Distr.: GENERAL
4 August 2023
Arabic
Original: English

المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ معاهدة
الحظر الشامل للتجارب النووية
نيويورك، 22 أيلول/سبتمبر 2023

وثيقة معلومات أساسية
من إعداد الأمانة الفنية المؤقتة للجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، من أجل المؤتمر المعني بتسهيل بدء نفاذ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (نيويورك، 2023)

المعاهدة

1- تحظر معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية جميع التفجيرات التجريبية للأسلحة النووية وأي تفجير نووي آخر، سواء لغرض عسكري أم لأي غرض آخر. وهي تشمل جميع البيئات، ولا تحدد عتبة دنيا يبدأ عندها تطبيق حالات الحظر. وتنص ديباجة المعاهدة على أن هدفها يتمثل "في المساهمة بفعالية في منع انتشار الأسلحة النووية بجميع وجوهه وفي عملية نزع السلاح النووي".

2- وقد ازدادت قوة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وكذلك القواعد الدولية لمنع إجراء تفجيرات تجريبية للأسلحة النووية، منذ اعتماد المعاهدة في عام 1996. ولكي تدخل المعاهدة حيز النفاذ، يجب أن تصدِّق عليها جميع الدول المدرجة في مرفقها الثاني، وعددها 44 دولة. وهذه الدول هي التي شاركت رسميا في أعمال دورة عام 1996 لمؤتمر نزع السلاح، وبذلك تكون قد ساهمت في المرحلة الأخيرة من المفاوضات بشأن المعاهدة، وهي التي ترد أسماؤها في قائمة واحدة أو في كلتا القائمتين اللتين جمعتهما الوكالة الدولية للطاقة الذرية (الوكالة الدولية) للدول التي لديها مفاعلات للطاقة النووية (حتى نيسان/أبريل 1996) أو للدول التي لديها مفاعلات للأبحاث النووية (حتى كانون الأول/ديسمبر 1995).

3- وأُحرز تقدُّم كبير نحو تحقيق الهدف المنشود في بدء نفاذ المعاهدة وإكسابها طابعا عالميا. فحتى الآن، بلغ عدد الدول الموقِّعة على المعاهدة 186 دولة، والدول المصدِّقة عليها 178 دولة، بما فيها 36 دولة من الدول الـ44 المدرجة في المرفق الثاني بالمعاهدة. ومنذ مؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2021، أكمل إجراءات التصديق كل من توفالو وتيمور ليشتي وجزر سليمان ودومينيكا وساو تومي وبرينسيبي وسري لانكا وغامبيا وغينيا الاستوائية.

الرجاء إعادة استعمال الورق

مؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2021

4- بموجب المادة الرابعة عشرة، إذا لم يبدأ نفاذ المعاهدة بعد ثلاث سنوات من تاريخ فتح باب التوقيع عليها، ينبغي عقد مؤتمر للدول التي صدَّقت عليها من قبل لاتخاذ قرار بتوافق الآراء بشأن التدابير المنسجمة مع القانون الدولي التي يمكن الاضطلاع بها لتعجيل عملية التصديق وتيسير بدء النفاذ في موعد مبكّر. والدول التي وقعت على المعاهدة ولكنها لم تصدق عليها ستدعى هي أيضاً إلى حضور المؤتمر بصفة مراقب.

5- وقد عُقدت عن بعد الدورة الثانية عشرة لمؤتمر المادة الرابعة عشرة[1] في 23 أيلول/سبتمبر 2021، وشارك فيها أكثر من 88 دولة. كما حضرت الدورة عدة منظمات دولية وإقليمية. واعتمد المؤتمر إعلانا ختاميا يدعو جميع الدول التي لم توقِّع و/أو لم تصدِّق بعد على المعاهدة للمبادرة إلى القيام بذلك (الوثيقة CTBT-Art.XIV/2021/6، المرفق). ويتضمن الإعلان عددا من التدابير الرامية إلى الترويج لبدء نفاذ المعاهدة.

6- وفي سياق متابعة مؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2021، ووفقا للفقرة 10 (ج) من الإعلان الختامي، وقع الاختيار على كل من إيطاليا وجنوب أفريقيا، وهما الدولتان اللتان تولَّتا رئاسة المؤتمر، لتقوما بدور منسقيْن للعملية الرامية إلى "تعزيز التعاون بهدف الترويج لمزيد من التوقيعات والتصديقات". ومن خلال إجراء الموافقة الصامتة الذي انقضى الأجل المحدد له عند الساعة 12/00 من يوم 30 أيار/مايو 2023، عُيِّنت بنما والنرويج للعمل بصفة رئيسيْن مكلَّفين في إطار التحضير لمؤتمر المادة الرابعة عشرة لعام 2023 في نيويورك.

اللجنة التحضيرية

7- تمهيدا لبدء نفاذ المعاهدة وإنشاء منظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (منظمة المعاهدة)، أنشأت الدول الموقِّعة لجنة تحضيرية في 19 تشرين الثاني/نوفمبر 1996. ويكمن الغرض منها في الاضطلاع بالأعمال التحضيرية الضرورية من أجل تنفيذ هذه المعاهدة على نحو فعَّال والإعداد للدورة الأولى لمؤتمر الدول الأطراف في المعاهدة. وإجمالا، يبلغ عدد الدول الأعضاء في اللجنة 186 دولة.

8- واللجنة مكلفة بالاضطلاع بجميع الأعمال التحضيرية اللازمة لضمان قدرة نظام التحقق من الامتثال المتوخى في المعاهدة على الوفاء بمهمته التشغيلية لدى دخول المعاهدة حيز النفاذ، ويشمل ذلك، في جملة أمور، التشغيل المؤقت لمركز البيانات الدولي ونظام الرصد الدولي. وتتكون اللجنة التحضيرية من هيئة عامة مسؤولة عن توجيه السياسات العامة، وتضم كل الدول الموقِّعة، وكذلك أمانة فنية مؤقتة تساعد اللجنة على القيام بواجباتها وتؤدي المهام الوظيفية التي تحددها لها اللجنة.

الأمانة الفنية المؤقتة

9- حتى 31 تموز/يوليه 2023، كانت الأمانة تتألف من 301 موظف من 90 بلدا. وبلغ عدد الموظفين في الفئة الفنية 201 موظف. وتلتزم الأمانة بسياسة تكافؤ فرص العمل، مع التركيز بصفة خاصة على تحسين تمثيل المرأة، وخصوصا في المجالات

(1) عُقدت الدورات السابقة لمؤتمر المادة الرابعة عشرة في فيينا (في الأعوام 1999 و2003 و2007)، وفي نيويورك (في الأعوام 2001 و2005 و2009 و2011 و2013 و2015 و2017 و2019 و2021).

العلمية والتقنية ضمن الفئة الفنية. وقد شغلت 83 امرأة وظائف من الفئة الفنية حتى 31 تموز/يوليه 2023، أي ما يعادل نسبة قدرها 41,3 في المائة من مجموع موظفي الفئة الفنية.

