانات الدولي على الاكتمال. وتخضع معالجة البيانات المستمدة من المسامع المائية الثلاثية للتقييم في قناة تطوير مركز البيانات الدولي.

وأُنجزت في نيسان/أبريل ٢٠١٧ المرحلة الثانية من مشروع هندرة مركز البيانات الدولي، الذي استهل في كانون الثاني/يناير ٢٠١٤، وتمخض عن هيكل برمجي يهدف إلى توجيه أعمال التطوير والاستدامة الإضافية لبرمجيات معالجة بيانات الشكل الموجي. وشملت المرحلة الثالثة من مشروع هندرة مركز البيانات الدولي تنفيذ إصدار أولي لبرمجية نظام مفتوح المصدر للرصد الجيوفيزيائي في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨. وستُدمج مكونات مركز البيانات الدولي في النظام تدريجيًّا على مدى السنوات المقبلة حتى يصبح النظام المهندَر عاملاً بالكامل ويحل محل هيكل المرحلة الثانية.

ونُفِّذت أنساق محدَّثة لنمذجة الانتقال في الغلاف الجوي تتسم بزيادة الاستبانة المكانية في عمليات مركز البيانات الدولي في آب/أغسطس ٢٠١٨.

وبعد اختبار أمني لتطبيق برمجية خدمة (WEB-GRAPE) القائمة على الإنترنت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، أتيحت النسخة العملياتية من التطبيق لجميع المستعملين المأذون لهم. ومُنح عقد إطاري جديد من أجل تعزيز برمجية خدمة WEB-GRAPE القائمة على الإنترنت. واستُؤنف العمل على نسخة إلكترونية في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨.

وشاركت اللجنة في اجتماع لفريق خبراء المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بشأن أنشطة الاستجابة في حالات الطوارئ وممثلي عدد من مراكز الأرصاد الجوية المتخصصة الإقليمية في مركز فيينا الدولي في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨. وأتاح هذا الاجتماع فرصة للجنة لكي تعرب عن تقديرها للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية لما تقدمه من دعم، ولكي تناقش الاحتياجات المستجدة لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

التجربة الدولية المتعلقة بالغازات الخاملة وخلفية الزينون المشع في الغلاف الجوي

تَواصل خلال عام ٢٠١٨ إرسال البيانات إلى مركز البيانات الدولي من نظم الغازات الخاملة، وعددها ٣١ نظاماً، التي هي قيد التشغيل المؤقت في محطات رصد النويدات المشعة التابعة لنظام الرصد الدولي. فقد أرسلت النظم المعتمدة، وعددها ٢٥ نظاماً، بيانات إلى عمليات مركز البيانات الدولي، في حين عولجت البيانات المستمدة من بقية النظم غير المعتمدة، وعددها ٦ نظم، في منصة الاختبار بمركز البيانات الدولي. وبذلت اللجنة جهوداً كبيرة من أجل ضمان مستوى توافر عال للبيانات فيما يخص جميع النظم، وذلك من خلال الصيانة الوقائية والتصحيحية والتفاعل المنتظم مع مشغِّلي المحطات وصانعي النظم.

وعلى الرغم من أنَّ المستويات الخلفية للزينون المشع تقاس حاليًّا في ٣٣ موقعاً في إطار التجربة الدولية المتعلقة بالغازات الخاملة، فإنَّ هذه المستويات لا تزال غير مفهومة في بعض الحالات. ويكتسي الفهم الجيد لخلفية الغازات الخاملة أهمية حاسمة بالنسبة لتحديد الإشارات الصادرة عن التفجيرات النووية.

واستمر خلال عام ٢٠١٨ تنفيذ المبادرة المموَّلة من الاتحاد الأوروبي، التي بدأت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨، لتحسين فهم مقادير الزينون المشع على الصعيد العالمي. ويهدف هذا المشروع إلى تحديد خصائص خلفية النويدات المشعة على

الصعيد العالمي وتقديم بيانات تجريبية للتحقق من معايرة وأداء نظام التحقق التابع لنظام الرصد الدولي. وفي عام ٢٠١٨، بدأت اللجنة تشغيل نظام متنقل للغازات الخاملة في موتسو، اليابان. وتعتزم اللجنة استخدام النتائج المتحصل عليها من هذه الحملة لتحديد خصائص خلفية الزينون المشع في هذه المنطقة للتوصل إلى فهم أفضل لأسباب الكشف المتكرر عن الزينون المشع في محطة النويدات المشعة RN38 في تاكاساكي، اليابان. واستكمل نظام متنقل ثان للغازات الخاملة حملته في مدينة الكويت، بالكويت، في شباط/فبراير ٢٠١٨، وشُحِنَ إلى الجهة المصنِّعة للتجديد. وسيجري نشر النظام في موقع جديد في عام ٢٠١٩.

نظام *SAUNA TXL2* خلال اشتغاله في موتسو، اليابان.

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 لاحقاً اتفاقات أو ترتيبات مع عدد من مراكز الإنذار بالتسونامي المعتمدة من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة لتوفير البيانات لأغراض الإنذار بالتسونامي. وبحلول نهاية عام ٢٠١٨، كان ١٥ اتفاقاً أو ترتيباً من هذا القبيل قد أُبرم مع منظمات في الاتحاد الروسي وأستراليا وإندونيسيا والبرتغال وتايلند وتركيا وجمهورية كوريا وفرنسا والفلبين وماليزيا وميانمار والولايات المتحدة الأمريكية واليابان واليونان.

ويمكن لبيانات الرصد دون السمعي المستمدة من نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي أن توفر معلومات قيِّمة على النطاق العالمي بشأن الأجسام التي تدخل الغلاف الجوي. وهناك عدة انفجارات جوية كبيرة تتعلق بدخول الأجسام القريبة من الأرض الغلاف الجوي ظهرت في منتجات مركز البيانات الدولي في عام ٢٠١٨، حيث أُبلغ عن أكبرها حتى الآن في ٢١ حزيران/يونيه ٢٠١٨ فوق غربيْ الاتحاد الروسي، ورُصد من مسافات شديدة البُعد، مثل غربيْ الولايات المتحدة الأمريكية، أي على بعد أكثر من ٥٠٠ ٨ كيلومتر. وما زالت التكنولوجيا دون السمعية تجتذب الاهتمام بما يتجاوز نظام التحقق. وتعاونت اللجنة مع جامعة أولدنبرغ في ألمانيا على نظام للرصد في الوقت شبه الحقيقي فيما يتعلق بالارتطامات الجوية بسبب الأجسام الصغيرة القريبة من الأرض، وعُرضت النتائج في حلقة العمل الخاصة بالتكنولوجيا دون السمعية لعام ٢٠١٨.

وفي ١٨ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، وقع حدث كبير في الغلاف الجوي فوق بحر بيرنغ في الساعة ٢٣/٥٠ تقريباً بالتوقيت العالمي المنسق. وقد اكتشفته ١٩ محطة للرصد دون السمعي، بدءاً من محطة الرصد دون السمعي IS44 (بتروبافلوفسك-كامتشاتسكي، الاتحاد الروسي)، على بعد نحو ١ ٢٠٠ كيلومتر، وصولاً إلى محطة الرصد دون السمعي IS55 (ويندلس بايت، القارة المتجمدة الجنوبية، الولايات المتحدة الأمريكية) على بعد أكثر من ٠٠٠ ١٥ كيلومتر. وهذا الحدث دون السمعي هو ثاني أكبر حدث تسجله شبكة نظام الرصد الدولي حتى الآن من حيث عدد المحطات التي اكتشفته.

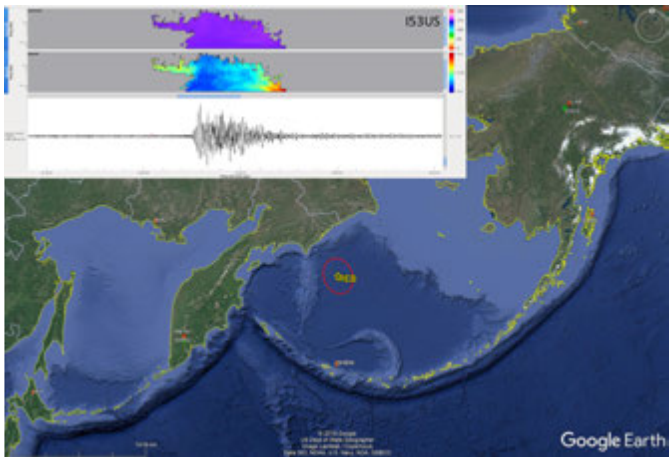
ويمكن للكشف الآني عن ثوران البراكين أن يقلص من المخاطر على الحركة الجوية بفعل تسبُّب سحب الرماد البركانية في انسداد محركات الطائرات النفاثة. وتسجِّل محطات الرصد دون السمعي التابعة لنظام الرصد الدولي الانفجارات التي تقع في جميع أنحاء العالم، ويبلَّغ عنها في منتجات مركز البيانات الدولي. وأصبح من المؤكد أنَّ المعلومات التي يُتحصل عليها عن طريق تكنولوجيا الرصد دون السمعي تفيد أيضاً أوساط الطيران المدني.

وتعاونت اللجنة مع المركز الاستشاري المعني بالرماد البركاني في تولوز بفرنسا، برعاية المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة الطيران المدني الدولي، ومشروع مرفق البحوث المتعلقة بديناميات الغلاف الجوي في أوروبا (مشروع "ARISE") في سبيل وضع نظام رصد دون سمعي لثوران البراكين. وشاركت اللجنة في المجلس الاستشاري لمشروع "ARISE2" حتى انتهاء المشروع في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨.

وأُنجزت حملة نشر نظام متنقل للرصد دون السمعي جرى تركيبه في رومانيا، وانتهت معالجة نتائجه في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨، بعد عامين من التشغيل. ورُكِّبَ نظام متنقل ثان للرصد دون السمعي في كانون الثاني/يناير ٢٠١٨ في شماليْ كوت ديفوار لمدة عام. وفي نهاية عام ٢٠١٨، بدأت اللجنة تعاونها مع مركز البيانات الوطنية في كوستاريكا مما أفضى إلى تركيب مصفوفة محمولة ثالثة للرصد دون السمعي في محطة "لا سيلفا" البيولوجية. وعُرضت نتائج الحملتين في رومانيا وكوت ديفوار في حلقة العمل النهائية لمشروع "ARISE2"، وحلقة العمل الإقليمية الأفريقية المعنية بالتكنولوجيا دون الصوتية والتدريب المتكامل، وحلقة العمل الخاصة بمراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠١٨، وحلقة العمل الخاصة بالتكنولوجيا دون السمعية لعام ٢٠١٨.

وتسهم اللجنة في الاستجابة لحالات الطوارئ الإشعاعية والنووية في إطار عضويتها في اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية. وفي عام ٢٠١٨، شاركت اللجنة في التمارين الدولية، بما فيها التمرين كونفكس-٣ (ConvEx-3).

ويزداد نطاق التطبيقات العلمية لبيانات نظام الرصد الدولي اتساعاً ليشمل دراسات الحياة البحرية والبيئة وتغير المناخ ومجالات أخرى. ووُقِّعت عدة عقود جديدة مع مؤسسات أكاديمية لإتاحة الاطّلاع المجاني على بيانات محددة لنظام الرصد الدولي عن طريق المركز الافتراضي لاستغلال البيانات.

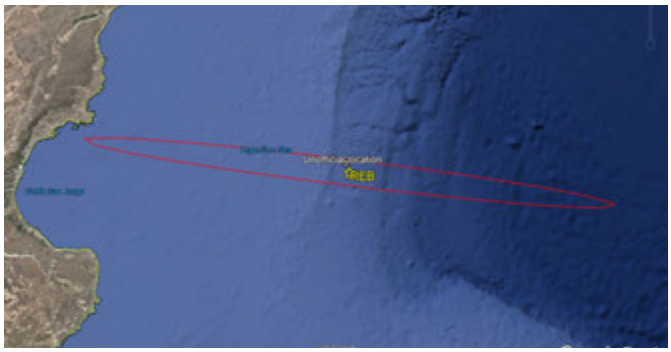


موقع الحدث دون السمعي في ١٨ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨ حوالي الساعة ٢٣/٥٠ بالتوقيت العالمي المنسق كما ظهر في نشرة الأحداث المنقحة (الصورة الرئيسية) والكشف المرتبط به في محطة الرصد دون السمعي *IS53* (الولايات المتحدة الأمريكية) (الشكل الداخلي؛ عرض بصري باستخدام برمجية استعراض تفاعلية متخصصة).

حلقة العمل السادسة بشأن تشغيل وصيانة نظام الرصد الدولي (فيينا).

البحث عن الغواصة الأرجنتينية *ARA San Juan*

تَواصل في عام ٢٠١٨ المجهود المشترك بين نظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي دعماً للبحث عن الغواصة الأرجنتينية *ARA San Juan*. ونُقِّحَ تحليل البيانات، وأُجريت نمذجة الانتشار الصوتي في المحيط للمساعدة في تفسير البيانات ودعم الافتراضات بشأن الإشارة غير العادية التي سجلتها محطتا الرصد الصوتي المائي HA10 وHA4 في ١٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وقُدمت المشورة التقنية والبيانات لدعم البحث إلى سلطات الأرجنتين بناءً على طلبها. وأُرسي تفاعل علمي مثمر، وجرى تبادل للخبرات وتعاون مع خبراء القوات البحرية الأرجنتينية. وعُرضت النتائج العلمية المتحصل عليها من تحليل البيانات والعمليات الحسابية في مناسبات عدة على دوائر علمية وجمهور من غير الخبراء. وفي ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٨، عُثر على الغواصة *ARA San Juan* قابعة في قاع المحيط على عمق نحو ٩٠٠ متر. وكان موقع الغواصة المبلَّغ عنه بالقرب من الإشارة غير الاعتيادية التي سجلها نظام الرصد الدولي في ١٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ وأُبلغ عنها في نشرة الأحداث المنقَّحة.



الموقع التقديري للإشارة غير الاعتيادية التي سجلتها محطتا الرصد الصوتي المائي *HA10* و*HA4* في ١٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ (النقطة الحمراء) وإهليلج الخطأ المرتبط بها (الإهليلج الأحمر). وإهليلج الخطأ الأبيض ناتج عن إضافة البيانات السيزمية غير التابعة لنظام الرصد الدولي إلى الموقع التقديري استناداً إلى البيانات الصوتية المائية التابعة لنظام الرصد الدولي. وتشير النقطة الصفراء إلى الموقع المبلَّغ عنه للغواصة *ARA San Juan* والمعلن عنه في ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٨.

معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية: حلقة العمل السادسة بشأن تشغيل نظام الرصد الدولي وصيانته

حلقات العمل الخاصة بالتشغيل والصيانة مصمَّمة لمعالجة مختلف المسائل في البناء التدريجي لشبكة مستدامة من محطات نظام الرصد الدولي. ويتمثل الهدف العام في مناقشة وتنفيذ أفضل الممارسات في الأنشطة ذات الصلة بالتشغيل والصيانة اللازمة لتنفيذ نظام للرصد الدولي يستوفي بالكامل مواصفات دخول حيز النفاذ.

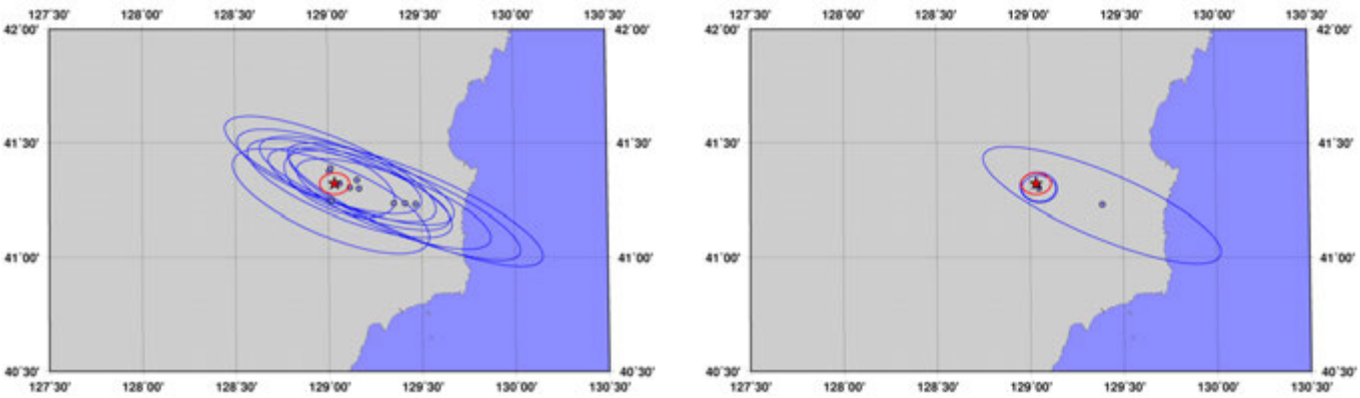
ويُعتبر توافر البيانات مؤشراً رئيسيًّا لأداء محطات نظام الرصد الدولي. ويُعتبر مشغلو المحطات أهم مورد للنجاح في تشغيل مرافق نظام الرصد الدولي وصيانتها. ويُعَدُّ الاتصال، والمعدات الموثوقة، وتبادل المعارف والخبرات بين الأمانة ومشغلي المحطات، والإدارة الفعالة لجميع محطات نظام الرصد الدولي، بما في ذلك صيانة المحطات على نحو وقائي وتنبؤي، من الأمور الأساسية لبلوغ مستويات عالية من توافر البيانات في التكنولوجيات بأنواعها الأربعة.

وعُقدت حلقة العمل السادسة المعنية بالتشغيل والصيانة في إطار المعاهدة في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٨. وحضرها نحو ١٥٠ مشاركاً، بمن فيهم مشغلو ومديرو المحطات من ٥٤ دولة موقِّعة وموظفو الأمانة وموزِّدو المعدات. وضم مشغلو المحطات ومديروها أربع عشرة سيدة. وتضمَّن البرنامج ٦٢ عرضاً شفويًّا و٢٠ ملصقاً. وتضمنت حلقة العمل أيضاً حلقتيْ نقاش وستة أفرقة نقاشية وعرضاً لعدة أدوات لتقييم المحطات وإدارة الأداء، تلته ممارسة عملية.

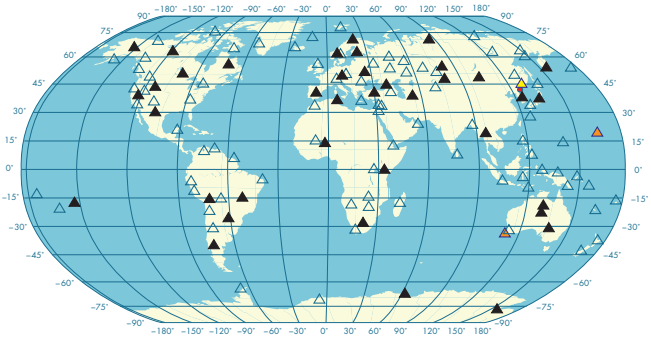
الهزات اللاحقة عقب التجربة النووية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في عام ٢٠١٧

كانت التجربة النووية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في ٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، بقدر موجتها الداخلية البالغ ٦,١، أكبر بكثير من جميع التجارب السابقة. وسُجلت عدة هزات لاحقة، وقعت أكبرها بعد مرور ٨,٥ دقائق على التجربة المعلن عنها، وبلغ قدر موجتها الداخلية ٤,١.