10- وتبلغ الميزانية المعتمدة للجنة لعام 2023 مبلغاً قدره 129,24 مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة. وفي الفترة من عام 1997 وحتى السنة المالية 2023، بلغ مجموع موارد الميزانية 613,23 1 مليون دولار و061,82 1 مليون يورو. وبالمعادل الدولاري، يقابل هذا المبلغ ما مجموعه 890,74 2 مليون دولار محسوبا باستخدام سعر الصرف المستخدم في الميزانية، وقدره 0,831 يورو لكل دولار. ومن هذا المجموع، خُصِّصَ ما نسبته 79,9 في المائة للبرامج المتصلة بالتحقق، بما في ذلك مبلغ قدره 524,97 مليون دولار (18 في المائة تقريبا) لصندوق الاستثمار الرأسمالي لأغراض تركيب محطات نظام الرصد الدولي وتحديثها.

نظام التحقق

11- تنص المعاهدة على إنشاء نظام عالمي فريد للتحقق يتألف من نظام للرصد الدولي، وعملية تشاور وتوضيح، وعمليات تفتيش موقعي، وتدابير لبناء الثقة. وتُرسَل البيانات المستمدة من محطات نظام الرصد الدولي عبر شبكة عالمية آمنة (مرفق الاتصالات العالمي) إلى مركز البيانات الدولي لمعالجتها وتحليلها، وتتاح بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي للدول.

نظام الرصد الدولي

12- من المزمع أن يتكون نظام الرصد الدولي من شبكة تتألف من 321 محطة رصد و16 مختبرا للنويدات المشعة. وتتمثل مهمة هذه المرافق في إنتاج بيانات عن كشف التفجيرات النووية. وتُقدَّم هذه البيانات إلى الدول الأطراف من أجل التحقق من الامتثال للمعاهدة بعد بدء نفاذها.

13- وحتى 30 حزيران/يونيه 2023، كان قد تم تركيب 300 محطة (أي 93 في المائة)، منها 291 محطة اعتُمدت رسميا باعتبارها تستوفي المواصفات التي حددتها اللجنة. وبالإضافة إلى ذلك، ومنذ منتصف عام 2021، اعتمدت محطة رصد سيزمي أساسية واحدة (PS35) ومحطة نويدات مشعة واحدة (RN2)؛ واعتمد مختبر إضافي واحد للنويدات المشعة (RL5) ذو قدرة على تحليل الغازات الخاملة. ونتيجة للاتفاقات السياسية وأنشطة التواصل والتوعية الناجحة، يُحرَز تقدم على صعيد إنشاء المحطات في عدد من الدول التي كان فيها التقدم في ذلك الصدد إما معدوما أو ضئيلا. وسوف يؤدي هذا إلى اعتماد المزيد من مرافق نظام الرصد الدولي في السنوات المقبلة. وسيكون تركيب نظم غازات خاملة أخرى موضع تركيز خاص في السنوات القليلة المقبلة. وحتى 30 حزيران/يونيه 2023، كان 32 نظاما من نظم كشف الغازات الخاملة المتوخاة في المعاهدة، وعددها 40 نظاما، قد تم تركيبها، ومنها 26 نظاما جرى اعتماده (أي 65 في المائة).

14- وإضافة إلى ذلك، ومع استمرار الدعم السياسي المقدم من عدد من البلدان المستضيفة لمرافق نظام الرصد الدولي، أصبح الأفق المنظور لإكمال شبكة نظام الرصد الدولي أقرب منالا.

مركز البيانات الدولي

15- تتمثل مهمة مركز البيانات الدولي في دعم الدول للاضطلاع بمسؤولياتها في مجال التحقق، وذلك بتوفير البيانات والنواتج والخدمات اللازمة للرصد العالمي الفعال بعد بدء نفاذ المعاهدة.

16- ويواصل مركز البيانات الدولي عمله في وضعية التشغيل المؤقت، فيدعم الدول الموقِّعة عن طريق تحصيل وإحالة البيانات وقطاعات البيانات المختارة وأطياف النويدات المشعة المستمدة من نظام الرصد الدولي، آنياً وبشكل متواصل. ويعالج مركز البيانات الدولي البيانات المستمدة من نظام الرصد الدولي إلى جانب بيانات الأرصاد الجوية المجمَّعة، ويوزع النواتج المتحصل عليها من أجل دعم الدول في الوفاء بمسؤولياتها في مجال التحقق، وكذلك في جهودها المدنية والعلمية. ويوزع ما متوسطه 14 تيرابايت من البيانات والنواتج كل عام. وتحظى الدول بالدعم عن طريق مكتب للمساعدة بالاتصال الحاسوبي المباشر، وخدمات استرجاع البيانات، والدورات التدريبية، وحلقات العمل، وتوفير البرامجيات والمعدات.

17- ومرفق الاتصالات العالمي هو شبكة مغلقة بنيت خصيصا لنقل بيانات نظام الرصد الدولي إلى مركز البيانات الدولي وتوزيع نواتج مركز البيانات الدولي. وتستخدم الشبكة خليطاً من تكنولوجيات ساتلية وتكنولوجيات أرضية وتكنولوجيات نطاق ترددي عريض. وتغطي هذه البنية التحتية للاتصالات أكثر من 100 بلد وإقليم، وتدير ثماني دول موقعة شبكة فرعية على المستوى المحلي. وتخضع الشبكة لعمليات استعراض وتحديث وتجديد منتظمة لضمان بقائها آمنة واستمرارها في كفالة توافر البيانات بدرجة عالية جدا. ومرفق الاتصالات العالمي العامل حالياً هو من الجيل الثالث.

18- وبفضل التجربة الدولية المتعلقة بالغازات الخاملة، والدعم المالي المقدم بموجب المقرر الصادر عن مجلس الاتحاد الأوروبي، ومساهمات عينية من الولايات المتحدة الأمريكية، وتبرعات مقدمة من اليابان، استطاعت الأمانة أن تحسن القدرة على كشف الإشارات المستمدة من التفجيرات النووية مقارنة بالخلفية العالمية من النويدات المشعة الطبيعية والبشرية المنشأ. ويتمثل الهدف العام في تعزيز قدرة نظم الغازات الخاملة التابعة لنظام الرصد الدولي على الكشف بحيث تزداد درجة حساسيتها تجاه الانفجارات النووية قدر المستطاع.

19- وقد بدأت في كانون الأول/ديسمبر 2018 المرحلة الثالثة من عملية إعادة هندسة البرامجيات السيزمية والصوتية المائية ودون السمعية في مركز البيانات الدولي. وستشمل هذه المرحلة، التي يقودها مركز البيانات الدولي من أجل جعل منصة معالجة البيانات السيزمية والصوتية المائية ودون السمعية منصةً حديثة ومرنة ويمكن صيانتها وتحديثها وتتبع مصادرها، إنشاء قناة جديدة لتدفق البيانات، وواجهة محسَّنة للمحلِّلين، وقدرات لرصد حالة الصلاحية للتشغيل. وسيدمج النظام الجديد مساهمات من عدة دول موقِّعة. وقد تبرعت حكومة الولايات المتحدة بإصدارات من برامجية المراقبة الجيوفيزيائية الخاصة بها، والتي تعمل على تطويرها في إطار عملية تحديث مركز البيانات الوطني للولايات المتحدة؛ وتتوافق معظم تطبيقات تلك البرامجية توافقاً تماما مع متطلبات الأمانة الفنية المؤقتة (الأمانة). ويستخدم مركز البيانات الدولي هذه البرامجية كقاعدة أساسية يضيف إليها مكونات محددة خاصة به. وقد استلم المركز خمسة إصدارات، آخرها في آذار/مارس 2023؛ ويتضمن ذلك الإصدار الأخير قدرات على تحديد صلاحية المعدات للتشغيل، ويعكف مركز البيانات الدولي حاليا على دمج التطبيق وتحسينه بإضافة بعض العناصر الخاصة بمركز البيانات الدولي. وبالإضافة إلى ذلك، تلقى مركز البيانات الدولي من مركز البيانات الوطني النرويجي برامجية جديدة لرصد العتبة، وهو يعكف حالياً على إجراء الاختبارات النهائية لتلك البرامجية وإدماجها في منصة إعادة الهندسة. وتوفر تلك البرامجية المحدثة معلومات ورسومات مفصلة توضح قدرة شبكة نظام الرصد الدولي على الكشف.

20- وقد أصبح مركز البيانات الدولي الآن جاهزاً للمعالجة التلقائية لبيانات الجيل التالي من نظم الكشف عن الغازات الخاملة. وعلى مدى عدة سنوات ماضية، جرى تحديث برامجية معالجة بيانات النويدات المشعة، وستحقق عملية التحديث نفس الأهداف المتمثلة في استخدام شفرة حديثة وقابلة للصيانة. وإضافة إلى ذلك، جرى تطوير البرامجية وتعزيزها وفق نهج منسق بهدف التمكن من استخدام منصة برامجية واحدة في معالجة بيانات الجسيمات والغازات الخاملة على السواء، وتوحيد استخدام البرامجية في مركز البيانات الدولي وفي مراكز البيانات الوطنية. وقد بلغت برامجية التحليل التفاعلي الجديدة مرحلة الاختبار النهائي ومن المتوقع أن يبدأ تشغيلها قريبا.

21- وتم تعزيز قدرات التحليل دون السمعي في تموز/يوليه 2022 عند استبدال النظام الذي كان مستخدماً في السابق في تشغيل مركز البيانات الدولي ببرامجية DTK-(G)PMCC لمعالجة بيانات المحطات والتحليل التفاعلي المعاد تصميمها التي تعتمد طريقة الارتباط التدريجي المتعدد القنوات، والتي تم تطويرها بالشراكة مع مركز البيانات الوطني الفرنسي.

22- ومنذ عام 2021، أصدرت الأمانة تحديثات رئيسية لبرامجيات تحليل بيانات النويدات المشعة والبيانات السيزمية والصوتية المائية ودون السمعية المقدمة إلى مراكز البيانات الوطنية. وبالإضافة إلى ذلك، حُدِّثت عملية الإصدار لتمكين مراكز البيانات الوطنية من تركيب وتحديث برامجياتها بسهولة أكبر. وحظي ذلك المشروع بدعم مالي من خلال المقررات الخامس والسادس والسابع والثامن الصادرة عن مجلس الاتحاد الأوروبي. ويتيح الإصدار الجديد من البرامجيات لمراكز البيانات الوطنية أن تجمع بسهولة أكبر بين بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي والبيانات المستمدة من المحطات المحلية والإقليمية ومن شبكات عالمية أخرى. وبالإضافة إلى ذلك، تم تحديث برامجية تحليل نمذجة الانتقال في الغلاف الجوي. وتعمل الأمانة باستمرار على تعزيز وتوسيع قدرات البرامجيات لفائدة مراكز البيانات الوطنية.

استدامة نظام الرصد الدولي وصيانته

23- وفقا للمادة الرابعة من المعاهدة، تتولى الأمانة الإشراف على تشغيل نظام الرصد الدولي والعناصر المكوِّنة له، وتنسيق ذلك التشغيل وضمان كفاءته. ولا يقتصر إعداد نظام عالمي للتحقق على بناء المحطات، بل يقتضي اعتماد نهج كلِّي إزاء إنشاء واستدامة منظومة تفي بمتطلبات التحقق من الامتثال للمعاهدة وتضمن بقاء تعطُّل مرافق نظام الرصد الدولي عند حده الأدنى. وقد زادت الخبرة المكتسبة في تشغيل نظام التحقق بمرور الوقت، مما أفضى إلى إنشاء بنية لاستدامة نظام الرصد الدولي وبذل جهود متضافرة لزيادة فعالية العمليات والصيانة الوقائية والاستراتيجيات والبرامج اللوجستية والهندسية. وتكتسي أنشطة الاستدامة هذه أهمية قصوى للحفاظ على الاستثمارات التي نفذتها الدول الموقِّعة بالفعل.

24- وتواصل الأمانة الاضطلاع بأنشطتها في مجال إدارة الأنساق التشكيلية الحاسوبية، وتحليل إمكانات الدعم، وإبرام عقود لدعم المعدات، والشحن والتخليص الجمركي، وتأمين قطع غيار المعدات دعما لتحسين تشغيل محطات نظام الرصد الدولي والحد من الأعطال. كما تواصل تجديد مكوِّنات مرافق نظام الرصد الدولي التي بلغت نهاية عمرها التشغيلي، والاضطلاع بأعمال الصيانة غير المجدولة، في الوقت المناسب. وعلاوة على ذلك، وبالنظر إلى الدور المركزي الذي يؤديه مشغِّلو المحطات في حل المشاكل في المواقع ومن ثمَّ المساهمة في إتاحة درجات عالية من توافر البيانات، تواصل الأمانة تنظيم دورات تدريبية لفائدة مشغِّلي المحطات على نحو يلبي احتياجاتهم الفريدة. وقد عُززت برامجيات الرصد والتتبُّع لمواصلة تسهيل مهام رصد الحوادث في شبكة نظام الرصد الدولي وكشفها ومعالجتها.

25- ومع اتساع نطاق شبكة نظام الرصد الدولي، ترتفع أيضا التكاليف المرتبطة باستدامتها. ومنذ آذار/مارس 2023، شرعت الأمانة في تصميم استراتيجية جديدة للاستدامة باتباع نهج ذي شقين، تتناول مرحلتها الأولى الاحتياجات الفورية لنظام الرصد الدولي لدورة ميزانية 2024-2025، في حين تتضمن مرحلتها الثانية تحليلا للوضع الحالي لشبكة النظام وتتوخى وضع خطة استدامة متوسطة إلى طويلة الأجل.

26- ويندرج تشغيل وصيانة محطات الرصد السيزمي المساعِدة التابعة لنظام الرصد الدولي ضمن مسؤولية البلدان المضيفة. وقد أُحرز بعض التقدم خلال السنتين الماضيتين، مما أسفر عن المحافظة على مستويات معينة من توافر البيانات والتوصل إلى فهم أفضل للأدوار والمسؤوليات المتعلقة بالاستدامة، إلا أنه يلزم بذل المزيد من الجهود التي تتطلب تعاوناً وثيقاً مع الدول الموقِّعة.