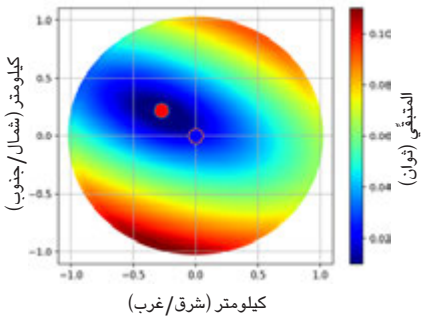
واستمر النشاط السيزمي في منطقة التجربة النووية على مدى فترة طويلة من عام ٢٠١٨، وكان أوسع نطاقاً من النشاط الملاحَظ بعد التجارب السابقة التي أجرتها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية. ويبين الشكل ٤ موقع الأحداث الخاصة المستمد من نشرة الأحداث المتأخرة التي يستعرضها المحللون، مع إهليلج خطأ يتضمن موقع التجربة والزيادة في النشاط بعدها.



إهليلج الخطأ الخاص بالأحداث المستمد من نشرة الأحداث المتأخرة في موقع التجربة النووية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية في ٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. اليسار: إهليلج الخطأ من كانون الثاني/يناير ٢٠١٦ حتى التجربة النووية المعلن عنها. اليمين: إهليلج الخطأ بعد التجربة. وتبين النجمة الحمراء موقع التجربة.



محطات نظام الرصد الدولي التي رصدت الحدث السيزمي الذي وقع في ٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. وتُمثِّل المثلثات السوداء محطات الرصد السيزمي الرئيسية، والمثلثات الجوفاء محطات الرصد السيزمي المساعدة، والمثلثات الزرقاء المصمتة محطات الرصد الصوتي المائي، والمثلثات الحمراء المصمتة محطات الرصد دون السمعي. وتظهر النقطة الحمراء موقع الحدث.



تقدير المواقع النسبية للتجربة المعلنة (الدائرة المفتوحة في وسط الشكل) والهزة اللاحقة التي وقعت بعدها بـ ٨,٥ دقائق (الدائرة الحمراء، شمال غرب الحدث الرئيسي).

التفتيش الموقعي

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

تنفيذ خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩، وخطة تمارين التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠

تنظيم دورات تدريبية في إطار الدورة التدريبية الثالثة للمفتشين

تصميم وتشييد المرفق الدائم لخزن المعدات وصيانتها

الدورة المتقدمة المندرجة ضمن إطار الدورة التدريبية الثالثة (جنوب أفريقيا).

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

والغرض من التفتيش الموقعي هو توضيح ما إذا كان قد أُجري تفجير نووي ينتهك المعاهدة، وكذلك جمع الحقائق التي قد تساعد على تحديد هوية أيِّ جهة منتهِكة محتملة.

وبما أنَّ أيَّ دولة طرف يمكن أن تطالب بإجراء تفتيش موقعي في أيِّ وقت من الأوقات، فإنَّ القدرة على إجراء هذا التفتيش تقتضي وضع ما يلزم من سياسات وإجراءات، واعتماد تقنيات التفتيش قبل بدء نفاذ المعاهدة. وإضافةً إلى ذلك، تتطلب عمليات التفتيش الموقعي وجود موظفين مدرَّبين تدريباً وافياً، ومعدات تفتيش رئيسية معتمدة، ولوجستيات مناسبة، وبنى تحتية ذات صلة من أجل دعم فريق يصل عدد أفراده إلى ٤٠ مفتشاً في الميدان لفترة أقصاها ١٣٠ يوماً، مع تطبيق أعلى معايير الصحة والسلامة والسرية.

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، ونفَّذت خطة عمل جديدة فيما يتعلق بأنشطة التفتيش الموقعي خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠١٩.

خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩

ركزت الأنشطة المتصلة بالتفتيش الموقعي خلال عام ٢٠١٨ على تنفيذ خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ والأنشطة الأولية لخطة تمارين التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠ المستمدة من عملية استعراض وتقييم التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤. وتهدف مشاريع وتمارين خطة العمل إلى تعزيز قدرات التفتيش الموقعي من أجل إنشاء نظام تحقُّق متوازن ومتماسك وقوي عندما تدخل المعاهدة حيز النفاذ، ضمن إطار متكامل للتطوير والاختبار والتدريب والتمرين على نطاق الأمانة. وقد قُدمت الخطتان إلى الدورة السادسة والأربعين للفريق العامل باء، ووافقت عليهما اللجنة في دورتها السادسة والأربعين في حزيران/يونيه ٢٠١٦.

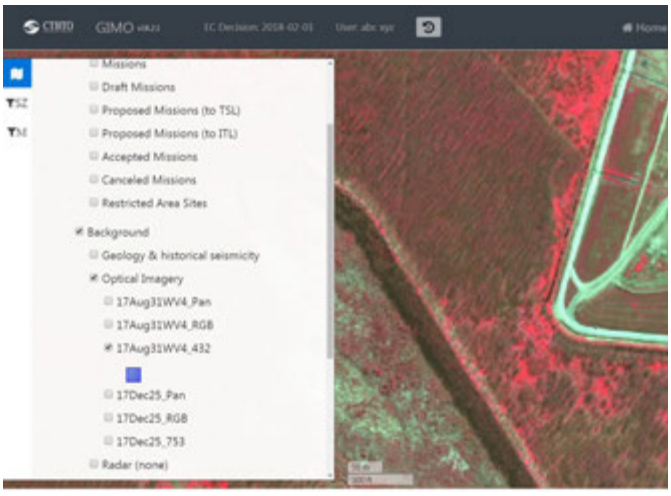
وتتألف خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ من ٤٣ مشروعاً مصنَّفاً ضمن خمس فئات وظيفية، هي: وضع السياسات والمنهجيات والوثائق، والعمليات ودعمها، وتطوير التقنيات والمعدات، وتطوير المفتشية، وتطوير البنى التحتية.

وخلال عام ٢٠١٨، أُنجز ١٧ مشروعاً، وكان هناك ٢٦ مشروعاً قيد التنفيذ، تعالج ٨٥ في المائة من توصيات التمارين التحضيرية السابقة والتمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ على النحو الوارد في قاعدة بيانات التفتيش الموقعي للمسائل والدروس المستبانة.

تخطيط السياسات والعمليات

ارتبطت جهود تخطيط السياسات والعمليات المتعلقة بالتفتيش الموقعي في عام ٢٠١٨ ارتباطاً وثيقاً بتنفيذ مشاريع خطة العمل الخاصة بالتفتيش الموقعي وخطة تمارين التفتيش الموقعي، بما في ذلك التنسيق الشامل لخطة العمل وإدارة خمسة مشاريع منفردة كانت قيد التنفيذ.

واعتُمدت رسميًّا ثلاث وثائق سياساتية بشأن الأمن المادي وأمن المعلومات والصحة والسلامة أثناء عمليات التفتيش الموقعي. وخضع دليل الاختصاصات الوظيفية لفريق التفتيش والإجراءات التشغيلية القياسية بشأن الاختصاصات الوظيفية للأفرقة الميدانية للمراجعة والتحديث، ودخلا عملية الموافقة الرسمية. وقُدمت توصيات جوهرية للدراسة التي تهدف إلى التحري عن آثار الظروف البيئية القاسية على عمليات التفتيش الموقعي خلال حلقة عمل التفتيش الموقعي الرابعة والعشرين.



الطور الثاني من نظام إدارة المعلومات الجغرافية المكانية الخاص بالتفتيش الموقعي (نظام *GIMO*).

وتَواصل تطوير الطور الثاني لنظام إدارة المعلومات الجغرافية المكانية الخاص بالتفتيش الموقعي (نظام GIMO) على أساس التوصيات المنبثقة عن التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤ والدروس المستفادة منه، واجتماع خبراء مخصَّص، وتمرين مكتبي بشأن وظيفة فريق التفتيش ووظيفة الفريق الميداني ومنطق البحث. واختُبرت بنجاح صيغة متقدمة لنظام GIMO، شملت كامل قدرات تخطيط عمليات التفتيش وتكامل المعدات والأفراد والمهام للاضطلاع بمهام مختارة أثناء الدورة المتقدمة ضمن إطار الدورة التدريبية الثالثة. وجرى تحديث مصرف بيانات التفتيش الموقعي وإدماجه في سائر قواعد بيانات التفتيش الموقعي ونظام GIMO.

وخضعت معدات الاتصالات الخاصة بالتفتيش الموقعي للصيانة والتحديث، واستُخدم بعضها في أنشطة التدريب والاختبار.

وسُدَّت الثغرات المتعلقة بالقدرات في حافظة معدات الصحة والسلامة على أساس التوصيات الصادرة عن حلقة عمل التفتيش الموقعي الثالثة والعشرين. وتم شراء تحديثين لمعدات طبية يتألفان من جهاز محمول لقياس غازات الدم وراصد لمعدل ضربات القلب في الميدان، وأُدخلا في الخدمة.

خطة تمارين التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠

بيَّنت خطة تمارين التفتيش الموقعي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠ اعتزام الأمانة إجراء سلسلة من التمارين الرامية إلى التأكد من صلاحية المنتجات الرئيسية للمشاريع المنفَّذة في إطار خطة عمل التفتيش الموقعي ٢٠١٦-٢٠١٩. وتشمل خطة تمارين التفتيش الموقعي تصورات التمارين التي ثبتت صحتها، وخصوصاً التمارين المنضدية والتمارين الميدانية.

وعُقد في كانون الثاني/يناير ٢٠١٨ اجتماع خبراء بشأن وضع تصور للتمارين التحضيرية المقبلة. وضم الاجتماع ٤٠ خبيراً، منهم ٢١ مشاركاً خارجيًّا من ١٥ دولة موقِّعة وممثلين لمنظمات دولية والأمانة. وشمل البرنامج مناقشات بشأن مفهوم التمارين التحضيرية وتصميم التمارين والتخطيط والأعمال التحضيرية، وأسفر عن توصيات تقنية وسياساتية بشأن مفاهيم التمرين والتقييم. وتمثَّل ناتج الاجتماع في وضع تصور بشأن الإعداد للتمارين التحضيرية المقبلة وتنفيذها، أتيح لاطِّلاع الدول الموقِّعة في ورقة معلومات قبل انعقاد الدورة الخمسين للفريق العامل باء.

وفي أعقاب توصية من الفريق العامل باء والاهتمام الذي أبدته البلدان المجاورة لاستضافة التمارين، استهل الفريق القائم على إدارة مشروع التمارين التحضيرية عملية لتحديد المواقع المناسبة للتمارين الميدانية ضمن نطاق ٣٠٠ كيلومتر من مركز فيينا الدولي. وقامت الأمانة بزيارات استطلاعية إلى ثلاثة مواقع لتقييم مدى ملاءمتها لإجراء التمارين الميدانية. ودُعيت البلدان المضيفة المحتملة إلى تقديم عروضها المالية لاستضافة التمارين الميدانية. وفي أعقاب التقييمات التقنية والمالية، قبلت الأمانة العرض المقدم من سلوفاكيا.

وعلى نحو ما أكده المشاركون في اجتماع الخبراء بشأن التصور الخاص بالتمارين التحضيرية المقبلة، فإن عمليات التفتيش الموقعي تتطلب سيناريوهات واقعية وذات مصداقية. وعلى هذا الأساس، أُنشئت فرقة عمل معنية بوضع السيناريوهات مؤلَّفة من ١٧ خبيراً تقنيًّا من ١٢ دولة موقِّعة، بما في ذلك البلد المضيف وموظفو الأمانة. وعقدت فرقة العمل ثلاثة اجتماعات خلال عام ٢٠١٨ بهدف وضع سيناريو متواصل للتمارين التحضيرية الثلاثة المقرر تنفيذها في الفترة ٢٠١٩-٢٠٢٠. ويتسم السيناريو الناتج بكونه واقعيًّا من الناحية التقنية، ومتماسكاً من الناحية العقلانية، ومنطقيًّا من الناحية الزمنية، ومحفِّزاً من الناحية الفكرية، بحيث يتسنى اختبار عمليات التفتيش الموقعي وإجراءاته وتقنياته على نحو مناسب.

المعدات والإجراءات والمواصفات

تَواصل التقدم المحرز على صعيد تنفيذ مشاريع خطة عمل التفتيش الموقعي ذات الصلة بأساليب التفتيش وقدراته. وعند إنجاز المشاريع، سوف تُقدَّم مواصفات منقَّحة أو مقترحة للمعدات إلى الفريق العامل باء توخياً لإمكانية إدراجها في مشروع قائمة المعدات التي ستُستخدم أثناء عمليات التفتيش الموقعي. وستفضي تلك المشاريع أيضاً إلى تحسين الإجراءات الخاصة باستخدام تقنيات التفتيش التي ستُدرَج في نهاية المطاف في الوثائق الجديدة أو المحدَّثة لنظام إدارة النوعية.

وشهد عام ٢٠١٨ أيضاً إطلاق آخر مشروع لخطة عمل التفتيش الموقعي فيما يتعلق بأساليب التفتيش، أي الحفر. ويكمن الهدف في تحسين فهم التعقيدات المرتبطة بالحفر وتطبيقاته المحتملة أثناء عملية التفتيش. ونُفذت مرحلتا المشروع الأوليان، المؤلفتان من جمع المعلومات الأساسية استناداً إلى الوثائق والاجتماعات والمؤتمرات السابقة وتنظيم اجتماع لفريق من الخبراء في فيينا. وستشمل المرحلة النهائية للمشروع، التي سيُضطلع بها في عام ٢٠١٩، تنفيذ نقاط العمل المتفق عليها خلال الاجتماع وأي أنشطة متابعة أخرى.

واضطُلع بأنشطة التشغيل العادية دعماً لبرنامج قسم المعدات والتنفيذ التابع لشعبة التفتيش الموقعي على مدار السنة، وقُدمت إسهامات كبيرة إلى الدورة التدريبية الثالثة للتفتيش الموقعي من خلال تخطيط وإعداد النمائط التقنية ذات الصلة للدورة التدريبية المتقدمة.

وبالتوازي مع استمرار العمل في عام ٢٠١٨ على إنشاء مرفق دائم لتخزين المعدات وصيانتها، واصلت اللجنة تعاونها الوثيق مع السلطات النمساوية للتخفيف من القيود على الموارد والعمليات في منطقة التخزين المؤقت. وأتاح هذا التعاون للأمانة استخدام المرافق والموارد الموجودة لدى وزارة الدفاع النمساوية من أجل تطوير تقنيات التفتيش الموقعي واختبارها، خصوصاً في مجاليْ نظم التفتيش الموقعي المحمولة جوًّا وتقنيات التفتيش الجيوفيزيائي المخصَّصة للتطبيقات الضحلة.

وقُدمت مساهمات في عام ٢٠١٨ إلى الجمعية العامة للاتحاد الأوروبي للعلوم الأرضية والحدث المسمى "ليلة البحوث الطويلة"، ونظم كلاهما في فيينا.

تشييد المرفق الدائم لخزن المعدات وصيانتها (النمسا).

التقنيات المحمولة جوًّا والمراقبة البصرية

أُجري اختبار للتحقق من صلاحية النظام المتعدد الأطياف المحمول جوًّا بالتعاون مع القوات المسلحة النمساوية في لينتس، النمسا، في حزيران/يونيه ٢٠١٨. وشارك في الاختبار سبعة خبراء من سبع دول موقِّعة، حيث أُطلعوا على تشغيل النظام وأُعطوا الفرصة لتشغيل النظام أثناء الطيران على متن طائرة عمودية من طراز بِل ٢١٢. كما قُدِّمَ عرض لبرمجيات تخطيط البعثات الجوية ومعالجة البيانات. وتُوِّجَ الأسبوع بقيام أولئك الخبراء بالمساعدة في تفكيك النظام، ومن ثمَّ استعراض أداء النظام بالقياس إلى المواصفات الواردة في مشروع قائمة المعدات الموضوعة خلال حلقة عمل التفتيش الموقعي الثالثة والعشرين.

اختبار للتحقق من صلاحية النظام المتعدد الأطياف المحمول جوًّا.

واستُهل العمل على استحداث جهاز للمحاكاة المادية الجوية لدعم اختبار النظم المحمولة جوًّا، وكذلك تدريب المفتشين على تطبيق التقنيات المحمولة جوًّا. وقد صُمِّمَ جهاز المحاكاة بهدف توفير بيئة واقعية لاختبار تركيب عناصر المعدات وإجراءات تشغيل النظم المختلفة، مما سيقلل من الوقت الفعلي المطلوب للتحليق بالطائرات العمودية. وسوف يُستخدم قبل وقت التحليق الفعلي لتدريب المفتشين على تطبيق التقنيات المحمولة جوًّا وإجراءات الصحة والسلامة أثناء العمل حول طائرة وعلى متنها. وسيتيح هذا الترتيب للميسِّرين إطلاع المفتشين المتدربين على أعطال المعدات والمسائل التي قد تنشأ أثناء الطيران وتوجيههم بشأن الإجراءات التصحيحية.

وجرى تحديث واختبار النظم الفيديوية والوصفية المحمولة جوًّا في فيينا على متن طائرة عمودية من طراز AS 350 قبل أن تُستخدم لتدريب المفتشين في جنوب أفريقيا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨. وجرى تحديث الإجراءات الخاصة بالاختبار الأرضي للمعدات وتشغيل النظم في حالة التحليق، والتحقق من صلاحيتها أثناء هذه التحليقات الاختبارية.

وأُنجزت دراسة مكتبية بشأن إمكانات النظم المستقلة الجوية والأرضية المتحكَّم فيها عن بُعد من أجل أنشطة جمع البيانات والدعم الميداني في سياق التفتيش الموقعي. وأُبلغ الفريق العامل باء بنتائج الدراسة في دورته الحادية والخمسين. كما عُرضت على الفريق العامل باء مقترحات بشأن الدراسات المقبلة واستخدام تلك المنصات في سياق التفتيش الموقعي.

تقنيات التفتيش الجيوفيزيائية

عُقِدَ اجتماع خبراء بشأن القياس السيزمي الرنيني في فيينا في أيار/مايو ٢٠١٨. وكان الغرض من الاجتماع هو تقديم إرشادات بشأن النمذجة الرقمية وتجهيز البيانات، وصوغ مدخلات بشأن تصور للعمليات، وتأكيد و/أو تعديل مواصفات المعدات الموثَّقة في تقرير حلقة عمل التفتيش الموقعي الثالثة والعشرين. واستعرض اثنان وعشرون خبيراً من ١٣ دولة موقِّعة نتائج الدراسات الرقمية والتجريبية، وناقشوا الأحداث الواجب رصدها ذات الصلة، مما أسفر عن تحديث مصفوفة تقييم التكنولوجيا فيما يخص القياس السيزمي الرنيني والوثائق ذات الصلة، بما في ذلك ما يتعلق بإدماج القياس السيزمي الرنيني في تقنيات التفتيش الموقعي الأخرى.

وأُجري اختبار ميداني لتقنيات التفتيش الموقعي الجيوفيزيائية الخاصة بالتطبيقات الضحلة في ميدان نمساوي للتدريب العسكري قرب فيينا في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨. وشارك تسعة خبراء من سبع دول موقِّعة في الاختبار الميداني الذي صُمِّمَ على غرار استقصاء سوقي واختبار لأداء مجموعة مختارة من المعدات الجيوفيزيائية غير السيزمية. وقد أخذ اختبار الأداء بعين الاعتبار متطلبات معيَّنة لعملية التفتيش الموقعي، وتناول المواصفات التقنية والإجراءات التشغيلية. ونتيجة لذلك، تبين أن معدات قياس الموصلية الكهربائية والمسوح الميدانية المغنطيسية والرادار المخترق للأرض تمتثل لمتطلبات التفتيش الموقعي، واختُبرت لاحقاً. وقيَّم الاختبار الميداني وظائف جميع المعدات واستخدامها العملياتي، وأسفر عن إدخال تعديلات على المواصفات التقنية للمعدات الجيوفيزيائية على النحو الموثق في تقرير حلقة عمل التفتيش الموقعي الثالثة والعشرين. وسيجري تحديث إجراءات التشغيل القياسية وتعليمات العمل ذات الصلة بمجرد الحصول على معدات جديدة. كما كان الاختبار بمثابة أساس لشراء المعدات لاستخدامها أثناء الأنشطة التدريبية في المستقبل.