وتقدم بعض الدول الموقعة والاتحاد الأوروبي تبرعات للمحطات السيزمية المساعدة لنظام الرصد الدولي التي تستضيفها البلدان النامية أو البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية والتي لا تنتمي إلى شبكات أم وتحتاج إلى إصلاحات وإعادة تجهيز.

27- وتكتسي زيادة عدد الاتفاقات والترتيبات الخاصة بالمرافق بين اللجنة والدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي بالأهمية من أجل توفير الدعم المطلوب لسير عمل نظام الرصد الدولي واستدامته. وحتى 31 تموز/يوليه 2023، كان قد وُقِّع على اتفاقات مرافق مع 49 من الدول المضيفة البالغ عددها 89 دولة؛ ودخل 41 اتفاقا منها حيز النفاذ. وقد اتضحت الأهمية البالغة لوضع وتنفيذ آليات من قبيل التخليص الجمركي في الوقت المناسب والإعفاء الضريبي للمعدات المورَّدة إلى الدول التي تستضيف نظام الرصد الدولي.

28- وواصلت الأمانة التركيز على الأنشطة الهندسية والتطويرية بهدف تحسين متانة مرافق الرصد التابعة لنظام الرصد الدولي وتعزيز أداء وقدرات التكنولوجيات المرتبطة بها. ويتحقق ذلك من خلال تصميم الحلول والتحقق من صلاحيتها وتنفيذها طوال دورة عمر عمل محطات نظام الرصد الدولي. وعلى وجه الخصوص، تُنفَّذ تدريجيا على نطاق نظام الرصد الدولي معايير التأريض ومنع الصواعق التي حُدِّثت لتواكب المعايير الدولية، كما يجري وضع مبادئ توجيهية جديدة بشأن القدرة الكهربائية في محطات نظام الرصد الدولي وإجراءات اعتماد نوع المعدات البالغة الأهمية المستخدمة في مرافق نظام الرصد الدولي.

29- وأُحرز تقدم كبير على صعيد برنامج ضمان النوعية ومراقبتها التابع لشبكة نظام الرصد الدولي. ومن المقرر معايرة المحطات السيزمية الرئيسية والمساعِدة ومحطات الطور الثالثي ومحطات الرصد دون السمعي على أساس سنوي بدعم من مشغلي المحطات. وبالمثل، يُنفَّذ برنامج شامل لضمان النوعية ومراقبتها فيما يخص جميع محطات النويدات المشعة. وبالإضافة إلى ذلك، استمر اختبار وتنفيذ الإجراءات التجريبية الخاصة بضمان النوعية ومراقبتها في محطات النويدات المشعة المزوَّدة بقدرة على تحليل الغازات الخاملة وأُحرزت نتائج جيدة، وفي عام 2021، أُجري أول تمرين لاختبار الكفاءة فيما يتعلق بالغازات الخاملة بمشاركة ستة من مختبرات نظام الرصد الدولي.

30- ويكتسي توفر الوثائق التقنية المحدَّثة والموثوقة لكل محطة من محطات نظام الرصد الدولي أهمية كبرى لضمان استدامتها والحفاظ على درجة عالية من توافر البيانات فيها. وتواصل الأمانة إحراز تقدم في تزويد نظام إدارة النوعية الخاص بها بالوثائق الخاصة بكل محطة.

31- وهناك في الوقت الراهن مهمتان تكنولوجيتان رئيسيتان قيد التنفيذ، هما: '1' تطوير واختبار وتنفيذ الجيل التالي من نظم رصد الغازات الخاملة التي أدت إلى تحسين درجة الحساسية وتعزيز الموثوقية؛ وقد اجتاز نوع واحد من نظم رصد الغازات الخاملة جميع الاختبارات، ويجري الآن تركيب أول نظام لهذا النوع في محطة النويدات المشعة RN63؛ '2' تحديد مفهوم لتصميم نمائط هجينة باعتباره النهج الأمثل لإتاحة إمكانية إصلاح العُقَد الشبكيَّة المنفردة والمكوِّنات الفرعية للنظم الموجودة تحت سطح الماء لمحطات المسامع المائية للرصد الصوتي المائي. وقد اكتمل نموذج أولي مبدئي لمزلاج موديولي للكبلات يتيح فصل عقدة الاتصالات عن الكبلات الرئيسية أو الوسيطة في أي وقت بعد نشرها، دون التأثير على العناصر الأخرى لثالوث وحدات المحطة الواقع تحت سطح البحر، وهو الآن جاهز للاختبار.

32- وقد كفلت الجهود الكبيرة المبذولة وعمليات إعادة تصميم البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات بلوغ درجة عالية من جاهزية جميع معدات ونظم تكنولوجيا المعلومات المستخدمة. فعلى سبيل المثال، بلغ مستوى توافر البنى التحتية التي تدعم قدرات التحقق الحرجة لمركز البيانات الدولي 99,9 في المائة في الفترة من كانون الثاني/يناير إلى حزيران/يونيه 2023. ومن خلال مزيج من النهوج المختلفة، بما في ذلك الاحتفاظ بمعدات احتياطية والتخزين الآمن والتجميع، قُلِّصت آثار تعطل الأجهزة الحاسوبية والأخطاء البشرية إلى الحد الأدنى.

33- وتتحقق حالياً درجات عالية من توافر البيانات المستمدة من محطات نظام الرصد الدولي، وذلك بفضل استراتيجية الأمانة المتعلقة بالتشغيل والاستدامة، والجهود المشتركة المبذولة مع الوفود والحكومات الوطنية ومشغِّلي المحطات والمؤسسات الوطنية. ففي عام 2022، ظلت مستويات توافر البيانات مرتفعة فيما يخص محطات نظام الرصد الدولي المعتمدة، حيث بلغ متوسط توافر البيانات 91,66 في المائة لدى شبكة محطات الرصد السيزمي الرئيسية، و99,34 في المائة لدى شبكة محطات الرصد دون السمعي، و91,11 في المائة لدى شبكة محطات الرصد الصوتي المائي، و83,46 في المائة لدى شبكة محطات الرصد السيزمي المساعِدة. وسجَّلت شبكة رصد النويدات المشعة في عام 2022 مستويات توافر بيانات بنسبة 96,41 في المائة (لمحطات الجسيمات) و92,96 في المائة (لنظم الغازات الخاملة).

34- وتدعم عقود واتفاقات وترتيبات الأنشطة اللاحقة للاعتماد مشغِّلي المحطات في تشغيل وصيانة المحطات السيزمية والصوتية- المائية ودون السمعية ونظام الرصد الدولي الرئيسية ونظم الغازات الخاملة بعد الاعتماد. وهناك عقود أنشطة لاحقة للاعتماد سارية بشأن 168 محطة من محطات نظام الرصد الدولي المعتمدة ونظم الغازات الخاملة. وقد وضعت الأمانة خططا موحدة للتشغيل والصيانة ونفذتها، بحلول نهاية عام 2022، في 139 محطة. ويساعد هذا النهج على إبقاء التكاليف التشغيلية عند مستوى معقول وفي الوقت نفسه ضمان التمويل الكافي للحفاظ على حسن صيانة المحطات. ويندرج إبقاء التكاليف التشغيلية لمحطات نظام الرصد الدولي عند مستوى معقول ضمن المسؤوليات المشتركة بين الأمانة والبلد المضيف.

عمليات التفتيش الموقعي

35- تمثل عمليات التفتيش الموقعي التدبير النهائي من تدابير التحقق بموجب المعاهدة من أجل تدارك أي شواغل ممكنة بخصوص الامتثال للمعاهدة. ولا يمكن اللجوء إلى التفتيش الموقعي إلا بعد دخول المعاهدة حيز النفاذ. ويكمن الغرض الوحيد من التفتيش الموقعي في استجلاء ما إذا كان تفجير من التفجيرات التجريبية للأسلحة النووية أو أي تفجير نووي آخر قد أُجري على نحو يشكل انتهاكا للمعاهدة، وكذلك جمع الحقائق التي قد تساعد على تحديد هوية أي جهة منتهِكة محتملة.

36- وقد استمرت اللجنة في بناء نظام التحقق الخاص بالتفتيش الموقعي وفقا لمقتضيات المعاهدة. وأُحرز تقدم كبير في إنجاز خطة عمل التفتيش الموقعي وجولة التدريب الثالثة للمفتشين.

برنامج عمل التفتيش الموقعي

37- يستفيد برنامج عمل التفتيش الموقعي للفترة 2022-2023 من التقدم الكبير الذي أحرز في إطار خطة عمل التفتيش الموقعي للفترة 2016-2019. وقد طُور برنامج العمل في سياق الخطة الاستراتيجية للتفتيش الموقعي والبرنامج والميزانية للفترة 2022-2023. ونشر مؤخرا برنامج عمل جديد للتفتيش الموقعي للفترة 2024-2025 يؤكد على عمل الشعبة بشأن التنفيذ الناجح لبرنامج تمارين التفتيش الموقعي الجاري.

برنامج تمارين التفتيش الموقعي

38- وافقت اللجنة التحضيرية في حزيران/يونيه 2022 على برنامج تمارين التفتيش الموقعي للفترة 2022-2025. ويتضمن البرنامج سلسلة من التمارين الصعبة بشكل متزايد بما فيها ثلاثة تمارين موجهة في عام 2023، وتمرينان منضديان للإدارة العليا وتمرين تحضيري في عام 2024، وتمرين ميداني متكامل في عام 2025.

39- ومن المتوقع أن ينفذ التمرين التحضيري لعام 2024 في هنغاريا، وسيركز على التطبيق المتكامل لتقنيات التفتيش الموقعي خلال فترة مواصلة التفتيش في بيئة جبلية.

40- وبعد إجراء تقييم دقيق للبلدان المضيفة المرشحة، من المنظورات التقنية والتشغيلية والصحية والسلامة والأمنية والمالية والقانونية، أوصى الأمين التنفيذي بأن توافق اللجنة التحضيرية على استضافة سري لانكا للتمرين الميداني المتكامل، وقد أعطت اللجنة التحضرية موافقتها على ذلك في دورتها المستأنفة في 21 تموز/يوليه 2023. ومن المتوقع أن يستغرق التمرين الميداني المتكامل لعام 2025 مدة ستة أسابيع تقريبا، وسيشمل حوالي 180 مشاركا ويتطلب شحن أكثر من 120 طنا من المعدات.

41- وقد أنشئ العديد من فرق العمل المتخصصة لدعم تنفيذ ذلك البرنامج، بما فيها فرقة عمل سيناريوهات خارجية تُعنى بتطوير سيناريوهات واقعية تقنيا ومنطقية زمنيا وذات مصداقية علمية وصعبة لكل من التمرين التحضيري لعام 2024 والتمرين الميداني المتكامل لعام 2025.

برنامج تدريب المفتشين

42- بدأ وضع البرنامج التدريبي للتفتيش الموقعي في أوائل عام 1997، وكان الغرض منه في البداية هو تحديد احتياجات المفتشين العاملين ضمن حدود المعاهدة ومتطلباتها. وعلى مر السنين، استند البرنامج التدريبي إلى تلك الجهود المبكرة وتطور إلى برنامج قوي مع إنجاز الدورات التدريبية الأولى والثانية والثالثة بنجاح.

43- وقد وضعت الأمانة قائمة تضم نحو 171 خبيراً من المفتشين المعاونين. ورشحت الدول الموقعة أولئك الخبراء أو عُينوا كموظفين في الأمانة الفنية المؤقتة، وأتموا بنجاح الدورات التدريبية الأولى أو الثانية أو الثالثة. ويظل المفتشون المعاونون مدرجين في القائمة ما دامت الدول التي رشحتهم تريد ذلك، وما دامت مهاراتهم ومعارفهم تتجدد وما داموا لائقين بدنيا.

44- وتجدر الإشارة إلى أن برنامج تدريب المفتشين قد أحرز تقدما منذ إنشائه مع وضع مشروع دليل التشغيل الخاص بالتفتيش الموقعي ومشروع منهجيات التفتيش الموقعي وتقنياته وإجراءاته ومعداته. ويمكن تقسيم تطور البرنامج إلى أربع فترات رئيسية:

1- 1997-2001: وضع برنامج تجريبي للتدريب والتمارين؛

2- 2001-2006: وضع الخطة الطويلة المدى لبرنامج التفتيش الموقعي للتدريب والتمارين؛

3- 2007-2021: تنفيذ وصقل الدورات التدريبية الأولى والثانية والثالثة؛

4- 2022 - حتى الآن: تنفيذ برنامج التدريب الخطي التصاعدي.

45- ويمثل الجيل التالي من برنامج التفتيش الموقعي لتدريب المفتشين المعاونين (برنامج التدريب الخطي التصاعدي) تطويرا إضافيا لبرنامج التدريب على التفتيش الموقعي الذي يستفيد من الدورات التدريبية الثلاث السابقة ويحاكي برنامج لتدريب المفتشين عند دخول المعاهدة حيز النفاذ. ويتسم ذلك البرنامج بأن تدريباته خطية تصاعدية (مقابل التدريبات الدورية) وهو يتبع الهيكل المعياري لدورة التدريب الثالثة ولكنه يدمج بين تدريب المتدربين الجدد وتدريب المفتشين المعاونين الحاليين المدرجين في القائمة على المهارات والصيانة (دورة تنشيطية). كما أنه يتضمن بعض التعديلات والتحسينات على أساس الدروس المستفادة من دورات التدريب السابقة وتحليل الاحتياجات التدريبية الذي أجري في اجتماع للخبراء عقب اختتام دورة التدريب الثالثة. وعلاوة على ذلك،

يمكن تكرار برنامج التدريب الخطي التصاعدي حسب الاقتضاء لأغراض الاختبار والاعتماد وتحسينه بناء على الخبرة المكتسبة إلى حين دخول المعاهدة حيز النفاذ.