قياسات النشاط الإشعاعي وتقنيات التفتيش المتعلقة بجسيمات النويدات المشعة

أُجريت دراسة جدوى بشأن أنشطة الدعم في مجال الطقس ونمذجة الانتقال في الغلاف الجوي التي ستكون مطلوبة فيما يتعلق بمختلف مراحل التفتيش الموقعي. وقدَّم التقرير الخاص بهذه الدراسة نتائج وتوصيات رئيسية من أجل التطوير الفعلي لقدرات نمذجة الانتقال في الغلاف الجوي دعماً للتفتيش الموقعي.

وأُعِدَّ اعتماد معدات مسح محمولة جوًّا لأشعة غاما على متن طائرة عمودية من طراز بِل ٢١٢ بدعم من القوات المسلحة النمساوية خلال اجتماعين تقنيين عُقدا في آذار/مارس وحزيران/يونيه ٢٠١٨ في لينتس بالنمسا. وركز الاجتماعان على الإدماج العملي لمعدات الأمانة في الطائرة وعلى إجراءات إعداد الوثائق ذات الصلة من أجل الصلاحية للطيران وفقاً للمعايير النمساوية. وصُنِّعت معدات دعم محددة لتركيب هوائي النظام العالمي لسواتل الملاحة في حلقة العمل العسكرية في لينتس، وبُنيت وصلة بينية مع مصدر طاقة الطائرة العمودية بأجزاء معتمدة للطيران لتشغيل معدات مسح أشعة غاما المحمولة جوًّا في تشكيلة أكثر أماناً وتجنُّب الحاجة إلى البطاريات على متن الطائرة.

واستُلمت خمس ماسحات محمولة لرصد أشعة غاما، وأُدخلت في سياق عمليات التفتيش الموقعي. وتتسم الماسحات بقدرات جديدة أوصى بها اجتماع الخبراء المعني بالنويدات المشعة والغازات الخاملة المعقود في عام ٢٠١٥. ويتيح نظام احتياز فرعي محسَّن جمع إشارات من ثلاثة أجهزة استشعار كحد أقصى، ويضاعف درجة حساسية الكشف التي كانت متوافرة لدى المجموعة السابقة من ماسحات رصد أشعة غاما، بما يوفر مزيداً من المرونة أثناء البعثات الميدانية. وإضافةً إلى ذلك، تزوِّد البرمجية الجديدة،

دورة الرصد البصري الأرضي والجوي (جنوب أفريقيا).

العاملة على شاشة لوحية الحجم، المشغِّل بقدرة رسم الخرائط في الوقت الحقيقي للبيانات الخام للبعثات المسحية.

وصدرت المواصفات الخاصة بجهازيْ استشعار محمولين على سيارات لمسح أشعة غاما. ويشبه جهازا الاستشعار الماسحات المحمولة لرصد أشعة غاما من حيث كونهما مزوَّدين بنميطة اقتناء، ويجوز استخدامهما كنظامين منفردين أو كوحدة واحدة تتسم بكفاءة كشف مضاعَفة وقدرة على كشف الاتجاهات بمساعدة البرمجيات. وستُجرى اختبارات القبول في أوائل عام ٢٠١٩.

وجرى تصميم وتطوير تطبيق ميداني من أجل اقتناء البيانات الخام لرصد أشعة غاما، بما في ذلك البيانات المستمدة من النظم الموقعية العالية الاستبانة. وطُوِّرَ التطبيق في تآزر مع تطوير نظام GIMO من أجل الإدماج الكامل لتدفقات البيانات وعملياتها.

وجرت صيانة الحاوية القابلة للنقل، البالغ طولها ٢٠ قدماً والتي توفر حاليًّا البنية التحتية للمختبر الميداني للتفتيش الموقعي، في منطقة التخزين المؤقت من أجل استضافة النمائط التدريبية في عام ٢٠١٩. وقد أوشكت المرحلة الثانية من مقترح تصميم تفصيلي لحاويات النشر السريع المتعدد الوسائط مع خيارات نموذجية وقابلة للتمديد على نهايتها.

تقنيات التفتيش المتعلقة بالغازات الخاملة

شهد العمل لتكييف الأجهزة المتنقلة لقياس الزينون والأرغون مع حجيرات الطيران، ولتحسين هذه النظم، تقدماً مطَّرداً. وبالتوازي مع ذلك، تَواصل تطوير نظام "ساونا" في إطار التفتيش الموقعي للكشف عن غاز الزينون بفضل الدعم المالي المقدم من الاتحاد الأوروبي في إطار المقرر السابع لمجلسه.

جهاز قابل للنشر يستخدم لأخذ عينات الهواء.

ودخل الخدمة جهاز مصمَّم حديثاً وقابل للنشر لأخذ عينات الهواء في الغلاف الجوي من أجل زيادة القدرة على أخذ عينات الغازات الخاملة، واستُهل العمل على أجهزة جديدة لجمع عينات الغازات تحت السطحية. وتمخض استعراض شامل للأدبيات والاختبارات التي أُجريت في إطار الجهود الرامية إلى تحسين فصل الغاز في الميدان في عينات أصغر وأسهل نقلاً عن تقريرين بشأن المواد الأنسب لهذا الغرض. وصيغت خطة لتصميم بنية لفصل الزينون، واستُهل عمل إضافي بشأن زيادة القدرات على كشف الغازات الخاملة.

العمليات ودعم العمليات

مُدِّد أجل مشاريع خطة عمل التفتيش الموقعي ذات الصلة بالعمليات ودعم العمليات حتى نهاية عام ٢٠١٩ بسبب ارتباطها بالمشاريع الجارية المتعلقة بتطوير منهجية التفتيش الموقعي وتقنياته ومعداته.

وأُنجز في عام ٢٠١٨ تصميم نظام أمني شامل لقاعدة العمليات، ويُرتقب أن يُسلَّم في عام ٢٠١٩ نظام للأمن والمراقبة يتسم بكونه مكيَّفاً مع الاحتياجات المطلوبة ومتكاملاً وقابلاً للنشر. وأُوشك على الانتهاء من التصميم الهندسي لوحدات محسنة التي يمكن نقلها ونشرها جوًّا وتتسم بكونها مكيَّفة مع تطبيقات مراكز القيادة والمختبرات الميدانية حيث من المقرر البدء في تصنيع وحدة النموذج الأولي واختبارها في النصف الثاني من عام ٢٠١٩.

واستُكمل في عام ٢٠١٨ إجراء استعراض شامل للخيارات والترتيبات التي يمكن أن تكفل الوصول المضمون إلى قدرات النقل الجوي الاستراتيجي لأغراض التفتيش الموقعي. وستُنفَّذ التوصيات الناتجة عن هذا الاستعراض باختبار الخدمات الجوية المستأجرة عن طريق وسطاء، وستُراعى في المزيد من مشاريع التطوير عند التنفيذ الكامل لخطة عمل التفتيش الموقعي.

وأُجري تحليل للاحتياجات في إطار دراسة إمكانية استخدام عقود الأطراف الثالثة والترتيبات الدائمة لدعم التفتيش الموقعي، مع مراعاة أحكام المعاهدة والبروتوكول الملحق بها، ومشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي، وكذلك متطلبات إطلاق العمليات الميدانية ودعمها.

وركزت عمليات تطوير للبنية التحتية لقاعدة العمليات على النمائط الواقية المحدَّثة والمقواة وتوزيع الكهرباء في الميدان ونظم تكييف الهواء. وشُرع في إعداد دراسة عن قدرات توليد الطاقة الهجينة من أجل قاعدة العمليات والعمليات الميدانية.

وشملت أنشطة دعم العمليات عمليات صيانة ومعايرة واعتماد مقررة لجميع العناصر الرئيسية الخاصة بمعدات التفتيش الموقعي المساعِدة (مثل أجهزة توليد الكهرباء وإمدادات الكهرباء المستمرة). وشمل ذلك أيضاً توفير عمليات الخدمة والإحلال المستمرة للبنية التحتية من أجل تمديد دورة عمر نمائط المعدات الحالية.

ووفَّرت منطقة التخزين المؤقت البنية التحتية والدعم اللوجستي للأنشطة البرنامجية الخاصة بالتفتيش الموقعي، بما في ذلك بيئة اختبار لمحاكاة مناطق العمل والاستلام الخاصة بقاعدة عمليات التفتيش الموقعي. وواصل موظفو شعبة التفتيش الموقعي عملهم كأعضاء أساسيين في فريق المشروع المشكَّل على نطاق الأمانة الذي يدير منطقة التخزين المؤقت ويقدم خدمات الدعم اللوجستي.

وثائق التفتيش الموقعي

شملت الأنشطة المضطلع بها خلال عام ٢٠١٨ تقديم الدعم إلى الفريق العامل باء وتنفيذ المشاريع المدرجة في خطط العمل، بما في ذلك مواصلة إعداد وتنقيح وثائق نظام إدارة الجودة للتفتيش الموقعي، وعقد حلقة عمل التفتيش الموقعي الرابعة والعشرين، المعنونة "التفتيش الموقعي في البيئات والأحداث غير تلك التي تجري تحت سطح الأرض".

حلقة عمل التفتيش الموقعي الرابعة والعشرون (المملكة المتحدة).

تقديم التقارير

صدر في كانون الثاني/يناير ٢٠١٨ تقرير عن استعراض الخبراء للتقرير المرحلي عن أنشطة التفتيش ووثيقة الاستنتاجات الأولية المتوصَّل إليها أثناء التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤. واستُهل أيضاً صوغ الإجراءات المتبعة في المقر لإعداد ومناولة مشروع تقرير التفتيش وتعليمات العمل المنقَّحة لتقارير فريق التفتيش بما يتضمن وظيفة نظام GIMO الجديدة.

نظام إدارة الجودة

خضع العديد من وثائق نظام إدارة الجودة الخاص بالتفتيش الموقعي للتنقيح أو المراجعة أو تمت الموافقة عليها. وأُقرت وصدرت السياسات بشأن الأمن المادي أثناء التفتيش الموقعي، وبشأن أمن المعلومات فيما يتعلق بالتفتيش الموقعي، وكذلك سياسات الصحة والأمان الخاصة بالتفتيش الموقعي. وحُدِّثت قائمة الوثائق المتجددة المتعلقة بنظام إدارة الجودة، ونُقِّحت تعليمات العمل بشأن إعداد وتحديث القائمة المتجددة. وخضعت للتنقيح في إطار نظام إدارة الجودة إجراءاتُ التشغيل القياسية بشأن إطلاق التفتيش الموقعي ودعمه، وتنظيم مركز دعم العمليات وأنشطته، وحماية المعلومات خلال التفتيش الموقعي، ودليل الاختصاصات الوظيفية لفريق التفتيش، وكذلك تعليمات العمل بشأن المبادئ التوجيهية لتصنيف المعلومات والبيانات المتعلقة بالتفتيش الموقعي.

كما بدأ العمل على طباعة النسخ الميدانية لوثائق نظام إدارة الجودة الموضوعة أو المنقحة والمعتمدة حديثاً، واستُلمت عينات من كتيبات فيما يخص خمس من وثائق نظام إدارة الجودة. وروجعت رموز المواضيع المستخدمة في المكتبة الإلكترونية الخاصة بالتفتيش الموقعي لتجسيد وثائق ومعدات التفتيش الموقعي على نحو أفضل. واختير متعاقد لإعداد دراسة عن متطلبات ضمان الجودة ومراقبتها في المختبر الميداني للتفتيش الموقعي وإعداد وإجراء التفتيش الموقعي.

إدارة التفتيش الموقعي ومراقبة الوثائق

حُدِّثت الوثائق المستخدمة في التمرين الميداني المتكامل لعام ٢٠١٤، وصيغت وثائق جديدة فيما يتصل بإدارة فريق التفتيش ومركز دعم العمليات والإجراءات المتصلة بمراقبة الوثائق. وصيغ العديد من تعليمات العمل بشأن أنشطة مركز دعم العمليات ومهامه ومسؤولياته.

مكتبة التفتيش الموقعي الإلكترونية المحسَّنة

مع قرب اكتمال مرحلة اختبار المكتبة الإلكترونية المحسَّنة للتفتيش الموقعي، أُحرز تقدم كبير فيما يتعلق بوظائفها وميسورية استعمالها. وشمل ذلك على وجه الخصوص تحديد واختبار السبيل الأكثر فعالية لإيجاد نسخة من مكتبة التفتيش الموقعي الإلكترونية يمكن نقلها إلى نظام GIMO وربطها به. وأضيفت وصلات إلى مكتبة التفتيش الموقعي الإلكترونية تربطها بموقع نظام إدارة الجودة الخاص بالأمانة وبوابة المعارف والتدريب. ويكتسي هذا الربط أهمية بالغة لتحقيق الهدف العام المتمثل في بناء قدرات التفتيش الموقعي وضمان عمل جميع البرمجيات وموثوقيتها.

ويتواصل العمل على إعداد بيانات وصفية جديدة على نطاق مكتبة التفتيش الموقعي الإلكترونية بما يجسد نظام الترميز المنقَّح والأحدث. وعلاوة على ذلك، استُحدثت وحُسِّنت وسيلة لإعداد قائمة بجميع الوثائق الموجودة في مستودع المكتبة الإلكترونية أو بمجموعة محددة من تلك الوثائق. كما طُوِّرَ دليل مستخدم المكتبة الإلكترونية، ويجري الإعداد لعقد دورة تدريبية للموظفين.

الدعم المقدم إلى الفريق العامل باء

واصلت الأمانة تقديم المساعدة الفنية والتقنية والإدارية إلى الفريق العامل باء في جولته الثالثة من عملية وضع مشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي.

التدريب

دورة دراسية متقدمة في إطار الدورة التدريبية الثالثة

عُقدت الدورة المتقدمة المندرجة ضمن إطار الدورة التدريبية الثالثة في مرفق الاختبار المسمى Denel Overberg Test Range في جنوب أفريقيا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨. وشارك في الدورة ٧٠ مرشحاً مثلوا ٤٤ دولة موقِّعة من جميع المناطق. وكان الهدف من الدورة المتقدمة إعداد المتدربين للقيام بأنشطة التفتيش الموقعي بالاستناد إلى مفهوميْ وظائف فريق التفتيش ووظائف الفريق الميداني. واستُخدمت مجموعة متنوعة من منهجيات التدريب، مع التركيز على التعلم العملي، من قبيل تمارين التدريب الميداني. وأبدى المتدربون كفاءة مشهودة في تنفيذ منطق البحث المستند إلى المعلومات أثناء مراحل الإطلاق، وما قبل التفتيش، والتفتيش، لعملية التفتيش الموقعي. وتضمنت الدورة أيضاً تدريباً على المهارات الشخصية بشأن أساليب التفاوض، والتواصل بين الثقافات، وآليات اتخاذ القرارات، وأساليب القيادة، وبناء الأفرقة. واستضاف الدورةَ مجلسُ جنوب أفريقيا المعني بعدم انتشار أسلحة الدمار الشامل ومجلسُ جنوب أفريقيا المعني بعلوم الأرض.

الدورة المتقدمة المندرجة ضمن إطار الدورة التدريبية الثالثة (جنوب أفريقيا).

دورة الرصد البصري الأرضي والجوي (جنوب أفريقيا).

دورة الرصد البصري الأرضي والجوي

عُقدت في الموقع التدريبي نفسه عقب الدورة المتقدمة مباشرةً دورةُ الرصد البصري الأرضي والجوي، المندرجة ضمن إطار الدورة التدريبية الثالثة. وكانت هي الأولى في سلسلة الدورات الخاصة بتقنيات معينة التي ستقدَّم لمختلف الأفرقة الفرعية التقنية في إطار الدورة التدريبية الثالثة. وشارك في الدورة ما مجموعه ١٦ مرشحاً من الفريق الفرعي المعني بالرصد البصري، يمثلون ١٥ دولة موقِّعة. وكان الهدف من الدورة هو توفير ممارسة عملية في تحديد الأحداث الواجب رصدها التي يُحتمل أن تكون ذات صلة بالتفتيش الموقعي المكتسبة عن طريق كل من تقنيات المراقبة البصرية الأرضية والجوية. وشمل ذلك تخطيط أنشطة التحليق بالطائرات العمودية وإعداد تلك الأنشطة وتنفيذها. واستضاف هذه الدورة أيضاً مجلسُ جنوب أفريقيا المعني بعدم انتشار أسلحة الدمار الشامل ومجلسُ جنوب أفريقيا المعني بعلوم الأرض. وقدمت الوكالتان المضيفتان أيضاً تبرعاً عينيًا تمثَّل في إتاحة استخدام طائرة عمودية مع توفير طاقمها وتزويدها بالوقود.

آلية التسجيل في الأحداث التدريبية، وقاعدة بيانات مفتشية التفتيش الموقعي، وآلية الاستدعاء

استُكمل في عام ٢٠١٨ إدماج قاعدة بيانات مفتشية التفتيش الموقعي في نظام الخدمات والتدريب والإدارة ومنصة التسجيل في المؤتمرات والتدريب وحلقات العمل. ونُقلت البيانات القديمة من قاعدة بيانات المفتشية السابقة إلى بيئة اختبار نظام الخدمات والتدريب والإدارة لتقييم مدى التوافق وتحديد المتطلبات من أجل مواصلة التطوير لدعم المتطلبات الوظيفية لقاعدة بيانات مفتشية التفتيش الموقعي. واستُخدمت هذه الآلية الجديدة لدعم معالجة الترشيحات والتسجيلات لجميع الأحداث التدريبية للتفتيش الموقعي في عام ٢٠١٨.

وأُجري اختبار أولي لآلية الاستدعاء التابعة لمفتشية التفتيش الموقعي خلال الدورة المتقدمة في جنوب أفريقيا. وخلال فترة الاختبار، ومدتها ٢٤ ساعة، تلقى جميع المشاركين في الدورة التدريبية الثالثة رسائل نصية قصيرة وإلكترونية مولَّدة تلقائيًّا تطلب إليهم الاستجابة لاستدعاء نظري فيما يخص إحدى عمليات التفتيش الموقعي. ونجحت منصة الاستدعاء في الوصول إلى جميع المعنيين بالاختبار في جميع المناطق الجغرافية.

نظام التدريب الإلكتروني الخاص بالتفتيش الموقعي

أُطلق نظام تدريب سحابي إلكتروني عن بُعد بشأن وظائف فريق التفتيش ونظام GIMO في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨ دعماً لأنشطة الدورة التدريبية الثالثة التي سيُضطلع بها في المستقبل. ويتيح إدماج محاكاة البيانات الجغرافية المكانية في منصة التدريب عن بُعد هذه سيناريوهات تدريبية إضافية تتضمن مفاهيم بالغة الأهمية لوظائف فريق التفتيش مثل تحديث منطق البحث واقتراح البعثات وترتيبها حسب الأولوية، ويمكِّن المتدربين من اتخاذ خطوات عملياتية افتراضية مثل اجتماعات أفرقة التفتيش وتضييق مناطق التفتيش. كما تتيح هذه المنصة الآمنة إمكانية وضع مختلف سيناريوهات التفتيش الموقعي باستخدام بيانات جغرافية مكانية واقعية من أجل التدريب في حجرات الدراسة. وسيُستخدم وضع وتنفيذ هذا النظام التدريبي، الذي يحاكي دورة العمليات اليومية لفرادى المفتشين ويستخدم نماذج محاكاة لإجراء بعثات ميدانية افتراضية، فيما يخص جميع الدورات التدريبية للفترة المتبقية من الدورة التدريبية الثالثة.

تحسين الأداء والكفاءة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

مواصلة تطوير نظام إدارة الجودة وتوطيده

تعزيز أداة رصد الأداء وتحسين مؤشرات الأداء الرئيسية

إجراء تقييم تقني للتشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي وللتقدم المحرز في تفعيل قدرات التفتيش الموقعي

حلقة عمل مراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠١٨ (الجزائر).

تسعى اللجنة، في جميع مراحل عملية إنشاء نظام التحقق بمقتضى المعاهدة، إلى تحقيق الفعالية والكفاءة والاستدامة ومراعاة احتياجات المتعاملين معها (أي الدول الموقِّعة ومراكز البيانات الوطنية) والتحسين المستمر. ويهدف تنفيذ نظام إدارة الجودة إلى ضمان أن يكون المسعى نحو إنشاء نظام التحقق ممتثلاً لمقتضيات المعاهدة وبروتوكولها وتوجيهات اللجنة ذات الصلة ومعزّزاً لرصد الأداء.

ويُعَدُّ إنشاء نظام إدارة الجودة عملية مستمرة تنشد بلوغ الأهداف والغايات المحددة في سياسات اللجنة المتعلقة بالجودة، خاصةً غرس ثقافة الجودة داخل الأمانة.

نظام إدارة الجودة

واصلت اللجنة، من أجل ضمان استمرار توفير بيانات ومنتجات وخدمات عالية الجودة، تحسين نظام إدارة الجودة في عام ٢٠١٨. ونظام إدارة الجودة نظام حي يمكن تعديله بما يتماشى مع تركيز اللجنة على تلبية احتياجات الدول الموقِّعة ومراكز البيانات الوطنية وعلى التحسين المستمر.

وأُحرز تقدم في ترويج نظام إدارة الجودة وإذكاء وعي الموظفين باستخدام منتجاته. ووُحِّدت إجراءات مراقبة وثائق نظام إدارة الجودة وترميزها، وزاد استخدام نظام إدارة الوثائق زيادة كبيرة. ويوفر نظام إدارة الجودة، الذي يضم ملفات لأكثر من ٢ ٣٠٠ وثيقة، أداء وظيفة تحديد أماكن أحدث الصيغ المعتمدة للوثائق تحديداً دقيقاً.

ووفرت اللجنة للدول الموقِّعة المجموعة الأولى من المصطلحات التي تكمِّل مسرد مصطلحات التحقق. وتضم المجموعة أكثر من ١ ٠٠٠ مصطلح جُمعت من الوثائق الداخلية التي تحتوي على مسرد للمصطلحات. ويهدف العمل على إعداد ملحق لمسرد مصطلحات التحقق إلى إدارة وتبادل مفردات مشتركة كعامل مساعد لضمان اتساق المنتجات والخدمات وجودتها مما يعزِّز الاتساقَ على نطاق وظائف الأمانة، ويساعد على تحسين فهم جميع أعضاء المنظمة لسياق المصطلحات واستخدامها. ويُقصد به أن يشكل أساساً لتدعيم جودة العمل الذي تضطلع به الأمانة.

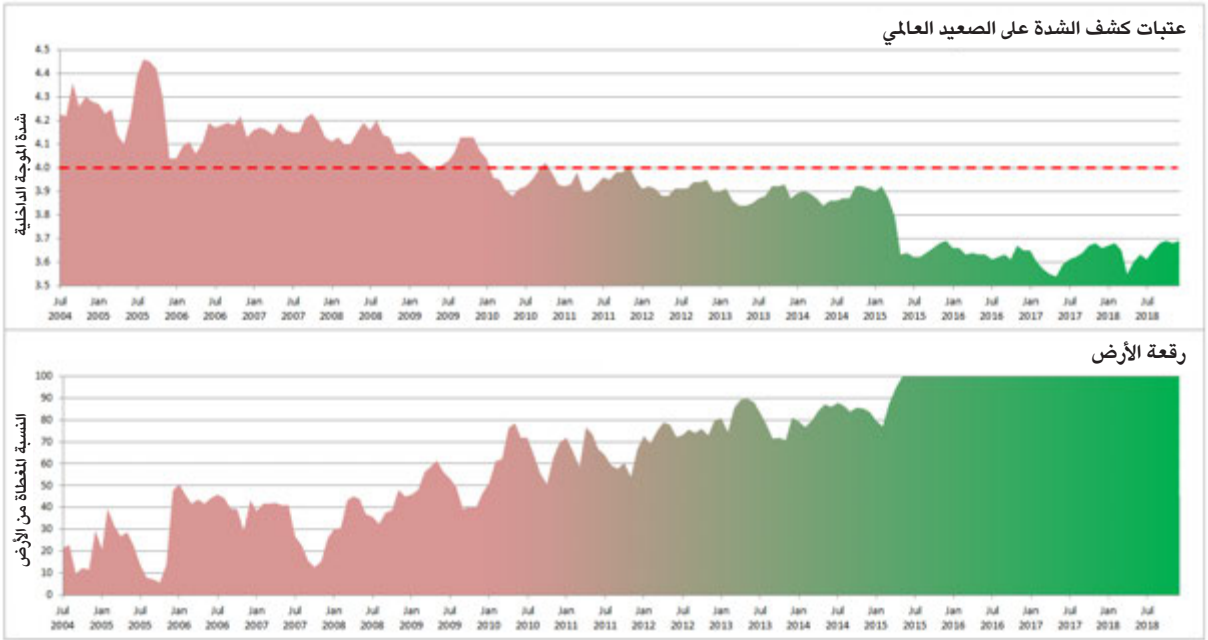
وتركز سياسات اللجنة بشأن الجودة على تلبية احتياجات الزبائن. ولذلك، واصلت اللجنة إعطاء أولوية للتعقيبات الواردة من مراكز البيانات الوطنية، التي تمثل الجهات الرئيسية التي تستعمل منتجات الأمانة وخدماتها، وتشجيع تلك المراكز على الإسهام بنشاط من خلال القنوات المعتمدة لاستعراض تنفيذ التوصيات. ووفرت حلقة عمل مراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠١٨ في الجزائر فرصة للأمانة ولمراكز البيانات الوطنية للإبلاغ عن التقدم المحرز ومناقشته.

رصد الأداء

واصلت الأمانة تحسين أداة الإبلاغ عن الأداء من أجل رصد نوعية أداء العمليات والبيانات والمنتجات المتعلقة بتطوير نظام التحقق وتشغيله المؤقت. وأُصدرت في عام ٢٠١٨ نسخة رئيسية من أداة الإبلاغ عن الأداء مزوَّدة بوظائف محسَّنة بشكل كبير، وأعقبها إصداران إضافيان ضمَّا مقاييس جديدة، بشأن الرصد الحدّي للشبكة السيزمية ودرجة التركيز الدنيا القابلة للكشف من الزينون-١٣٣ المقيسة في كل محطة من محطات نظام الرصد الدولي. وتتضمن الوثائق المصاحبة للإصدارات الجديدة تنقيحات لدليل مقاييس العمليات المقترن بها لضمان الاتساق التام بين تعاريف المقاييس والمعلومات المبلَّغ عنها.

ويبين الشكل أدناه التقييم المستمر لقدرة الكشف العالمية للشبكة السيزمية الرئيسية من عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠١٨. ويعرض الرسم البياني العلوي متوسط الوسيط العالمي لقدر الموجة الداخلية الذي يمكن اكتشافه بمستوى ثقة قدره ٩٠ في المائة. ويمثل الرسم البياني السفلي النسبة المئوية من مجموع سطح الأرض الذي يمكن بشأنه اكتشاف أحداث قدر موجتها الداخلية يساوي ٤,٠ عند مستوى ثقة قدره ٩٠ في المائة. وتعادل قيمة الموجة الداخلية التي قدرها ٤,٠ (الخط المتقطع) تقريباً تجربة نووية تحت سطح الأرض قدرها ١ كيلوطن.

التقييم المستمر لقدرة الكشف العالمية للشبكة السيزمية خلال الفترة ٢٠٠٤-٢٠١٨



الأعلى: التطور الزمني لعتبات كشف الشدة على الصعيد العالمي.

الأسفل: التطور الزمني للنسبة المئوية لرقعة الأرض الإجمالية التي يمكن بشأنها اكتشاف أحداث شدة موجتها الداخلية يساوي ٤,٠ عند مستوى ثقة قدره ٩٠ في المائة.

حلقة عمل مراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠١٨ (الجزائر).

وواصل قسم إدارة الجودة ورصد الأداء استخدام نميطة تتبُّع تنفيذ التوصيات الخاصة بالتفتيش الموقعي التابعة لنظام إدارة معلومات التقييم وصلتها بأداة إدارة المشاريع التابعة لنظام رصد حالة إنجاز برنامج الإدارة المؤسسية للمنظمة تلبيةً لأغراض رصد مواصلة تطوير قدرات التفتيش الموقعي من خلال تنفيذ خطة عمل التفتيش الموقعي.

التقييم

ضمن إطار التحضيرات الأولية لتقييم السلسلة التالية من التمارين التحضيرية للتفتيش الموقعي، واصل قسم إدارة الجودة ورصد الأداء تحسين الأداء الوظيفي لنظام إدارة معلومات التقييم، الذي يعتزم فريق التقييم استخدامه أثناء التمارين وبعدها في إعداد التقارير التقييمية.

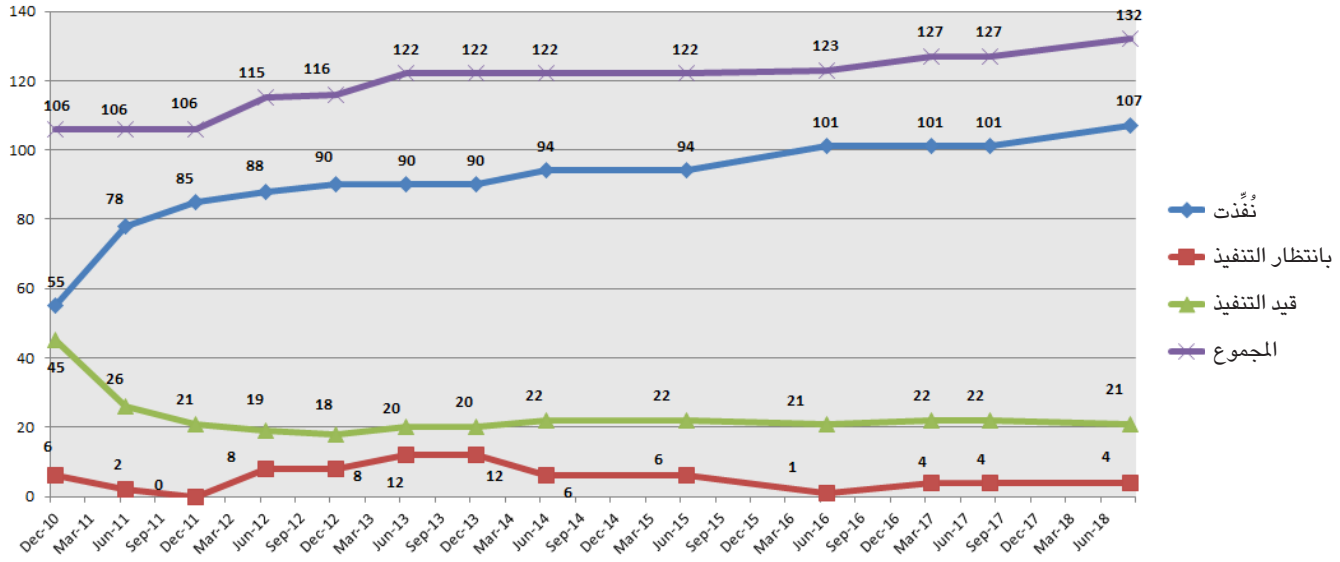
وتحضيراً للتقييم الوشيك للسلسلة التالية المؤلفة من ثلاثة تمارين تحضيرية، قام قسم إدارة الجودة ورصد الأداء بصوغ مخطط أولي لمفهوم استراتيجي يشمل الفترة ٢٠١٨-٢٠٢١.

وصدر تقرير التقييم التقني للتجربة الثانية من خطة التشغيل التدريجي لمركز البيانات الدولي. ومن بين اختبارات التحقق من الصلاحية التي أُجريت أثناء التجربة، وعددها ٣١ اختباراً، نُفِّذَ ٢٠ اختباراً بنجاح. أما الاختبارات المتبقية، وعددها ١١ اختباراً، فقد نُفِّذت جزئيًّا وتمخضت عن ٢٥ توصية لتحسين أداء النظم.

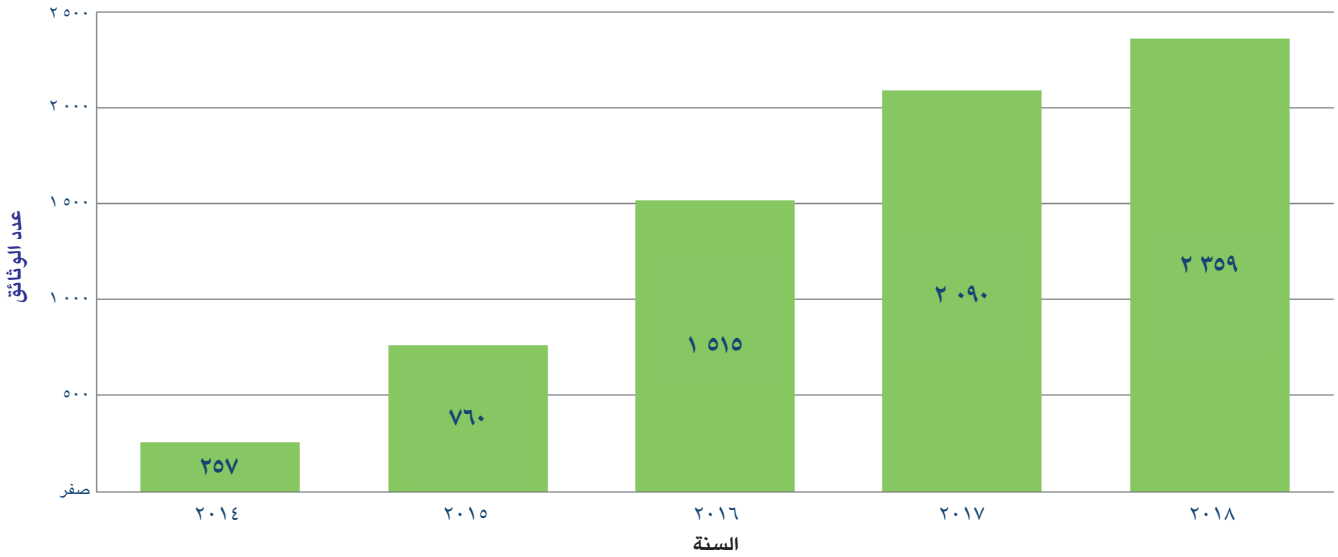
وفي سياق التحضير للتجربة الثالثة، وبمراعاة الدروس المستفادة من التجربتين السابقتين، أَعد قسم إدارة الجودة ورصد الأداء إطاراً تقييميًّا لإجراء تقييم شامل لسير التجارب المقبلة ونتائجها.

وقد استُهل هذا النهج أثناء تنفيذ التجربة الثالثة، في الفترة من ٢٣ أيلول/سبتمبر إلى ٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨. وساعد فريق للتقييم الخارجي، يضم أربعة مقيِّمين من الدول الموقِّعة، قسم إدارة الجودة ورصد الأداء في إجراء تقييم شامل للتجربة وفي إعداد تقرير التقييم النهائي.

التوصيات الصادرة عن حلقات عمل مراكز البيانات الوطنية



عدد الوثائق في مستودع نظام إدارة الجودة



تصنيف وثائق نظام إدارة الجودة

تنمية القدرات المتكاملة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

تزايد أنشطة تنمية القدرات

ضمان إدماج العمل على بناء قدرات مراكز البيانات الوطنية في الأنشطة المتعلقة بالسياسات والتواصل التثقيفي

مواصلة تطوير التعلم الإلكتروني

الندوة الثانية للدبلوماسية والعلوم المتعلقة بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

توفِّر اللجنة للدول الموقِّعة دورات تدريبية وحلقات عمل بشأن التكنولوجيات المقترنة بالدعائم الثلاث التي يقوم عليها نظام التحقق – أي 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، وعلى تطوير قدرات الدول الموقِّعة على التصدي بفعالية للتحديات السياسية والقانونية والتقنية والعلمية التي تواجه المعاهدة ونظامها التحققي.

وفي بعض الحالات، توفر اللجنة المعدات لمراكز البيانات الوطنية من أجل زيادة قدرتها على المشاركة النشطة في نظام التحقق من خلال الوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي وتحليلهما. ويلزم تحديث المعارف والخبرات التي يملكها الخبراء الوطنيون في ضوء ما تشهده التكنولوجيات من توسُّع وتحسُّن. وبفضل تعزيز القدرات التقنية للدول الموقِّعة، تُمكِّن تلك الأنشطة جميع الجهات المعنية من المشاركة في تنفيذ المعاهدة ومن التمتع بالمنافع المدنية والعلمية التي تجنيها من وراء نظام التحقق الخاص بالمعاهدة.

وتُعقَد الدورات التدريبية في مقر اللجنة في فيينا وفي مواقع أخرى، وكثيراً ما يكون ذلك بمساعدة من الدول المضيفة. ويموَّل برنامج بناء القدرات من خلال الميزانية العادية للجنة ومن خلال التبرعات. وتستهدف جميع أنشطة التدريب مجموعة جيدة التحديد، وتعرض مضموناً مفصَّلاً، وتكمِّلها المنصة التعليمية وغيرها من أنشطة التواصل مع الأوساط العلمية وأوساط المجتمع المدني الأوسع.

الندوة الثانية للدبلوماسية والعلوم المتعلقة بمعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

الأنشطة

الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

عُقدت الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في الفترة من ٢١ أيار/مايو إلى ١ حزيران/يونيه ٢٠١٨ في مركز فيينا الدولي. وحضر الحدث أكثر من ١٢٠ من مقرِّري السياسات والدبلوماسيين والأكاديميين والطلاب والمهنيين الشباب، إضافةً إلى ٢٠٠ مشارك آخر تابعوه على شبكة الإنترنت. وجاء المشاركون من جميع أنحاء العالم، بما في ذلك العديد من البلدان التي لم تصدِّق بعد على المعاهدة. واستهدفت الندوة زيادة الوعي العام بمساهمة المعاهدة في السلم والأمن الدوليين وحفز البحث والابتكار التعاونيين بشأن علوم وتكنولوجيا رصد التجارب النووية. وشُجِّعَ المشاركون على التفكير بشكل مبدع بشأن الحلول السياسية والقانونية والدبلوماسية للتحديات التي تواجه المعاهدة. وجرى التركيز بوجه خاص على إشراك الشباب، حيث شارك أكثر من ٤٠ من أعضاء فريق شباب المنظمة في المناقشات كمحاورين أو كمساهمين في الحوار من موقعهم في صفوف الجمهور. كما شارك أعضاء فريق الشخصيات البارزة وقدموا خبراتهم الفنية في المناقشات.