46- وقد بدأ برنامج التدريب الخطي التصاعدي رسميا بدورة تنشيطية في تشرين الثاني/نوفمبر 2022، أعقبتها دعوة لتقديم ترشيحات جديدة من جميع الدول الموقعة واعتماد المفتشين لاحقا خلال الدورات التمهيدية الإقليمية. وقد تحقق الهدف المعلن المتمثل في جمع 50 ترشيحا جديدا قبل الموعد النهائي لتقديم الترشيحات المحدد في 20 حزيران/يونيه 2023. فحتى الفترة المشمولة بالتقرير، ورد 76 ترشيحا من 30 دولة موقعة. ويستمر تحسين التوازن بين الجنسين في تدريب خبراء التفتيش الموقعي، حيث تمثل الخبيرات 37 في المائة من الترشيحات (مقابل 30 في المائة للدورة التدريبية الثالثة).

47- وفي برنامج التدريب الخطي التصاعدي من الجيل التالي، سوف تستكمل أنشطة التدريب وجها لوجه بأنشطة كثيرة للتعلم عن بعد مثل دورات التعلم الإلكتروني، ودروس الفيديو خطوة بخطوة، والتدريب على البرامجيات عن بعد، وما إلى ذلك، مما يزيد من مرونة البرنامج في تحقيق أهدافه.

التجارب النووية الست التي أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن إجرائها

48- تتوقف دقة الموقع الذي يحدده مركز البيانات الدولي بالاستناد إلى المحطات السيزمية الرئيسية والمساعِدة التابعة لنظام الرصد الدولي على عدد حالات الاكتشاف التي تسهم في تحديد ذلك الموقع. وفيما يتعلق بالتجارب النووية التي أعلنت عنها جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، ارتفع هذا العدد من 22 محطة اكتشفت التجربة الأولى DPRK-1 التي أجريت في 12 تشرين الأول/أكتوبر 2006 وأحدثت موجة داخلية قدرها 4,08 (مركز البيانات الدولي) إلى 189 محطة في حالة التجربة السادسة DPRK-6 التي أُجريت في 3 أيلول/سبتمبر 2017 وأحدثت موجة داخلية قدرها 6,07 (مركز البيانات الدولي). ويعزى هذا الارتفاع إلى وجود عدد أكبر من المحطات المعتمدة في عام 2017 وزيادة شدة موجة التجربة DPRK-6، على السواء. وفي المقابل، انخفضت مساحة إهليلج الثقة الدال على التيقن من دقة الموقع (confidence ellipse) من 880 كيلومترا مربعا في حالة التجربة DPRK-1 إلى 109 كيلومترات مربعة في حالة التجربة DPRK-6.

49- واستمر نشاط الهزات اللاحقة في منطقة التجارب في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية. فقد اكتشف وحُلل أكثر من 50 هزة لاحقة خلال الفترة الممتدة من الاختبار الأخير في عام 2017 حتى الآن. وآخر الهزات اللاحقة اكتشفت في حزيران/يونيه عام 2023.

50- وقد اتسم أداء نظام التحقق بحسن التوقيت والفعالية، وأثبت أنه يستحق الاستثمار المبذول في إنشائه.

51- واكتشفت مرافق نظام الرصد الدولي التجارب المعلن عنها، وأُطلعت الدول الموقِّعة على البيانات شبه آنياً. وتلقت الدول الموقِّعة نواتج البيانات المستعرضة في الآجال المحددة. كما عقدت اللجنة جلسات إحاطة إعلامية لمناقشة نتائج نظام التحقق.

52- وأظهرت استجابة كل من نظام الرصد الدولي ومركز البيانات الدولي للتجارب المعلن عنها قرب قدراتهما من مستوى النضج الكامل. وإضافة إلى ذلك، أكدت التجارب أهمية آلية التفتيش الموقعي كعنصر مكمِّل لنظام التحقق، كما أكدت الحاجة المستمرة إلى اختبار النظام والتحقق من صلاحيته.

53- وجاء رد الفعل الدولي إزاء التجارب المعلن عنها سريعا وقويا. فقد أدانت بلدان عديدة التجارب النووية واعتبرتها تهديدا خطيرا للسلم والأمن الدوليين. ودعت تلك البلدان جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية إلى وقف إجراء أي تجارب أخرى وإلى التوقيع والتصديق على المعاهدة فورا.

ضمان النوعية ورصد الأداء

54- تأخذ الأمانة على عاتقها زيادة الفعالية والكفاءة باستمرار من خلال نظامها لإدارة النوعية، الذي يشمل كل عملياتها ومنتجات عملها التي تساهم في تحقيق هذا الهدف. وتتمثل إحدى وظائف نظام إدارة النوعية في تحديد وتطبيق مؤشرات الأداء الرئيسية لتقييم هذه العمليات والمنتجات، وكفالة تنظيم عملية تحسين مستمرة داخل الأمانة مع التركيز على نظام التحقق. والغرض الشامل من نظام إدارة النوعية هو العمل على تحقيق هدف الوفاء على الدوام بمتطلبات نظام التحقق.

55- وقد أرست الأمانة إطار رصد الأداء واختباره من أجل إيجاد ثقافة تُرصَد فيها النوعية في إطار الأنشطة العادية، بحيث تكون الجهات المعنية، مثل الدول الموقِّعة ومراكز البيانات الوطنية، على ثقة بأن اللجنة تمتثل للمتطلبات المنصوص عليها في المعاهدة والبروتوكول الملحق بها. وفي إطار هذه العملية، تجتمع مراكز البيانات الوطنية التي تستخدم نواتج وخدمات مركز البيانات الدولي في حلقات عمل سنوية من أجل إبداء تعقيباتها، ويُدعى ممثلون من الدول الموقِّعة إلى المشاركة في الأنشطة التي تنظمها الأمانة، مثل عمليات التفتيش الموقعي أو التجارب التي يجريها مركز البيانات الدولي.

56- وتم التوصل إلى تبادلات للخبرات والمعارف من خلال سلسلة من التمارين الخاصة باستعداد مراكز البيانات الوطنية أجرتها تلك المراكز، وسوف تستمر في المستقبل. وتمثل هذه التمارين خطوة أخرى إلى الأمام على طريق "منحنى التعلُّم" كي تضطلع مراكز البيانات الوطنية بواجباتها في مجال التحقق، وتعزيز الحوار والتعاون بين الخبراء المعنيين بشتى تكنولوجيات الرصد المتعلقة بالمعاهدة والأمانة.

معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية: مؤتمرات العلم والتكنولوجيا

57- انطلاقا من الوعي بالالتزام الذي تضعه المادة الرابعة من المعاهدة على عاتق الدول الأطراف بأن تتعاون مع المنظمة "في تحسين نظام التحقق، وفي فحص إمكانات التحقق التي تنطوي عليها تكنولوجيات رصد إضافية"، أُرسيت عملية مؤتمر معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية الخاص بالعلم والتكنولوجيا (مؤتمر العلم والتكنولوجيا) في عام 2006 من أجل المشاركة في العمل مع الأوساط البحثية العلمية والتكنولوجية العالمية.