وتضمن الحدث الذي استمر على مدى أسبوعين طائفة واسعة من جلسات المناقشة المواضيعية، وتمارين المحاكاة العملية، ورحلة ميدانية إلى معهد الذرّة في جامعة فيينا للتكنولوجيا. وفي جلسة رفيعة المستوى عُقدت في ٢٥ أيار/مايو، أُلقيت كلمات رئيسية من هيئة مكوَّنة بالكامل من الإناث، بمن فيهن السيدة كارين كنايسل، الوزيرة الاتحادية لشؤون أوروبا والاندماج والخارجية في جمهورية النمسا؛ والسيدة إلبا روسا بيريس مونتويا، وزيرة العلم والتكنولوجيا والبيئة في كوبا؛ والسيدة إيزومي ناكاميتسو، الممثلة السامية للأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح. وعُقد أيضاً حوار بين الخبراء بعنوان "تقييم السياق الأمني العالمي الراهن: النجاحات والتحديات والسبل الممكنة للمضي قدماً"، شارك فيه السيد ديزموند براون، نائب رئيس مبادرة التهديد النووي ووزير الدولة السابق لشؤون الدفاع في المملكة المتحدة، والسيدة ميشيل نديايي، مديرة برنامج أفريقيا للسلام والأمن بمعهد دراسات السلام والأمن ورئيسة أمانة منتدى تانا الرفيع المستوى بشأن الأمن في أفريقيا.

وأُجريت بالاقتران بالندوة زيارة إعلامية لفائدة ممثلين حكوميين من دول غير مصدِّقة على المعاهدة. وشارك نحو ٤٠ من المرشحين الحكوميين من ٢٢ دولة غير مصدِّقة. وإضافةً إلى المشاركة في كامل برنامج الندوة، التقى المشاركون بالأمين التنفيذي وتبادلوا معه الآراء بشأن المسائل ذات الصلة بإمكانية التصديق على المعاهدة.

حلقة عمل التفتيش الموقعي الرابعة والعشرون

عُقدت حلقة عمل التفتيش الموقعي الرابعة والعشرون، المعنونة "التفتيش الموقعي في البيئات والأحداث غير تلك التي تجري تحت سطح الأرض"، في مقر المركز الوطني لعلوم المحيطات في ساوثهامبتون، المملكة المتحدة. وتركزت المناقشات على الجوانب العلمية والقانونية لعمليات التفتيش الموقعي في مختلف المناخات أو البيئات الجيوفيزيائية والأحداث غير التفجيرات النووية تحت الأرض وفي المناطق الواقعة خارج ولاية أو سيطرة أي دولة، وعلى التحديات العملية والتنظيمية التي تواجه إجراء تفتيش موقعي في أعالي البحار.

وحضر حلقة العمل ٧٤ مشاركاً من ٢٩ دولةً موقِّعة والأمانة. وعُقدت المناقشات في إطار فريقيْ خبراء متوازيين، ركَّز أحدهما على عمليات

الدورة التمهيدية الإقليمية الثالثة والعشرون للتفتيش الموقعي (الأرجنتين).

التفتيش الموقعي في أعالي البحار أو فوقها، وركّز الآخر على عمليات التفتيش الموقعي في البيئات المنطوية على تحديات. وأفضت المناقشات إلى توصيات قيِّمة عديدة، وخصوصاً فيما يتعلق بوضع النص النموذجي لمشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي، مع مراعاة مواضيع من قبيل مفهوم العمليات، واللوجستيات، ومنطق البحث، والاختصاصات الوظيفية لفريق التفتيش، والمعدات، والتكنولوجيا، وتدريب المفتشين، والصحة والأمان.

الدورة التمهيدية الإقليمية للتفتيش الموقعي لدول أمريكا اللاتينية والكاريبي

عُقدت الدورة التمهيدية الإقليمية الثالثة والعشرون الخاصة بالتفتيش الموقعي في نيسان/أبريل ٢٠١٨ في ميادين التدريب في إسكويلا دي لاس آرماس، معسكر كامبو دي مايو، في مدينة بوينس أيرس، الأرجنتين. وحضر الدورة ٤٥ مشاركاً يمثلون ١٩ دولة موقِّعة من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وشمل المشاركون اختصاصيي الجيولوجيا والرصد السيزمي والجيوفيزياء وخبراء رصد النويدات المشعة والإشعاع، وخبراء في مجال دعم النشر الميداني، وكذلك خبراء في تحديد المواقع أو المراقبة البصرية من الجو.

وكانت الدورة هي الدورة التمهيدية الإقليمية الثالثة والعشرين التي تستضيفها اللجنة. وشمل البرنامج محاضرات مختصرة، وتدريبات عملية، وعروضاً إيضاحية للمعدات، وتمارين منضدية، وتمريناً ميدانيًّا لمدة يومين. وتضمَّن البرنامج تقديماً شاملاً للمفاهيم والتكنولوجيات والعمليات المتصلة بالتفتيش الموقعي، وكذلك أنشطة التمارين الميدانية.

وتمثلت الأهداف الرئيسية في تعريف الخبراء والموظفين التقنيين الوطنيين من أمريكا اللاتينية والكاريبي بنظام التحقق الخاص بالتفتيش الموقعي، وزيادة عدد الخبراء الإقليميين المشاركين في الأنشطة المتصلة بالتفتيش الموقعي، وتحديد المرشحين المحتملين للانضمام إلى قائمة المفتشين.

تطوير التعلم الإلكتروني الخاص بالتفتيش الموقعي

واصلت بوابة المعرفة والتدريب دعم أنشطة الدورة التدريبية الثالثة عن طريق استحداث صفحات رئيسية للدورات ومكتبة التعلم الإلكتروني الخاصة بالتفتيش الموقعي. وتتضمن المنصة مواد تقييمية، ونمائط للتعلم الإلكتروني، ووثائق معلومات أساسية، ووثائق لوجستية ذات صلة بدورات محددة، وآلية تقييم، وهي تمكِّن المستعملين من تعقُّب التقدم المحرز بشأن أنشطة التعلم.

واستُحدثت في عام ٢٠١٨ أربع صفحات شبكية خاصة بالدورة تضم عدة نمائط بشأن الاختصاصات الوظيفية لفريق التفتيش، وتقنيات التفتيش الموقعي وأنشطته، والرصد البصري الأرضي والجوي، وكذلك نميطة تفاعلية بشأن نظام GIMO. واستُخدمت هذه الموارد كمواد تعلُّم تحضيرية للدورة التدريبية الثالثة. كما استُحدثت صفحة شبكية للدورة التمهيدية الإقليمية الثالثة والعشرين للتفتيش الموقعي تضم نمائط تمهيدية بشأن نظام التحقق الخاص بالتفتيش الموقعي.

واستُحدثت أيضاً صفحة شبكية للدورة لدعم برنامج تدريبي تنشيطي عن بُعد لفائدة مجموعة المفتشين المشاركين في الدورتين التدريبيتين الأولى والثانية. وشملت صفحة الدورة جميع النمائط المقدمة أثناء الجزء التمهيدي للدورة التدريبية الثالثة في الفترة ٢٠١٦-٢٠١٨، وستكون بمثابة منصة لتنشيط المعارف.

مشاركة الخبراء من البلدان النامية

واصلت الأمانة تنفيذ المشروع لتسهيل مشاركة خبراء من البلدان النامية في اجتماعاتها التقنية الرسمية. ويرمي هذا المشروع إلى تعزيز طابع اللجنة العالمي وبناء القدرات في البلدان النامية. وصدر في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٨ تقرير سنوي مفصَّل عن حالة تنفيذ المشروع. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٨، مددت اللجنة المشروع لثلاث سنوات أخرى (٢٠١٩-٢٠٢١)، رهناً بتوافر أموال كافية من التبرعات.

وفي عام ٢٠١٨، دعم المشروع مشاركة خبراء من ١٢ دولة، هي: إثيوبيا، الأرجنتين، إكوادور، تونس، السودان، شيلي، العراق، ماليزيا، المغرب، ميانمار، ناميبيا، النيجر. وشارك هؤلاء الخبراء في دورتيْ الفريق العامل باء الخمسين والحادية والخمسين، بما في ذلك الاجتماعات الرسمية واجتماعات أفرقة الخبراء. كما استفادوا من المناقشات التقنية مع الأمانة بشأن المسائل الرئيسية المتصلة بالتحقق.

وقدم المشروع منذ إنشائه في عام ٢٠٠٧ الدعم إلى ٤٨ خبيراً من ٣٧ دولة، منهم ١٥ خبيرة. وتنتمي عشر من هذه الدول، أو كانت، إلى فئة أقل البلدان نموًّا. وجاء المشاركون من ١١ دولة في أفريقيا (إثيوبيا وبوركينا فاسو وتونس والجزائر وجنوب أفريقيا والسودان وكينيا ومدغشقر والمغرب وناميبيا والنيجر)، ودولة واحدة في أوروبا الشرقية (ألبانيا)، و٩ دول في أمريكا اللاتينية والكاريبي (الأرجنتين وإكوادور وباراغواي والبرازيل وبوليفيا وبيرو والجمهورية الدومينيكية وشيلي والمكسيك)، و٦ دول في الشرق الأوسط وجنوب آسيا (الأردن وسري لانكا والعراق وقيرغيزستان ونيبال واليمن)، و١٠ دول في جنوب شرق آسيا والمحيط الهادئ والشرق الأقصى (إندونيسيا وبابوا غينيا الجديدة وتايلند وساموا وفانواتو والفلبين وفييت نام وماليزيا ومنغوليا وميانمار).

وفي عام ٢٠١٨، استُخدمت التبرعات الواردة من ألمانيا وتركيا والصين وكازاخستان والمملكة المتحدة لتمويل المشروع، ورُحِّلَ جزء من هذه الأموال إلى عام ٢٠١٩. وتواصل الأمانة سعيها للحصول على تبرعات إضافية لضمان الاستدامة المالية للمشروع.

دورة تدريبية لبناء قدرات مراكز البيانات الوطنية (فيينا).

التواصل

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

تزايد التواصل الرفيع المستوى مع الدول

وضع استراتيجية شاملة للتواصل مع الجمهور ووسائل الإعلام

المشاركة النشطة للشباب في أنشطة المنظمة في مجال التواصل

زيارة محطة النويدات المشعَّة المركبة على سقف مركز فيينا الدولي.

تهدف

أنشطة التواصل التي تضطلع بها اللجنة إلى التشجيع على توقيع المعاهدة والتصديق عليها، 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 ووسائط الإعلام وعامة الجمهور.

صوب بدء نفاذ المعاهدة وعالميتها

ستدخل المعاهدة حيز النفاذ عندما تصدِّق عليها ٤٤ دولة مدرجة في مرفقها الثاني. وهذه الدول هي الدول التي شاركت رسميًّا 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 تصدِّق على المعاهدة حتى الآن ثماني دول من تلك الدول الـ ٤٤.

وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، بلغ عدد الدول الموقِّعة على المعاهدة ١٨٤ دولة، وعدد الدول المصدِّقة عليها ١٦٧ دولة، منها ٣٦ دولة مدرجة في المرفق ٢ للمعاهدة.

وعلى الرغم من عدم تصديق دول المرفق ٢ الثماني المتبقية على المعاهدة، فإنه يُنظر بالفعل إلى المعاهدة على نطاق واسع على أنها صك فعال للأمن الجماعي ودعامة مهمة من دعائم نظام عدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي. وفي عام ٢٠١٨، 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 والقادة غير الحكوميين.

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

فريق الشخصيات البارزة وفريق شباب منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

سعياً لضمان اعتماد نهج متكامل واستباقي لتعزيز تصديق الدول المتبقية المدرجة في المرفق ٢ على المعاهدة، شكَّل الأمين التنفيذي في عام ٢٠١٣ فريقاً يتألف من شخصيات بارزة وخبراء معترف بهم دوليًّا. ويدعم فريق الشخصيات البارزة، من خلال الخبرات الفنية والتجارب والشبكات الشخصية لأعضائه، الجهود الرامية إلى إبراز أهمية المعاهدة ويكمِّلها. وأنشئ فريق شباب المنظمة في شباط/فبراير ٢٠١٦ لنقل المعرفة بالمعاهدة إلى الجيل القادم من القادة، ومن ثم إعادة تنشيط النقاش حول المعاهدة في أوساط المجتمع المدني. وأصبح فريق شباب المنظمة منبراً قويًّا لبناء العلاقات بين الأقران، وتعزيز الحوار الذي تمس الحاجة إليه، بما ييسِّر فهم المعاهدة ونظامها التحققي والفوائد القيِّمة التي تقدمها إلى كوكب الأرض ومواطنيه. ويصل عدد أعضاء الفريق، الذي بدأ بأقل من ١٢ عضواً، الآن إلى نحو ٦٥٠ عضواً يمثلون أكثر من ٩٠ بلداً. وفريق شباب المنظمة مفتوح لانضمام جميع الطلاب والخريجين الشباب الذين يوجِّهون مسارهم الوظيفي نحو المساهمة في السلام والأمن على الصعيد العالمي، والذين يرغبون في المشاركة بنشاط في ترويج المعاهدة ونظام التحقق الخاص بها.

ويهدف هذان الجهازان التوعويان إلى دعم واستكمال عمل اللجنة من أجل المضي قدماً في إضفاء الطابع العالمي على المعاهدة والتعجيل ببدء نفاذها. ويمكن لأعضاء فريق الشخصيات البارزة، نتيجة لنفوذهم السياسي وشبكتهم المتنفذة، أن يساعدوا في وضع المعاهدة في صدارة جدول أعمال

السيدة فيديريكا موغيريني، ممثلة الاتحاد الأوروبي السامية للشؤون الخارجية والسياسة الأمنية، وعضو فريق الشخصيات البارزة، خلال الاجتماع الوزاري التاسع لأصدقاء معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (نيويورك).

الأمن العالمي من خلال تحديد الأولويات الاستراتيجية اللازمة لبدء نفاذها. ويمكن لأعضاء فريق شباب المنظمة، بما يتسمون به من طاقة وقدرة على الاحتشاد السريع، أن يساعدوا في تنفيذ الأنشطة الرامية إلى دعم الأولويات الاستراتيجية للجنة.

ونشَّط أعضاء فريق الشخصيات البارزة وفريق شباب المعاهدة النقاش حول المعاهدة من خلال المشاركة في عدد من الأحداث حول العالم، بما فيها الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، والاجتماع الوزاري التاسع لأصدقاء المعاهدة، ومنتدى باريس للسلام. كما نظموا حدثين جانبيين في سياق الدورة الثانية للجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة في عام ٢٠٢٠، بشأن العلاقة التعاضدية بين المعاهدة ومعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية ودور المعاهدة كمخطط أولي محتمل لمنطقة خالية من الأسلحة النووية في شبه الجزيرة الكورية.

وعمل أعضاء فريق شباب المنظمة مع أعضاء فريق الشخصيات البارزة على وضع استراتيجيات عالمية وإقليمية من أجل تحقيق عالمية المعاهدة وبدء نفاذها، وخاصة أثناء مؤتمر دولي مشترك في كازاخستان في آب/أغسطس ٢٠١٨.

التفاعل مع الدول

استمرت اللجنة في بذل جهودها من أجل تيسير إنشاء نظام التحقق وتعزيز المشاركة في أعمالها. وواظبت أيضاً 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 توقِّع أو تصدِّق بعد على المعاهدة، خاصة الدول المدرجة في المرفق ٢.

وزاد الأمين التنفيذي من تواصله الاستباقي الرفيع المستوى مع الدول من أجل الترويج للمعاهدة، وتعزيز دخولها حيز النفاذ والانضمام العالمي إليها، والترويج لاستخدام تكنولوجيات التحقق ومنتجات البيانات. وشارك الأمين التنفيذي في عدة اجتماعات ثنائية وأحداث أخرى رفيعة المستوى التقى خلالها بعدة رؤساء دول وحكومات. وشمل هؤلاء رؤساء الاتحاد الروسي وآيسلندا وبوركينا فاسو وفنلندا وقبرص وكازاخستان وكرواتيا وأمير الكويت. والتقى الأمين التنفيذي أيضاً برئيسيْ وزراء جمهورية كوريا ومدغشقر، وكذلك نائب رئيس جمهورية إيران الإسلامية.

المؤتمر الدولي المشترك لفريق الشخصيات البارزة وفريق شباب منظمة المعاهدة (كازاخستان).

والتقى الأمين التنفيذي أثناء زياراته وفي فيينا بوزراء خارجية ووزراء آخرين لدول موقِّعة ودول تتمتع بصفة مراقب. وشمل هؤلاء وزراء خارجية الاتحاد الروسي وإسبانيا وبنغلاديش وبوركينا فاسو والجزائر وجزر القمر وجمهورية كوريا ورواندا والصين وكازاخستان وليبيا والنرويج والنمسا والنيجر واليابان. كما التقى وزير الطاقة في الجزائر؛ ووزير العلم والتكنولوجيا في إثيوبيا؛ ووزير الدولة في وزارة الشؤون الخارجية في سلوفينيا؛ ووزير الدفاع في كوت ديفوار؛ ووزيرة العلم والتكنولوجيا والبيئة في كوبا؛ وكبير المستشارين العلميين في وزارة الخارجية وشؤون الكومنولث في المملكة المتحدة؛ ونائب وزير خارجية تركمانستان؛ ونائب وزير الطاقة في إكوادور؛ ووزير التعليم العالي والبحث العلمي في العراق؛ ونائب وزير الشؤون الخارجية والتعاون الدولي في إيطاليا؛ ونائب وزير الطاقة والعلم والتكنولوجيا والبيئة وتغير المناخ في ماليزيا؛ ووزير المناجم والطاقة في ناميبيا؛ ووزير الدفاع في تونس، ووزير التجارة والصناعة في جنوب أفريقيا؛ ونائب وزير الطاقة في جنوب أفريقيا.

كما التقى الأمين التنفيذي بممثلين حكوميين كبار آخرين من الدول الموقِّعة والدول الحائزة على صفة مراقب التالية: الأردن، بلجيكا، الدانمرك، فرنسا، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية.

وسعياً لتعزيز المشاركة البرلمانية، التقى الأمين التنفيذي برئيسيْ غرفتيْ برلمان كازاخستان، وكذلك ببرلمانيين من ألمانيا وجزر القمر وفرنسا وكازاخستان ومدغشقر والنمسا والبرلمان الأوروبي.

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 قدماً بدخولها حيز النفاذ وبناء نظام التحقق. فقد مُثِّلت اللجنة في اجتماعات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والاتحاد البرلماني الدولي، والدورة الثانية للجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة عام ٢٠٢٠، ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية، والاتحاد الأفريقي، والمفوضية الأفريقية للطاقة النووية، ومنظمة حلف شمال الأطلسي، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، والجمعية العامة للأمم المتحدة ولجنتها الأولى، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدِّرات والجريمة، والجمعية البرلمانية للفرنكوفونية، ومؤتمر طوكيو الدولي المعني بالتنمية الأفريقية.

وخلال تلك الاجتماعات والمؤتمرات، التقى الأمين التنفيذي بعدد من رؤساء وكبار مسؤولي المنظمات الدولية والإقليمية، كان منهم الأمين العام للأمم المتحدة، والأمين العام لمنظمة الطيران المدني الدولي، والأمين العام للاتحاد البرلماني الدولي، والأمين العام لجامعة الدول العربية، والمدير العام لمنظمة حظر الأسلحة الكيميائية، ورئيس مفوضية الاتحاد الأفريقي، ورئيس اللجنة الأفريقية للطاقة النووية، والأمين العام لمنظمة الأمن والتعاون في أوروبا، والمدير العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، والمدير

الأمين التنفيذي، لاسينا زيربو، يلقي كلمة رئيسية أمام الجمعية العامة للأمم المتحدة احتفالاً باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية.

العام لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، وممثل الأمم المتحدة السامي لشؤون نزع السلاح، ورئيس اللجنة السياسية للجمعية البرلمانية للبلدان الناطقة بالفرنسية، والممثل الخاص بالنيابة للأمم المتحدة لجمهورية أفريقيا الوسطى.

وألقى الأمين التنفيذي كلمة أمام الدورة الثالثة والسبعين للأمم المتحدة، ومؤتمر الأمم المتحدة لنزع السلاح، والاجتماع الوزاري التاسع لأصدقاء معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، والعديد من اللقاءات الدولية، بما فيها منتدى التعاون الأمني لمنظمة الأمن والتعاون في أوروبا، واللقاء الشتوي للجمعية البرلمانية لمنظمة الأمن والتعاون في أوروبا، والمؤتمر الرابع للدول الأطراف في معاهدة بليندابا، والدورة الثانية للجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة عام ٢٠٢٠، وحلقة العمل الإقليمية بشأن دبلوماسية العلوم المشتركة بين أكاديمية العلوم في جنوب أفريقيا والأكاديمية العالمية للعلوم والرابطة الأمريكية للنهوض بالعلم، والاجتماع السنوي للمنظمة الأفريقية للملاحة الجوية والفضاء، ولجنة الشؤون السياسية التابعة للجمعية البرلمانية للفرنكوفونية. وحضر أيضاً منتدى باريس للسلام ونادي فالداي للمناقشة.

وبمناسبة اليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية، شارك الأمين التنفيذي في مؤتمر دولي استضافته كازاخستان في أستانا وحضره فريق الشخصيات البارزة وفريق شباب المنظمة. كما ألقى كلمة رئيسية في الاجتماع الرفيع المستوى للجمعية العامة للأمم المتحدة للاحتفال باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية وترويجه.

وحضر الأمين التنفيذي عدة مؤتمرات واجتماعات وحلقات دراسية أخرى ألقى خلالها كلمات رئيسية أو شارك خلالها في حلقات نقاش أو مناقشات بشأن المعاهدة. وخلال هذه المناسبات، التقى أيضاً بعدد من الشخصيات البارزة من الأوساط الأكاديمية والمؤسسات الفكرية الرائدة والكيانات غير الحكومية الأخرى.

من اليسار: السيدة فاتو حيدرا، المديرة الإدارية لمديرية الإدارة المؤسسية والعمليات، منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية؛ الأمين التنفيذي، لاسينا زيربو؛ السيد لي ناك-يون، رئيس وزراء جمهورية كوريا؛ السيد يوكيا أمانو، المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية؛ السيد دينيس تاتشايشواليت، نائب المدير العام لمكتب الأمم المتحدة في فيينا.

الإعلام

تلقَّى الموقع الشبكي العمومي للمنظمة وقنواتها للتواصل الاجتماعي ما متوسطه أكثر من ٣٨١ ٠٠٠ زيارة شهرية في عام ٢٠١٨. وواصلت اللجنة توسيع نطاق حضورها على مواقع يوتيوب وفيسبوك وتويتر وفليكر. وحتى كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، كان لدى صفحة المنظمة على موقع تويتر نحو ١٦ ٠٠٠ متابع، وكان لدى صفحتها على موقع فيسبوك أكثر من ١٤ ٠٠٠ تسجيل إعجاب.

وأضيف واحد وعشرون شريط فيديو جديداً إلى قناة المنظمة على موقع يوتيوب في عام ٢٠١٨. وسُجلت ٦٤ ٠٠٠ مشاهدة لأشرطة الفيديو على مدار العام. وكان الشريطان اللذان حظيا بأكبر عدد من المشاهدات هما الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية والفيديو المعنون "Putting an End to Nuclear Explosions" (وضع حد للتفجيرات النووية)، الذي يصف فيه محلل بيانات ظروف العمل في الأمانة يوم أن أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية أنها أجرت تجربة نووية.

وفي موقع فليكر، كانت الصور من الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية هي الأكثر مشاهدة. كما حظي الإصدار الافتتاحي من مجلة "Newsroom"، وهي مجلة فريق شباب المنظمة، باهتمام كبير.

وكان اليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية أحد الأحداث البارزة الأخرى. وفي إطار الاحتفالات، استضافت كازاخستان مؤتمراً دوليًّا حضره أعضاء فريق الشخصيات البارزة وفريق شباب المنظمة. وإضافةً إلى ذلك، أُطلقت حملة فنية عالمية بتنظيم مشترك من اللجنة ومؤسسة السلم والتعاون، وهي منظمة غير حكومية إسبانية. ونُشرت ٧٥ مقالة في وسائط الإعلام تغطي الأحداث المتعلقة باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية، كان أكثر من ٢٠ منها بشأن المؤتمر الدولي في كازاخستان.

وعُرضت معروضات لعمل اللجنة في طائفة واسعة من الاجتماعات الخارجية والمؤتمرات والمناسبات المماثلة، مثل المؤتمر الدولي في كازاخستان؛ ومنتدى باريس للسلام؛ والاتفاقية الدولية المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار في كوبا؛ والاجتماع الوزاري لأصدقاء المعاهدة، حيث عُرض الفيديو المعنون "Putting an End to Nuclear Explosions".

التغطية الإعلامية العالمية

ظلت التغطية الإعلامية العالمية للمعاهدة ونظامها التحققي عالية؛ حيث نُشرت أكثر من ٣ ٩٠٠ مقالة بشأنهما وإشارة إليهما في وسائل الإعلام الشبكية. وشمل ذلك مقابلات مع الأمين التنفيذي أجرتها المؤسسات الإعلامية التالية: AFP, AP, The Astana Times, BBC, CNN, France 24, Nature, NHK World, Reuters, Sky News, Vesti, the Wall Street Journal and Xinhua News Agency.

ونُشرت مقالات مهمة أخرى عن المعاهدة ونظامها التحققي في الصحف والمجلات والمؤسسات الإعلامية التالية: Al Jazeera, Arms Control Today, BBC, Clarín, CNN, Der Standard, Die Welt, El Mundo, Focus, Fox News, IDN-InDepthNews, Kazakh TV, Nature, News.com.au, ORF, Phys.org, Reuters, Spiegel Online, TASS, The Conversation, UN News Centre, The Washington Post, WIRED, 9 News and 38 North.

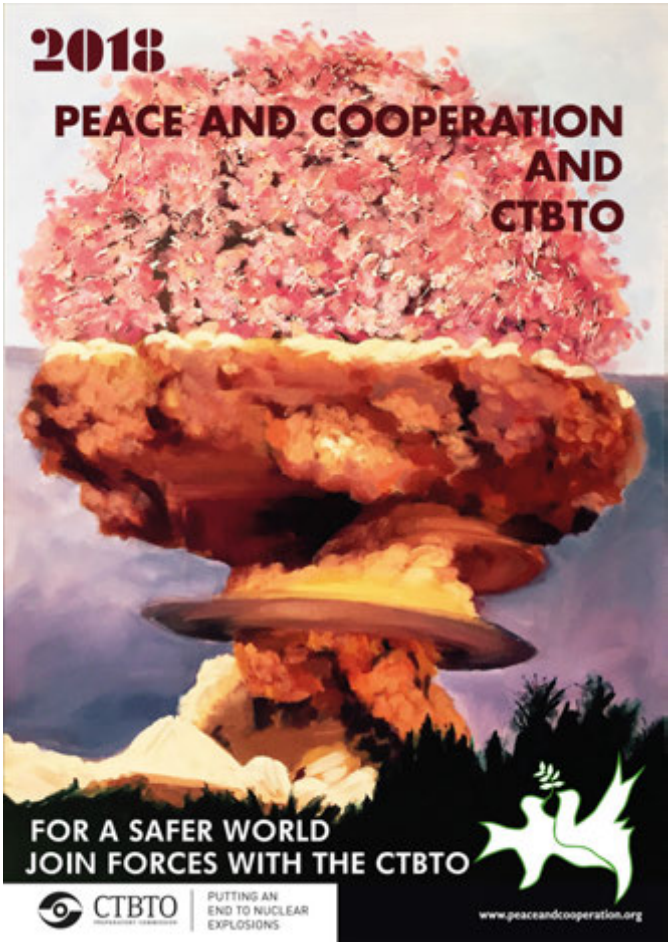
التدابير التنفيذية الوطنية

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

وفي عام ٢٠١٨، واصلت اللجنة تعزيز تبادل المعلومات بين الدول الموقِّعة بشأن التدابير التنفيذية الوطنية. كما قدمت عروضاً إيضاحية بشأن الجوانب المتعلقة بالتنفيذ الوطني أثناء العديد من حلقات العمل والحلقات الدراسية والدورات التدريبية والأحداث الخارجية والمحاضرات الأكاديمية.

معرض لعمل اللجنة في مركز فيينا الدولي.

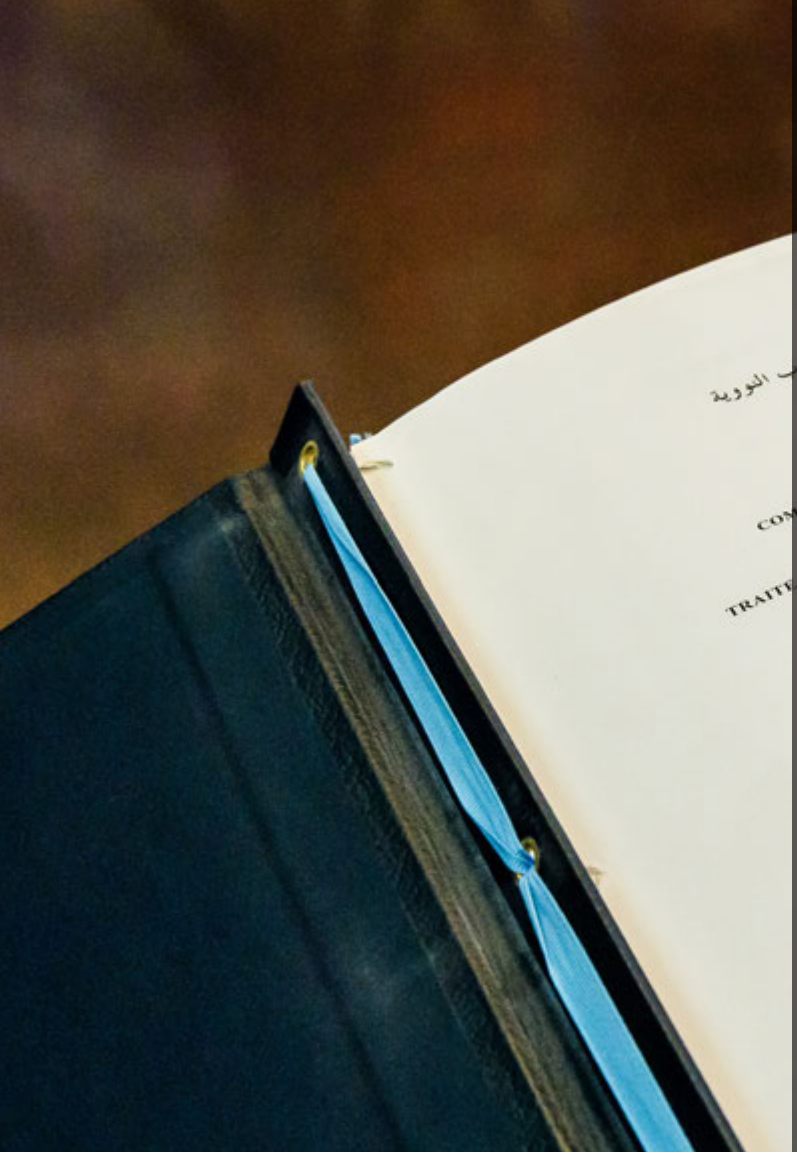
تغريدات اللجنة على تويتر.



ملصق يعلن عن الحملة الفنية العالمية المتعلقة باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية.

الإصدار الافتتاحي لمجلة فريق شباب منظمة المعاهدة، *"Newsroom"*.

الترويج لبدء نفاذ المعاهدة



أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

تقديم دعم سياسي قوي للمعاهدة وأعمال اللجنة

عقد الاجتماع الوزاري التاسع لأصدقاء معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية

تصديق تايلند على المعاهدة وتوقيع توفالو عليها

تعقد الدول التي صدَّقت على المعاهدة كل عامين مؤتمراً معنيًّا بتسهيل بدء نفاذ المعاهدة (يُعرف أيضاً باسم مؤتمر المادة الرابعة عشرة). وفي السنوات التي تفصل بين مؤتمرات المادة الرابعة عشرة، يُدعى وزراء خارجية الدول الموقِّعة إلى الاجتماع على هامش دورة الجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك في أيلول/سبتمبر. ويكمن الهدف من هذه الاجتماعات الوزارية في إدامة وزيادة الزخم السياسي وكذلك الدعم الشعبي لدخول المعاهدة حيز النفاذ. وللمساعدة على تحقيق ذلك، يعتمد الوزراء ويوقِّعون بياناً مشتركاً يكون مفتوحاً أمام البلدان الأخرى للانضمام إليه. وقد اتخذت اليابان مبادرة عقد هذه الاجتماعات بالتعاون مع أستراليا وهولندا، حيث نظمت أول اجتماع وزاري لأصدقاء المعاهدة في عام ٢٠٠٢.

شروط بدء النفاذ

يُشترط لبدء نفاذ المعاهدة أن تصدِّق عليها جميع الدول المدرجة في المرفق ٢ للمعاهدة، وعددها ٤٤ دولة. وهذه الدول التي تسمى "الدول المدرجة في المرفق ٢" هي الدول التي شاركت رسميًّا 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 ٢٠١٨، كانت ٣٦ من هذه الدول الـ ٤٤ قد صدَّقت على المعاهدة. ومن بين الدول الثماني المدرجة في المرفق ٢ التي لم تصدِّق بعد على المعاهدة، كانت ثلاث دول لم توقِّع عليها بعد.

نيويورك، ٢٠١٨

عُقِدَ الاجتماع الوزاري التاسع لأصدقاء معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في ٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٨ في نيويورك. ونظم الاجتماع وزراء خارجية كل من أستراليا وألمانيا وفنلندا وكندا وهولندا واليابان، بالتعاون مع رئيسي مؤتمر المادة الرابعة عشرة، وهما وزيرا خارجية بلجيكا والعراق. وحضر الاجتماع عدد كبير من الوزراء وغيرهم من كبار المسؤولين من الدول الموقِّعة. ودُعي عضو في فريق شباب المنظمة إلى إلقاء كلمة في الاجتماع.

وفي بيان وزاري مشترك، شدد الوزراء على أن المعاهدة تمثل عنصراً جوهريًّا في النظام الدولي لنزع السلاح النووي وعدم انتشاره، وتسهم في تحقيق عالم خال من الأسلحة النووية. ورحبوا بتصديق تايلند على المعاهدة وتوقيع توفالو عليها، وحثوا جميع الدول التي لم تقم بعد بالتوقيع والتصديق على المعاهدة على المبادرة إلى ذلك، ولا سيما الدول الثماني المتبقية في المرفق ٢. ولاحظوا أن المعاهدة تقترب من العالمية، وأكدوا من جديد عزمهم على السعي إلى دخول المعاهدة حيز النفاذ.

وأعرب الوزراء عن التزامهم بتحقيق نزع السلاح النووي بشكل كامل ويمكن التحقق منه ولا رجعة فيه من جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، ورحبوا بمؤتمري القمة بين الكوريتين، ومؤتمر القمة بين الولايات المتحدة الأمريكية وجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، والجهود الدبلوماسية الجارية. وحثوا جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية على توقيع معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية والتصديق عليها على سبيل الأولوية.

وأشاروا كذلك إلى أن إجراء التفجيرات التجريبية للأسلحة النووية يشكل انتهاكاً واضحاً لقرارات مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة، ويُعتبر من ثمَّ تصرفاً غير مسؤول وغير مقبول.

ورحب الوزراء بالتقدم المحرز في ضمان متانة نظام التحقق الخاص بالمعاهدة وتطبيقاته العلمية والمدنية.

وكانت الدورة الثالثة والسبعون للجمعية العامة للأمم المتحدة مناسبة أخرى للدول كي تجدد التزامها بالمعاهدة ودعمها لها. واعتمدت الجمعية العامة قراراً بشأن المعاهدة (A/RES/73/86) حيث صوتت ١٨٣ دولة لصالحه. ويحث القرار جميع الدول التي لم توقِّع أو تصدِّق بعد على المعاهدة أو التي وقَّعت على المعاهدة ولكنها لم تصدِّق عليها بعد، ولا سيما الدول التي يلزم تصديقها لبدء نفاذ المعاهدة، على أن توقِّعها وتصدِّق عليها في أقرب وقت ممكن، وعلى أن تعجِّل بعمليات التصديق لديها. ويرحب القرار بتصديق تايلند على المعاهدة وبتوقيع توفالو عليها، ويحث جميع الدول على أن تُبقي المسألة قيد النظر على أرفع المستويات السياسية، وأن تروِّج للانضمام إلى المعاهدة من خلال التوعية على الصعيد الثنائي وعلى نحو مشترك والحلقات الدراسية وغيرها من الوسائل. وإضافةً إلى ذلك، يشدد القرار على ضرورة الحفاظ على الزخم بهدف إنجاز جميع عناصر نظام التحقق.

تصديق وتوقيع جديدان على المعاهدة

أودعت تايلند صك تصديقها في ٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٨. ووقَّعت توفالو على المعاهدة في اليوم نفسه. وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، بلغ عدد التصديقات على المعاهدة ١٦٧ تصديقاً، وبلغ عدد التوقيعات عليها ١٨٤ توقيعاً. وتجعل هذه التطوراتُ الجديدة المعاهدةَ أحد الصكوك الدولية في مجال نزع السلاح التي انضم إليها أكبر عدد من الدول، وتدفعنا أكثر نحو هدف العالمية المنشود.

نائب وزير الشؤون الخارجية في مملكة تايلند خلال تصديق تايلند على المعاهدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨.

رئيس وزراء توفالو خلال توقيع توفالو على المعاهدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨.

تقرير السياسات

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

التطورات في شبه الجزيرة الكورية

قرار الانضمام إلى الصندوق المشترك للمعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة

استعراض سير عمل الفريق الاستشاري

توفِّر الهيئة العامة للجنة التحضيرية، المؤلَّفة من جميع الدول الموقِّعة، التوجيه السياسي للأمانة، والإشراف عليها. ويساعد الهيئة العامة فريقان عاملان.

ويُعنى الفريق العامل ألف بشؤون الميزانية والإدارة، في حين ينظر الفريق العامل باء في المسائل العلمية والتقنية المتصلة بالمعاهدة. ويقدِّم الفريقان العاملان مقترحات وتوصيات لكي تنظر فيها اللجنة وتعتمدها في جلستها العامة.

وإضافةً إلى ذلك، يقوم فريق استشاري من الخبراء بدور داعم، فيسدي المشورة إلى اللجنة من خلال الفريق العامل ألف حول الشؤون المالية وشؤون الميزانية.