58- وقد استمرت تلك العملية في حزيران/يونيه 2023 بانعقاد المؤتمر السابع ضمن سلسلة مؤتمرات العلم والتكنولوجيا التي تُعقد مرة كل سنتين وتستضيفها اللجنة في قصر هوفبورغ، فيينا، بدعم من الاتحاد الأوروبي[2]. سجل أكثر من 000 2 مشارك من حوالي 150 دولة للمشاركة في مؤتمر العلم والتكنولوجيا لعام 2023، حيث أعلن 80 في المائة منهم حضورهم شخصياً بينما استغل الآخرون فرصة المشاركة عبر الإنترنت. وافتتح الأمين التنفيذي المؤتمر إلى جانب مجموعة متنوعة من المتكلمين الرفيعي المستوى من وزراء ورؤساء وكالات وكبار مسؤولين وخبراء. وقد منح هذا الجزء الرفيع المستوى سياقا سياسيا ودبلوماسيا. وكانت المواضيع الرئيسية لهذا الجزء، التي تخللت المؤتمر بأكمله، هي إدماج نظام الرصد الدولي ووحدته وعالميته وتسخير فوائده للجميع. وبرز شعار "الاتحاد قوة" كشعار شامل.

(2) استخدمت أموال الاتحاد الأوروبي بشكل أساسي لدعم مشاركة مقدمي العروض والمتكلمين والمهنيين الشباب في ذلك المؤتمر.

59- وتضمن البرنامج العلمي 102 من العروض الإيضاحية الشفوية، و455 ملصقا إلكترونيا، و16 حلقة نقاش، بما فيها حلقات نقاش عقدت باللغات الإسبانية والعربية والفرنسية، إضافة إلى جلسة افتتاحية حضرها مدعوون رفيعو المستوى مما منح الجلسة سياقاً سياسياً ودبلوماسياً. وأتاح المؤتمر منتدى للجنة عززت من خلاله الوعي بالتكنولوجيات الناشئة ذات الصلة بالتحقق من الامتثال للمعاهدة. واستكشف المؤتمر منهجيات لرصد أداء نظام التحقق، ونظر في المواضيع المتصلة بتنمية القدرات وتثقيف وتدريب من يساهمون في تركيب وصيانة مرافق الرصد ذات الصلة وفي معالجة البيانات وتحليلها. كما ركز المؤتمر بشكل خاص على المشاركة النشطة للعلماء في بداية حياتهم المهنية وفريق شباب منظمة المعاهدة. وأشرطة الفيديو الخاصة بالدورة متاحة على القناة الخاصة بالمنظمة في يوتيوب (CTBTO YouTube Channel). ويمكن الاطلاع على جميع مواد المؤتمر في بوابة الحدث على العنوان التالي: https://ctbto.org/SnT2023.

60- وغطى المؤتمر المواضيع الخمسة التالية: 1- الأرض كنظام معقد، 2- الأحداث ومواقع التجارب النووية، 3- تكنولوجيات وتقنيات المراقبة والتفتيش الموقعي، 4- استدامة الشبكات وتقييم الأداء وتحسينه، 5- معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في سياق عالمي. وشملت النقاط البارزة تدابير التصدي لثوران بركان هونغا تونغا-هونغا هاباي في 15 كانون الثاني/يناير 2022، ومعايير القياس الأولية الجديدة للقياسات السيزمية دون السمعية والمنخفضة التردد اللازمة لتوفير إمكانية اقتفاء أثر القياسات والإنجازات والتحديات التي تواجه مراقبة الغازات الخاملة، والتحضيرات للتمرين الميداني المتكامل لعام 2025 الذي سينفذ في سري لانكا. وجرى التشديد بوجه خاص على الفوائد التي تجنيها جميع الدول الموقعة على المعاهدة من الوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي للتحقق من الامتثال للمعاهدة والتطبيقات المدنية والعلمية، فضلا عن الفوائد المتعلقة ببناء القدرات والتدريب في ذلك المجال.

تكامل بناء القدرات والتدريب

61- تولي اللجنة أهمية كبيرة للتدريب وبناء القدرات من أجل تحسين قدرة الدول الموقِّعة على الوفاء فعليا بمسؤولياتها الخاصة بالتحقق بموجب المعاهدة، والاستفادة الكاملة من مشاركتها في نظام التحقق، وخصوصا من خلال استخدام بيانات نظام الرصد الدولي ونواتج مركز البيانات الدولي (من أجل التحقق وكذلك من أجل تطبيقاتها المدنية والعلمية).

62- وإضافة إلى أساليب التدريب التقليدية، توفر تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، ومنها مثلا التعلُّم الإلكتروني، فرصا أرحب لتوسيع نطاق أنشطة بناء القدرات ومواصلة تعزيزها. وتُقدَّم خدمات التدريب وبناء القدرات للدول الموقِّعة التي تتاح لها سبل الوصول إلى بيانات نظام الرصد الدولي ومنتجات مركز البيانات الدولي (نحو 760 1 مستخدما مأذونا لهم من 146 دولة)، وكذلك للدول التي ليس لديها تلك الإمكانية (40 دولة)، وللدول التي لديها الإمكانية ولكنها تستخدم المعلومات على نطاق محدود.

63- ويستهدف التدريب فئات متنوعة من المستفيدين، وهم تحديداً مشغِّلو محطات نظام الرصد الدولي والموظفون التقنيون في مراكز البيانات الوطنية وخبراء التفتيش الموقعي والمسؤولون والدبلوماسيون وموظفو الأمانة. وفي الوقت الراهن، هناك 51 نميطة للتعلُّم الإلكتروني متاحة باللغات الرسمية للأمم المتحدة. ومنذ عام 1999، دُرِّب أكثر من 500 11 من موظفي مراكز البيانات الوطنية التقنيين ومشغِّلي محطات نظام الرصد الدولي من 186 دولة موقِّعة. ويشمل برنامج التدريب الحالي نحو 35 من الفعاليات السنوية المتصلة بمراكز البيانات الوطنية ومشغِّلي المحطات، فيما يخص الأنواع الأربعة من التكنولوجيات.

64- وتُعتبر الحاجة إلى الاستثمار في الجيل المقبل من اختصاصيي عدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي محركا رئيسيا للأنشطة التثقيفية للجنة. وتهدف هذه الأنشطة إلى توسيع نطاق المعرفة بالمعاهدة وتطوير القدرات لدى الدول الموقِّعة للتصدي بفعالية للتحديات السياسية والقانونية والتقنية والعلمية التي تواجه المعاهدة ونظام التحقق الخاص بها. ولتحقيق هذا الهدف، واصلت اللجنة تطوير بوابتها

الخاصة بالمعارف والتدريب، وتكملتها بنمائط تدريبية تخص مسائل بعينها، وقاعدة بيانات للموارد والمواد المتصلة بالمعاهدة، وأرشيف بالمحاضرات المتعلقة بالمعاهدة والعلوم والتكنولوجيا التي تدعم نظام التحقق الخاص بها. وتُعَدُّ اللجنة أيضا أول منظمة دولية أمنية تؤسس منصة تعليمية مجانية ومفتوحة على تطبيق iTunes U تتيح للمستخدمين الاطلاع على محاضرات ووثائق وملفات للعروض الإيضاحية بشأن الجوانب السياساتية والقانونية والتقنية والعلمية للمعاهدة، وتنزيل تلك المواد.