اجتماعات اللجنة وهيئاتها الفرعية في عام ٢٠١٨

الهيئة	الدورة	التاريخ	الرئيس
اللجنة التحضيرية	الخمسون الحادية والخمسون	٢-٣ تموز/يوليه ٧-٩ تشرين الثاني/نوفمبر	السفيرة ماريا أتشيلي ساباتيني (إيطاليا)
الفريق العامل ألف	الثالثة والخمسون الرابعة والخمسون	١١-١٣ حزيران/يونيه ١٧ تشرين الأول/أكتوبر	السفيرة ماريا أتشيلي ساباتيني (إيطاليا) السفير لطفي بوشعرة (المغرب)
الفريق العامل باء	الخمسون الحادية والخمسون	١٢-٢٣ آذار/مارس ٢٧ آب/أغسطس - ٧ أيلول/سبتمبر	السيد يواخيم شولتسه (ألمانيا)
الفريق الاستشاري	الخمسون الحادية والخمسون	١٤-١٨ أيار/مايو ٢٥-٢٧ أيلول/سبتمبر	السيد مايكل ويستون (المملكة المتحدة)

الاجتماعات المعقودة في عام ٢٠١٨

عقدت كلٌّ من اللجنة وهيئاتها الفرعية دورتين عاديتين في عام ٢٠١٨.

ومن بين المسائل الرئيسية التي تناولتها اللجنة خلال عام ٢٠١٨ الترويج للمعاهدة والتقدم المحرز نحو تحقيق عالميتها، بما في ذلك تصديق تايلند على المعاهدة وتوقيع توفالو عليها؛ والدعوة إلى توقيع وتصديق الدول المتبقِّية على المعاهدة، وخصوصاً الدول المدرجة في المرفق ٢ للمعاهدة؛ والحالة في شبه الجزيرة الكورية والتطورات الإيجابية الأخيرة؛ والتقدم المحرز صوب إنجاز نظام التحقق الخاص بالمعاهدة؛ وأنشطة المنظمة.

دعم اللجنة وهيئاتها الفرعية

الأمانة هي الهيئة التي تنفِّذ القرارات التي تعتمدها اللجنة. وهي متعددة الجنسيات في تكوينها؛ إذ يتمُّ تعيين الموظفين من الدول الموقِّعة على أوسع أساس جغرافي ممكن. وتوفر الأمانة الدعم الفني والتنظيمي لاجتماعات اللجنة وهيئاتها الفرعية وفي فترات ما بين الدورات، وبذلك تيسِّر عملية اتخاذ القرارات.

والأمانة عنصر حيوي في عمل اللجنة وهيئاتها الفرعية، حيث تتراوح مهامها بين تنظيم مرافق المؤتمرات وترتيب الترجمتين الشفوية والتحريرية وصياغة الوثائق الرسمية لمختلف الدورات وتخطيط الجدول الزمني السنوي للدورات وتقديم المشورة الفنية والإجرائية إلى رؤساء الكيانات والاجتماعات.

بيئة العمل الافتراضية

توفِّر 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 بثًّا حيًّا على نطاق العالم. ثم تُحفظ تسجيلات الاجتماعات باعتبارها مراجع. وإضافةً إلى ذلك، يتم من خلال نظام اتصالات الخبراء توزيع الوثائق الداعمة ذات الصلة بكل دورة معيَّنة على الدول الموقِّعة، وإخطار المشاركين بالوثائق الجديدة بواسطة البريد الإلكتروني.

ونظام اتصالات الخبراء عبارة عن نظام توقيع وحيد وضعته اللجنة يوفر منبراً للمناقشة المتواصلة والجامعة فيما بين الدول الموقِّعة والخبراء بشأن المسائل العلمية والتقنية المتعلقة بنظام التحقق.

وفي إطار نهج الورقات الافتراضية، الذي تسعى اللجنة من خلاله إلى الحد من طبع الوثائق التي تصدرها، واصلت الأمانة تقديم خدمة "الطباعة حسب الطلب" في جميع دورات اللجنة وهيئاتها الفرعية.

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

يرصد نظام المعلومات المزوَّد بوصلات تشعبية بشأن المهام المسندة بموجب القرار المنشئ للجنة التحضيرية 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 محدَّثة 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. والنظام متاح لجميع مستخدمي نظام اتصالات الخبراء.

التطورات في شبه الجزيرة الكورية

أحاطت الدول الموقِّعة علماً، خلال دورات اللجنة وهيئاتها الفرعية، بالتطورات الإيجابية في شبه الجزيرة الكورية. ورحبت بمؤتمرات القمة بين الكوريتين، وإعلان بانمونجوم، والبيان المشترك الصادر عن رئيس الولايات المتحدة دونالد ترامب ورئيس جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية كيم جونغ-أون في قمة سنغافورة، وكذلك مؤتمرات القمة بين الصين وجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية.

وحثَّت الدول الموقِّعة جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية على اتخاذ خطوات ملموسة صوب نزع السلاح النووي على نحو كامل وقابل للتحقق منه ولا رجعة فيه وعلى الحفاظ على تعليقها المعلن عنه لتجارب الأسلحة النووية. وشُجعت الأطراف على المشاركة بجدية في مفاوضات المتابعة.

وأبرزت الدول الموقِّعة أهمية إغلاق وتفكيك مواقع التجارب النووية في ذلك البلد على نحو قابل للتحقق منه، والدور المحتمل للخبرات والقدرات الخاصة بالمعاهدة في هذا الشأن، رهناً بموافقة اللجنة؛ كما حثَّت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية على توقيع المعاهدة والتصديق عليها.

الانتقال من صندوق الادخار إلى الصندوق المشترك للمعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة

كلفت اللجنة، في دورتها التاسعة والأربعين، الأمانة بتقديم طلب والدخول في مفاوضات للانضمام إلى عضوية الصندوق المشترك للمعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة.

وأقرَّت اللجنة، في دورتها الخمسين، الانضمام إلى الصندوق اعتباراً من ١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٩. كما أقرت مشروع الاتفاق بين المجلس المشترك للمعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة واللجنة فيما يخص الشروط التي تحكم انضمام اللجنة إلى الصندوق.

وبإقرار الجمعية العامة للأمم المتحدة في دورتها الثالثة والسبعين، أصبحت اللجنة إحدى المنظمات الأعضاء في الصندوق اعتباراً من ١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٩.

دورات اللجنة وهيئاتها الفرعية في عام ٢٠١٨.

الدورة الحادية والخمسون للجنة التحضيرية.

استعراض سير عمل الفريق الاستشاري

استعرضت اللجنة والفريق العامل ألف عمل الفريق الاستشاري. وأعربا عن ارتياحهما بشأن مساهمة الفريق الاستشاري، وسلَّطا الضوء على أهمية النظر في عمله. وتحقيقاً لهذه الغاية، تقرر إجراء مزيد من المشاورات.

تعيين رئيس الفريق العامل ألف ونائبيْه

عيَّنت اللجنة السفير لطفي بوشعرة من المغرب رئيساً للفريق العامل ألف، والسفير برَنْدن تشارلز هامر من أستراليا والسفير كارولي دان من هنغاريا نائبيْن للرئيس لفترة تنتهي في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠.

الإدارة

أبرز الأنشطة في عام ٢٠١٨

تحسين سياسات الموارد البشرية وإجراءاتها وعملياتها

تخصيص ٨٠ في المائة من الميزانية للأنشطة المتصلة بالتحقق

مواصلة تشديد الرقابة

المعتكف الإداري السنوي.

تكفل الأمانة 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 أيضاً طائفة واسعة من الخدمات العامة، بدءاً من الترتيبات 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 خدمات الدعم الاعتيادية في مجالي الأعمال المكتبية وتكنولوجيا المعلومات وخدمات إدارة الموجودات. وتُرصَد الخدمات التي تقدمها كيانات خارجية رصداً مستمرًّا لضمان تقديمها بأكثر الطرائق كفاءة وفعالية واقتصاداً.

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

وعلى مدار عام ٢٠١٨، واصلت اللجنة التركيز على التخطيط الذكي لتبسيط أنشطتها وزيادة أوجه التآزر والكفاءة. كما أنها منحت الأولوية للإدارة القائمة على النتائج.

الرقابة

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

ويخضع قسم المراجعة الداخلية، من أجل ضمان استقلاليته التنظيمية، عن طريق رئيسه، لإشراف الأمين التنفيذي مباشرة، ويمكن للقسم أن يخاطب مباشرة رئيس اللجنة. ويقدم رئيس قسم المراجعة الداخلية أيضاً، بصفة مستقلة، إلى اللجنة وهيئاتها الفرعية تقريراً سنويًّا عن أنشطة المراجعة الداخلية.

وفي عام ٢٠١٨، أنجز قسم المراجعة الداخلية سبع عمليات مراجعة وأصدر تقاريرها بما يتماشى مع خطة العمل المعتمدة. واستناداً إلى عمليات المراجعة المنفَّذة، حدَّد قسم المراجعة الداخلية فرصاً للتخفيف من حدة المخاطر وتعزيز البيئة العامة للرقابة لدى الأمانة. وقدَّم قسم المراجعة الداخلية عدة توصيات إلى الإدارة. كما اضطلع قسم المراجعة الداخلية بثلاث مهام خاصة وأعد تقارير بشأنها وفقاً لتوجيهات الأمين التنفيذي. وإضافةً إلى ذلك، نفَّذ قسم المراجعة الداخلية عمليتيْ متابعة بشأن حالة تنفيذ توصياته، وقدم التقارير المرحلية ذات الصلة إلى الأمين التنفيذي.

وواصل قسم المراجعة الداخلية الاضطلاع بأنشطة دعم الإدارة، مثل توفير المشورة بشأن العمليات والإجراءات والمشاركة بصفة مراقب في مختلف الاجتماعات. وعلاوة على ذلك، عمل قسم المراجعة الداخلية بصفة جهة الوصل مع مراجع الحسابات الخارجي لدى الأمانة.

وواصل قسم المراجعة الداخلية المشاركة بنشاط في منتديات معيَّنة، مثل منتدى ممثلي خدمات مراجعة الحسابات الداخلية بمؤسسات الأمم المتحدة، الذي يتمثل هدفه في تبادل الخبرات بين المنظمات التي تتعامل مع مسائل مشابهة وتشجيع تنفيذ الممارسات الفضلى.

الشؤون المالية

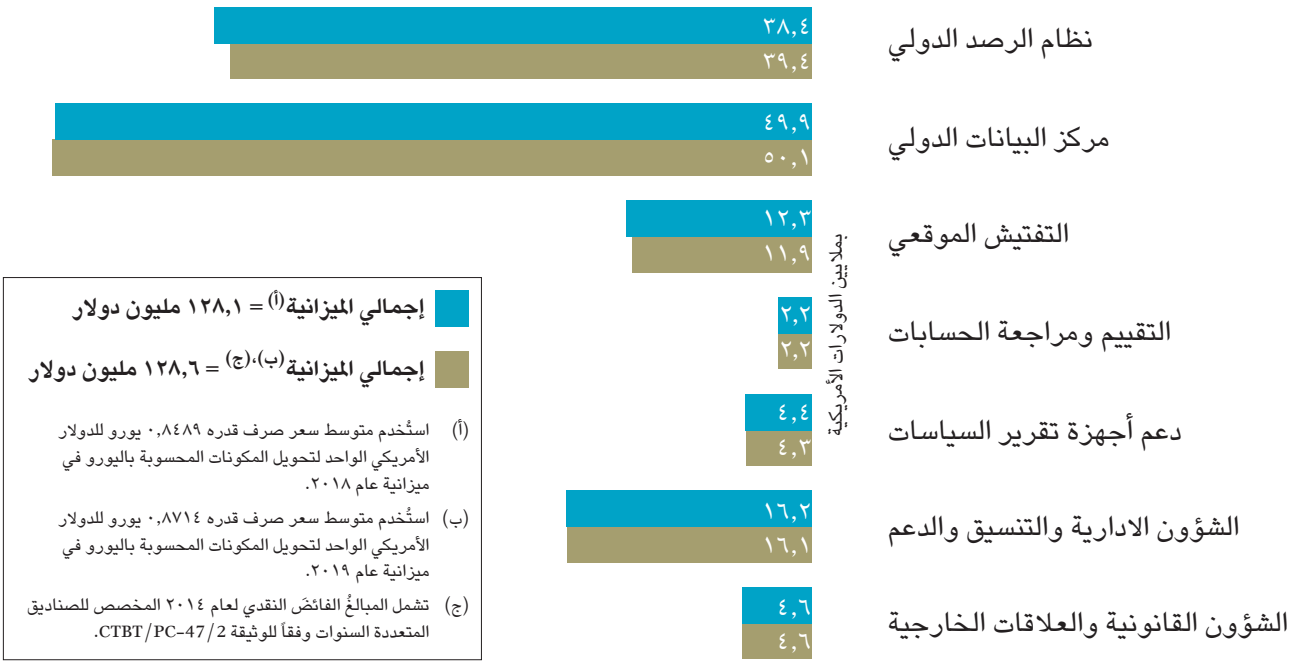
البرنامج والميزانية لفترة السنتين ٢٠١٨-٢٠١٩

كان مجموع ميزانية عام ٢٠١٨ يبلغ ٨٠٠ ٧٤٧ ٦٩ دولار و٨٠٠ ٥١٦ ٤٩ يورو، وهو ما يناظر مستوى يقلُّ قليلاً 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، فإنَّ المعادل الدولاري الإجمالي لميزانية عام ٢٠١٨ بلغ ٥٠٠ ٩٥٥ ١٣١ دولار. وهذا يمثل نموًّا اسميًّا قدره ١,٦ في المائة، لكنه يكاد يكون ثابتاً بالقيمة الحقيقية (يمثل انخفاضاً قدره ٩٠٠ ١٥٨ دولار).

وعلى أساس متوسط سعر الصرف الفعلي في عام ٢٠١٨، البالغ ٠,٨٤٨٩ يورو للدولار الأمريكي الواحد، كان المعادل الدولاري الإجمالي النهائي لميزانية عام ٢٠١٨ يبلغ ٠٥٥ ٠٧٦ ١٢٨ دولاراً. وكانت نسبة ٨٠ في المائة من الميزانية الإجمالية مخصصة أصلاً للأنشطة ذات الصلة بالتحقق. وشمل ذلك اعتماداً بقيمة ٨٧٣ ٩٤٩ ١٣ دولاراً لصندوق الاستثمار الرأسمالي، خُصص لبناء قدرات نظام الرصد الدولي واستدامته، و٤٣٧ ٧٢١ ١٠ دولاراً للصناديق المتعددة السنوات المخصصة للمشاريع الطويلة المدى الأخرى المتصلة بالتحقق.

وكان مجموع ميزانية عام ٢٠١٩ يبلغ ٨٠٠ ٤٦٨ ٧١ دولار و٦٠٠ ٧٩٧ ٤٩ يورو، وهو ما يناظر مستوى يقلُّ قليلاً عن مستوى النمو الحقيقي الصفري. وعند سعر صرف ٠,٧٩٦ يورو للدولار الأمريكي الواحد، فإنَّ المعادل الدولاري الإجمالي لميزانية عام ٢٠١٩ بلغ ٦٠٠ ٠٢٨ ١٣٤ دولار. وهذا يمثل نموًّا اسميًّا قدره ١,٧ في المائة، لكنه يكاد يكون ثابتاً بالقيمة الحقيقية (يمثل انخفاضاً قدره ٦٠٠ ١٠٦ دولار).

توزيع ميزانية عاميْ ٢٠١٨ و٢٠١٨ حسب مجال النشاط



المعتكف الإداري السنوي.

الاشتراكات المقرَّرة

في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، بلغ معدل تحصيل الاشتراكات المقرَّرة على الدول الموقِّعة عن عام ٢٠١٨ ما مقداره ٩٢,٠ في المائة من الجزء المحسوب بالدولار الأمريكي ونسبة قدرها ٩٢,٢ في المائة من الجزء المحسوب باليورو. وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، بلغ عدد الدول التي سددت كامل اشتراكات عام ٢٠١٨ المقرَّرة عليها ١٠٤ دول.

النفقات

في عام ٢٠١٨، بلغت النفقات المتعلقة بالبرنامج والميزانية ١١٥ ١٩٨ ٧٢٧ دولاراً، منها مبلغ ٩ ٥٨٤ ٦٦٧ دولاراً من صندوق الاستثمار الرأسمالي، و١٠ ٤٤٩ ٣٠٤ دولارات من الصناديق المتعددة السنوات، والباقي من الصندوق العام. وفيما يخص الصندوق العام، بلغ الرصيد غير المستخدم من الميزانية ٨ ٤٥٩ ٧٩٩ دولاراً.

الخدمات العامة

واصلت الأمانة تنفيذ خطتها الرئيسية لتحسين استخدام الحيز المكتبي المستهلة في عام ٢٠١٧. واستُحدث ترتيب مهم ومشترك بين الشُّعب لتحقيق الاستخدام الأمثل للحيز المتاح وتلبية الاحتياجات الملحة في عام ٢٠١٨ لضمان التخزين الآمن لسجلات اللجنة ووثائقها.

وواصل قسم الخدمات العامة تقديم الدعم على صعيد ترتيبات السفر وتجهيز تأشيرات الدخول والإقامة للمشاركين في حلقات عمل اللجنة واجتماعاتها، بما في ذلك الندوة الثانية لدبلوماسية علوم معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية وحلقة عمل مراكز البيانات الوطنية لعام ٢٠١٨.

ولبَّى القسم أيضاً احتياجات منطقة التخزين المؤقت في زايبرسدورف بالنمسا، ويسَّر أعمال إنشاء مرفق جديد لخزن المعدات وصيانتها.

وعُزِّزَ التعاون والحوار مع سائر المنظمات الكائنة في فيينا حيث دأبت الأمانة على المشاركة بنشاط في جميع اللجان المشتركة والعمومية. وساعد التعاون الوثيق مع المنظمات الأخرى في فيينا في تحديد سبل جديدة لتحسين وتبسيط العمليات الداخلية مثل ترتيبات الفنادق والسفر وعمليات اعتماد الفواتير، وكذلك إحكام الرقابة على الأعمال المتصلة بإدارة المباني في مركز فيينا الدولي.

وحُدِّثَ أسطول النقل الخاص بالأمانة، وهو ما يرمي جزئيًّا إلى تقديم دعم أفضل للعمليات اليومية، واستُهل قبول العطاءات من أجل تحسين النقل المتخصص فيما يتعلق بالعمل خارج الموقع.

الاشتراء

صدر التوجيه الإداري المتعلق بالمشتريات في عام ٢٠١٨ لإدراج الممارسات الفضلى لدى قسم المشتريات، وكذلك لدى المنظمات الدولية الأخرى. واستُهلت ثلاثة مشاريع لمواصلة تبسيط عمليات الشراء من أجل تحقيق الكفاءة والفعالية، مع الحرص على كفالة الشفافية والمساءلة.

والتزمت اللجنة بمبلغ ٥٩ ٨٦٠ ١٩٩ دولاراً من خلال ٨٨٥ عملية اشتراء لمشتريات مرتفعة القيمة، ومبلغ ٨٤٧ ٦٦٢ دولاراً من خلال ٥٥١ صكًّا تعاقديًّا لمشتريات منخفضة القيمة.

وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، بلغ عدد المرافق الخاضعة لعقود الاختبار والتقييم أو عقود الأنشطة اللاحقة للاعتماد ١٤٠ من محطات نظام الرصد الدولي، و٢٨ من نظم الغازات الخاملة، و١٢ من مختبرات النويدات المشعة، و٣ مختبرات نويدات مشعة ذات قدرة في مجال الغازات الخاملة.

منتدى الدعم الطوعي

استُهل منتدى الدعم الطوعي في عام ٢٠١٤ كمنتدى للتفاعل مع أوساط المانحين ومن أجل ضمان توجيه 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. ومنذ عام ١٩٩٩، تلقت اللجنة نحو ٨١ مليون دولار في شكل مساهمات نقدية و٥٨ مليون دولار في شكل مساهمات عينية.

وعقد منتدى الدعم الطوعي اجتماعاً واحداً في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٨. ووُجِّهت الدعوة لحضور هذا الاجتماع إلى جميع الدول الموقِّعة وجميع المراقبين. وخلال الاجتماع، عرضت الأمانة عدة مشاريع التمست تقديم تبرعات من أجلها في عام ٢٠١٩، على النحو المبين جزئيًّا في التذييل الثاني من برنامج وميزانية الفترة ٢٠١٨-٢٠١٩. وشملت المشاريع حدثين إقليميين مخطَّط لهما للتوعية وبناء القدرات في البلدان الأفريقية الناطقة بالإنكليزية والناطقة بالفرنسية بقيمة ٠,٥ مليون دولار، والاحتياجات التمويلية العاجلة لمشروع تسهيل مشاركة خبراء من البلدان النامية في الاجتماعات التقنية الرسمية للجنة بمبلغ ١٢٠ ٠٠٠ دولار في السنة، والاحتياجات الإضافية من الموارد للمرحلة الثالثة من هندرة مركز البيانات الدولي.

الموارد البشرية

أمَّنت المنظمة الموارد البشرية اللازمة لأداء عملياتها من خلال تعيين واستبقاء موظفين على درجة عالية من الكفاءة والاجتهاد. وكان التعيين قائماً على ضمان أعلى المعايير من حيث الدراية المهنية والخبرة والكفاءة والقدرة والنزاهة. وأُوليت عناية كاملة لمبدأ تكافؤ فرص التوظيف مع الاهتمام التام بتعيين الموظفين على أساس أوسع نطاق جغرافي ممكن، وكذلك للمعايير الأخرى ذات الصلة المنصوص عليها في المعاهدة والنظام الأساسي للموظفين.

وطوال السنة، واصلت الأمانة العمل على تحسين السياسات والإجراءات والعمليات المتعلقة بالموارد البشرية.

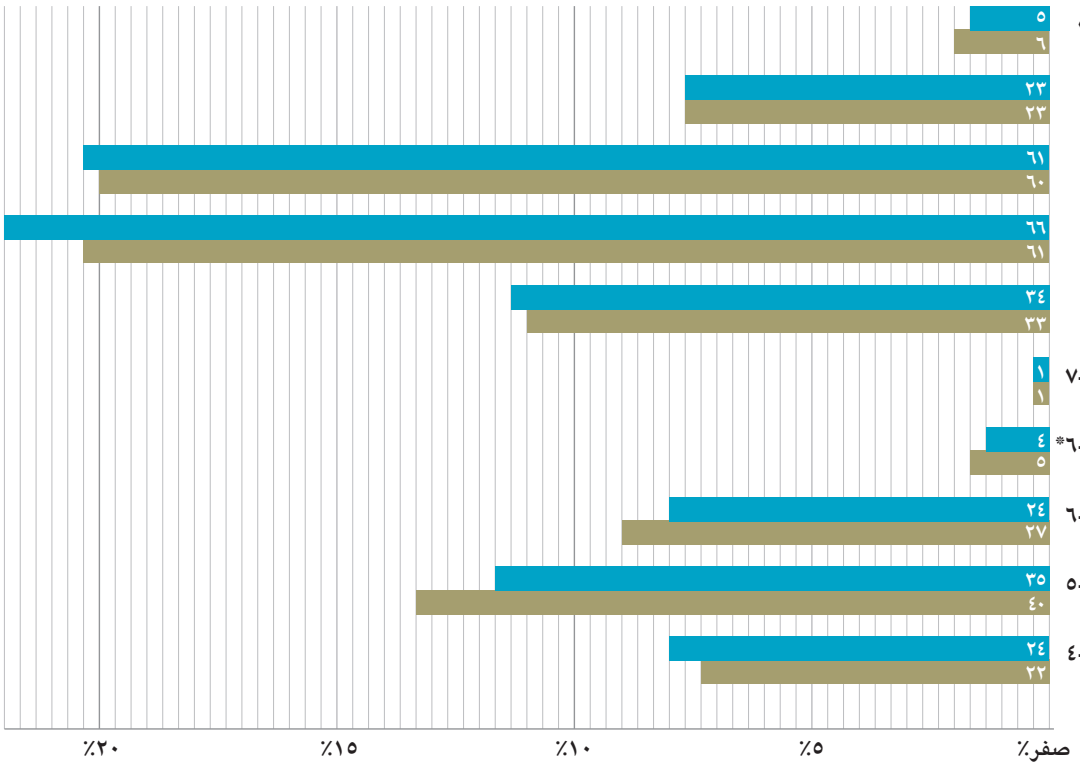
وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨، كان لدى الأمانة ٢٧٨ من الموظفين النظاميين المعيَّنين بعقود محددة المدة من ٨٦ بلداً، بعد أن كان هذا العدد ٢٧٧ موظفاً من ٨٦ بلداً في ٣١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٧. وفي عام ٢٠١٨، كان عدد الموظفين في الفئة الفنية والفئات العليا ١٨٣ موظفاً بعد أن كان هذا العدد ١٨٩ موظفاً في عام ٢٠١٧.

مقر الأمانة الفنية المؤقتة في فيينا.

الموظفون المعيَّنون بعقود محددة المدة بحسب مجال العمل، في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨

مجال العمل	الفئة الفنية	الخدمات العامة	المجموع
قسم إدارة الجودة ورصد الأداء	٣	١	٤
شعبة نظام الرصد الدولي	٣٩	٢٣	٦٢
شعبة مركز البيانات الدولي	٧٧	١٤	٩١
شعبة التفتيش الموقعي	١٩	٧	٢٦
المجموع الفرعي، المتعلق بالتحقق	١٣٨	٤٥	١٨٣
الحصة، المتعلقة بالتحقق	٪٧٣,٥٤	٪٤٨,٨٦	٪٦٥,٧٠
مكتب الأمين التنفيذي	٨	١٠	١٨
المراجعة الداخلية	٤	–	٤
شعبة الشؤون الإدارية	١٩	٢٢	٤١
شعبة الشؤون القانونية والعلاقات الخارجية	١٤	١٨	٣٢
المجموع الفرعي، غير المتعلق بالتحقق	٤٥	٥٠	٩٥
الحصة، غير المتعلقة بالتحقق	٪٢٦,٤٦	٪٥١,١٤	٪٣٤,٣٠
المجموع	**١٨٣**	**٩٥**	**٢٧٨**

الموظفون المعيَّنون بعقود محدَّدة المدة بحسب الرتبة، في عاميْ ٢٠١٧ و٢٠١٨



٢٠١٧
١٨٩ الفئة الفنية
٨٨ الخدمات العامة

٢٠١٨
١٨٣ الفئة الفنية
٩٥ الخدمات العامة

* المعيَّنون دوليًّا.

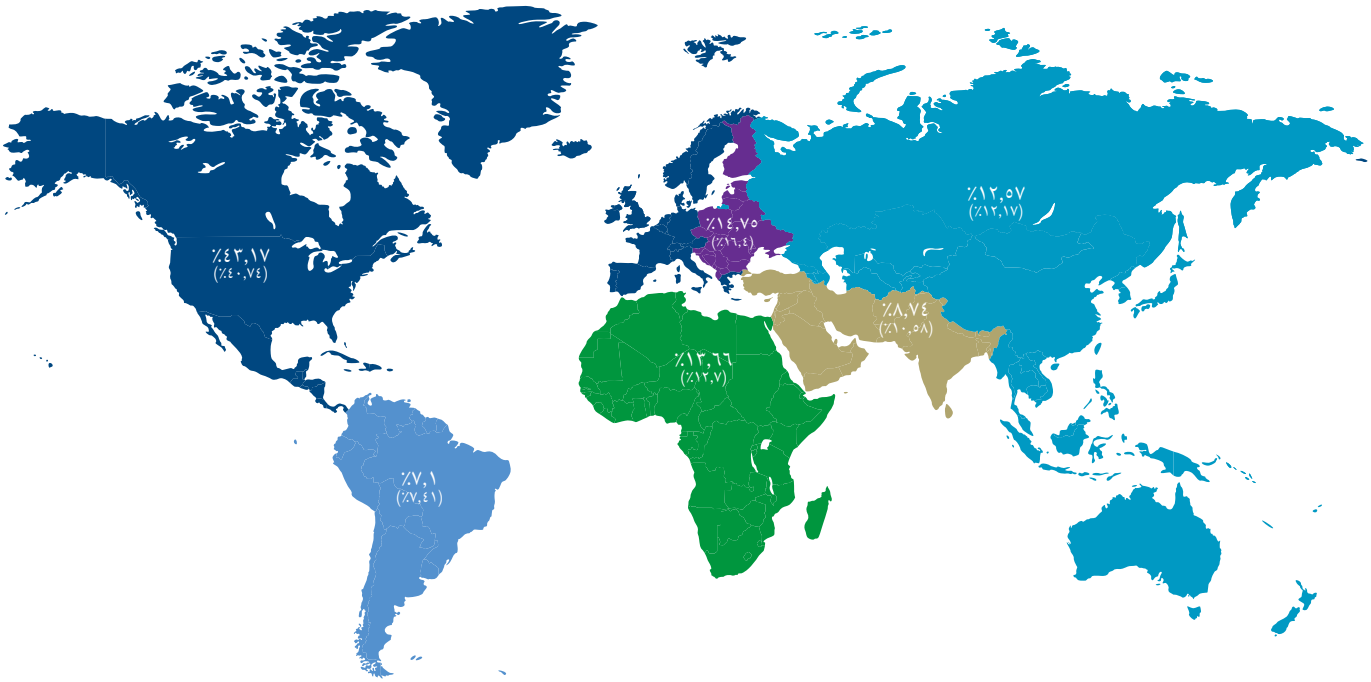
الموظفون المعيَّنون بعقود محدَّدة المدة بحسب الرتبة والجنس، في عامي ٢٠١٦ و٢٠١٧

الرتبة	الذكور				الإناث			
	٢٠١٧		٢٠١٨		٢٠١٧		٢٠١٨	
مد-١	٣	٪٢,٤٨	٣	٪١,٧٩	٢	٪١,٧٩	٣	٪٢,٧٣
ف-٥	١٦	٪٨,٠٨	١٨	٪١٠,٧١	٧	٪٦,٢٥	٥	٪٤,٥٥
ف-٤	٤٥	٪٢٩,١٩	٤٧	٪٢٧,٩٨	١٦	٪١٤,٢٩	١٣	٪١١,٨٢
ف-٣	٤٨	٪٢٧,٩٥	٤٥	٪٢٦,٧٩	١٨	٪١٦,٠٨	١٦	٪١٤,٥٥
ف-٢	١٦	٪٩,٣٢	١٥	٪٨,٩٣	١٨	٪١٦,٠٨	١٨	٪١٦,٣٦
المجموع الفرعي	١٢٨	٪٧٧,٠٢	١٢٨	٪٧٦,١٩	٦١	٪٥٤,٤٦	٥٥	٪٥٥,٤٥
خ ع-٧	-	-	-	-	١	٪٠,٨٩	١	٪٠,٩١
خ ع-٦*	٤	٪٢,٤٨	٥	٪٢,٩٨	-	-	-	-
خ ع-٦	١٦	٪٩,٩٤	١٨	٪١٠,٧١	٨	٪٧,١٥	٩	٪٨,١٨
خ ع-٥	١٢	٪٨,٠٨	١٢	٪٧,١٤	٢٣	٪٢٠,٥٤	٢٨	٪٢٥,٤٥
خ ع-٤	٥	٪٢,٤٨	٥	٪٢,٩٨	١٩	٪١٦,٩٦	١٧	٪١٥,٤٥
المجموع الفرعي	٣٧	٪٢٢,٩٨	٤٠	٪٢٣,٨١	٥١	٪٤٥,٥٤	٥٥	٪٤٦,٣٦
المجموع	١٦٥		١٦٨		١١٢		١١٠	

* المعيَّنون دوليًا.

موظفو الفئة الفنية المعيَّنون بعقود محدَّدة المدة بحسب المنطقة الجغرافية، في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨.

(النسب المئوية في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧ واردة بين قوسين.)



التوقيع والتصديق على المعاهدة

حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٨

١٨٤ دولةً موقِّعةً

١٦٧ صدَّقت / ١٧ وقَّعت ولم تصدِّق

الدول التي يشترط الحصول على تصديقها لكي تدخل المعاهدة حيِّز النفاذ

المرفق ٢

٤٤ دولةً

٣٦ صدَّقت / ٥ وقَّعت ولم تصدِّق / ٣ لم توقِّع

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
الجزائر	١٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١١ تموز/يوليه ٢٠٠٣
الأرجنتين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٤ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٨
أستراليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٩ تموز/يوليه ١٩٩٨
النمسا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ آذار/مارس ١٩٩٨
بنغلاديش	٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ آذار/مارس ٢٠٠٠
بلجيكا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ حزيران/يونيه ١٩٩٩
البرازيل	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ تموز/يوليه ١٩٩٨
بلغاريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
كندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٨ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٨
شيلي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تموز/يوليه ٢٠٠٠
الصين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
كولومبيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٩ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية		
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
مصر	١٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
فنلندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ كانون الثاني/يناير ١٩٩٩
فرنسا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/أبريل ١٩٩٨
ألمانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آب/أغسطس ١٩٩٨
هنغاريا	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ تموز/يوليه ١٩٩٩
الهند		
إندونيسيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ شباط/فبراير ٢٠١٢
إيران (جمهورية- الإسلامية)	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
إسرائيل	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
إيطاليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ شباط/فبراير ١٩٩٩
اليابان	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٨ تموز/يوليه ١٩٩٧
المكسيك	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
هولندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ آذار/مارس ١٩٩٩
النرويج	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٥ تموز/يوليه ١٩٩٩
باكستان		
بيرو	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٧
بولندا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ أيار/مايو ١٩٩٩
جمهورية كوريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
رومانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
الاتحاد الروسي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٠
سلوفاكيا	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣ آذار/مارس ١٩٩٨
جنوب أفريقيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ آذار/مارس ١٩٩٩
إسبانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣١ تموز/يوليه ١٩٩٨
السويد	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٨
سويسرا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩
تركيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٦ شباط/فبراير ٢٠٠٠
أوكرانيا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠١
المملكة المتحدة	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ نيسان/أبريل ١٩٩٨
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
فييت نام	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ آذار/مارس ٢٠٠٦

التوقيع والتصديق على المعاهدة حسب المناطق الجغرافية

أفريقيا

٥٤ دولةً
٤٥ صدَّقت / ٦ وقَّعت ولم تصدِّق / ٣ لم توقِّع

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
الجزائر	١٥ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١١ تموز/يوليه ٢٠٠٣
أنغولا	٢٧ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٠ آذار/مارس ٢٠١٥
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
كابو فيردي	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١ آذار/مارس ٢٠٠٦
الكاميرون	١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١	٦ شباط/فبراير ٢٠٠٦
جمهورية أفريقيا الوسطى	١٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠١	٢٦ أيار/مايو ٢٠١٠
تشاد	٨ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ شباط/فبراير ٢٠١٣
جزر القمر	١٢ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٦	
الكونغو	١١ شباط/فبراير ١٩٩٧	٢ أيلول/سبتمبر ٢٠١٤
كوت ديفوار	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١١ آذار/مارس ٢٠٠٣
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
جيبوتي	٢١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٥ تموز/يوليه ٢٠٠٥
مصر	١٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
غينيا-الاستوائية	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
إريتريا	١١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣	١١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣
إسواتيني	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢١ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦
إثيوبيا	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٨ آب/أغسطس ٢٠٠٦
غابون	٧ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
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-بيساو	١١ نيسان/أبريل ١٩٩٧	٢٤ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣
كينيا	١٤ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠
ليسوتو	٣٠ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
ليبريا	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٧ آب/أغسطس ٢٠٠٩
ليبيا	١٣ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١	٦ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٤
مدغشقر	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	١٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥
ملاوي	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٨
مالي	١٨ شباط/فبراير ١٩٩٧	٤ آب/أغسطس ١٩٩٩
موريتانيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ نيسان/أبريل ٢٠٠٣
موريشيوس		
المغرب	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٠
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
رواندا	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤	٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤
سان تومي وبرينسيبي	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
السنغال	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٩ حزيران/يونيه ١٩٩٩
سيشيل	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٣ نيسان/أبريل ٢٠٠٤
سيراليون	٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	١٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١
الصومال		
جنوب أفريقيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٣٠ آذار/مارس ١٩٩٩
جنوب السودان		
السودان	١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٤	١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٤
توغو	٢ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢ تموز/يوليه ٢٠٠٤
تونس	١٦ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
أوغندا	٧ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	١٤ آذار/مارس ٢٠٠١
جمهورية تنزانيا المتحدة	٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤	٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٤
زامبيا	٣ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠٦
زمبابوي	١٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٩	

أوروبا الشرقية

٢٣ دولةً

٢٣ صدَّقت

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

أمريكا اللاتينية والكاريبي

٣٣ دولةً

٣١ صدَّقت / دولتان لم توقِّعا

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

الشرق الأوسط وجنوب آسيا

٢٦ دولةً

١٦ صدَّقت / ٥ وقَّعت ولم تصدِّق / ٥ لم توقِّع

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

أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية

٢٨ دولةً

٢٧ صدَّقت / دولة واحدة وقَّعت ولم تصدِّق

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

جنوب شرق آسيا والمحيط الهادئ والشرق الأقصى

٣٢ دولةً

٢٥ صدَّقت / ٥ وقَّعت ولم تصدِّق / دولتان لم توقِّعا

الدولة	تاريخ التوقيع	تاريخ التصديق
أستراليا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٩ تموز/يوليه ١٩٩٨
بروني دار السلام	٢٢ كانون الثاني/يناير ١٩٩٧	١٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١٣
كمبوديا	٢٦ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠
الصين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
جزر كوك	٥ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٧	٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية		
فيجي	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦
إندونيسيا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٦ شباط/فبراير ٢٠١٢
اليابان	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٨ تموز/يوليه ١٩٩٧
كيريباس	٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠	٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٧	٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠
ماليزيا	٢٣ تموز/يوليه ١٩٩٨	١٧ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨
جزر مارشال	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩
ميكرونيزيا (ولايات - الموحَّدة)	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٥ تموز/يوليه ١٩٩٧
منغوليا	١ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٨ آب/أغسطس ١٩٩٧
ميانمار	٢٥ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	٢١ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦
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
بالاو	١٢ آب/أغسطس ٢٠٠٣	١ آب/أغسطس ٢٠٠٧
بابوا غينيا الجديدة	٢٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	
الفلبين	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠١
جمهورية كوريا	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٩
ساموا	٩ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢
سنغافورة	١٤ كانون الثاني/يناير ١٩٩٩	١٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١
جزر سليمان	٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦	
تايلند	١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٦	٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٨
تيمور-ليشتي	٢٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٨	
تونغا		
توفالو	٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٨	
فانواتو	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥
فييت نام	٢٤ أيلول/سبتمبر ١٩٩٦	١٠ آذار/مارس ٢٠٠٦

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

وضع حد للتفجيرات النووية

CTBTO
PREPARATORY COMMISSION