65- كما واصلت اللجنة تطوير وتحديث نمائطها الخاصة بالتعلُّم الإلكتروني في مجال المعاهدة ودليلها التعريفي بالمعاهدة، المتاحيْن للاطلاع العام، باستخدام إطار حديث وتفاعلي للتعلُّم الإلكتروني. وسوف تساعد هذه المجموعة من النمائط المطوَّرة حديثا على تهيئة أصحاب المصلحة للمبادرات التثقيفية للمنظمة، ودعم أنشطة التوعية، وتحسين آلية توجيه فريق شباب المنظمة على بوابتها. وسوف تُستخدم النمائط أيضا في التوعية والتواصل مع الجمهور، ويمكن إتاحتها كي تُدرج في المناهج الأكاديمية.

أنشطة التواصل والتوعية

66- تهدف أنشطة التواصل والتوعية التي تضطلع بها الأمانة إلى التشجيع على توقيع المعاهدة والتصديق عليها، وتعزيز فهم أهدافها ومبادئها ونظام التحقق الخاص بها، إضافة إلى تعزيز فهم وظائف اللجنة، وترويج التطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق. وتتطلب تلك الأنشطة التفاعل مع الدول والمنظمات الدولية والمؤسسات الأكاديمية ووسائط الإعلام والجمهور العام.

67- ويجري معظم التفاعل مع الدول بهدف التوعية بالمعاهدة والترويج للتوقيع والتصديق عليها في سياق المشاورات الثنائية والمراسلات. ولئن كانت أنشطة التواصل تركز تركيزا خاصا على الدول المدرجة في المرفق 2 للمعاهدة والدول التي تستضيف مرافق نظام الرصد الدولي، إلا أن اللجنة قد تواصلت أيضاً مع جميع الدول تقريبا في سياق الجهود التي تبذلها في هذا الشأن منذ أيلول/سبتمبر 2021. وإضافة إلى الحوار المنتظم مع البعثات الدائمة في فيينا والممثليات الكائنة في برلين وجنيف ونيويورك، قام موظفو الأمانة بزيارات إلى عدد من العواصم. وأُجريت أيضا مشاورات، على كل المستويات، على هامش مؤتمرات عالمية وإقليمية ودون إقليمية ولقاءات أخرى.

68- وتنظم الأمانة عددا من البعثات والأحداث والأنشطة التي تتيح التشاور الثنائي مع المشاركين من الدول الموقّعة وغير الموقّعة على السواء. فقد ترأس الأمين التنفيذي بعثات التوعية التي نظمتها الأمانة الفنية المؤقتة إلى دومينيكا (شباط/فبراير 2022)، وتيمور-ليشتي (آذار/مارس 2022)، وسان تومي وبرينسيبي (نيسان/أبريل 2022)، وغينيا الاستوائية (تموز/يوليه 2022)، وجزر سليمان (تشرين الثاني/نوفمبر 2022)، وبابوا غينيا الجديدة (تشرين الثاني/نوفمبر 2022)، وجنوب السودان (شباط/فبراير 2023)، والصومال (شباط/فبراير 2023)، وسري لانكا (أيار/مايو 2023)، ونيبال (حزيران/يونيه 2023). وقد أسهمت تلك البعثات في زيادة الزخم نحو تحقيق عالمية المعاهدة منذ أيلول/سبتمبر 2021.

69- وواصلت اللجنة الاستفادة من المؤتمرات العالمية والإقليمية ودون الإقليمية وغيرها من التجمعات من أجل تعزيز فهم المعاهدة والإسراع بدخولها حيز النفاذ وبناء نظام التحقق. فقد مُثلت اللجنة في اجتماعات مثل المفوضية الأفريقية للطاقة النووية، والاتحاد الأفريقي، والاتحاد الأوروبي، ووكالة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، والمنظمة الدولية للفرانكفونية، والاتحاد البرلماني الدولي، وجامعة الدول العربية، ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية، ومكتب الأمم المتحدة في جنيف؛ ومكتب الأمم المتحدة في نيويورك (الجمعية العامة واللجنة الأولى) ومكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح.

70- والتقى الأمين التنفيذي خلال تلك الاجتماعات والمؤتمرات بعدد من رؤساء المنظمات الدولية والإقليمية وغيرهم من كبار المسؤولين، بمن فيهم المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، والأمين العام للاتحاد البرلماني الدولي، ورئيس الاتحاد البرلماني الدولي، والأمين العام للأمم المتحدة، والممثلة السامية للأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح، ورئيس الجمعية العامة للأمم المتحدة،

والمدير العام لمكتب الأمم المتحدة في جنيف، والمديرة العامة لمكتب الأمم المتحدة في فيينا/المديرة التنفيذية لمكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، ورئيس المفوضية الأفريقية للطاقة النووية وأمينها التنفيذي، والأمينة العامة للمنظمة الدولية للفرانكفونية، والأمين العام لجامعة الدول العربية.

71- وتُعدُّ مشاركة الأمين التنفيذي في الأحداث الكبرى والمحادثات الثنائية الرفيعة المستوى عنصرا أساسيا في جهود التواصل والتوعية التي تبذلها الأمانة. وقد شملت مشاركته ما يلي: المؤتمر الخامس للدول الأطراف في معاهدة بليندابا (تشرين الأول/أكتوبر 2021)؛ مؤتمرا ويلتون بارك (تشرين الثاني/نوفمبر 2021 وكانون الأول/ديسمبر 2022)؛ مؤتمر الاتحاد الأوروبي بشأن عدم الانتشار ونزع السلاح (كانون الأول/ديسمبر 2021)؛ الحدث الذي نظمته وكالة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي بمناسبة الذكرى 55 لمعاهدة تلاتيلولكو (شباط/فبراير 2022)؛ مؤتمر ميونيخ للأمن (شباط/فبراير 2022)؛ مؤتمر نزع السلاح (آذار/مارس 2021)؛ الجمعية الـ144 للاتحاد البرلماني الدولي (آذار/مارس 2022)؛ مؤتمر إدواردو أمالدي الثاني والعشرون بشأن المخاطر النووية وتحديد الأسلحة (نيسان/أبريل 2022)؛ ومؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية العاشر لاستعراض المعاهدة (آب/أغسطس 2022)؛ الاجتماعان الرفيعا المستوى اللذان عقدا خلال دورتي الجمعية العامة للأمم المتحدة للاحتفال باليوم الدولي لمناهضة التجارب النووية (أيلول/سبتمبر 2022 وآب/أغسطس 2023)؛ الدورة 77 للجمعية العامة للأمم المتحدة (أيلول/سبتمبر 2022)؛ الاجتماع الرفيع المستوى لأصدقاء معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية (أيلول/سبتمبر 2022)؛ مؤتمر قمة الاتحاد الأفريقي السادس والثلاثون (شباط/فبراير 2023)؛ مراسم هيروشيما وناغازاكي التذكارية للسلام (آب/أغسطس 2023)؛ اجتماع اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لاستعراض المعاهدة لعام 2026 (تموز/يوليه–آب/أغسطس 2023).

72- كما حضر الأمين التنفيذي مجموعة من المؤتمرات والاجتماعات والحلقات الدراسية الأخرى ألقى خلالها كلمات رئيسية أو شارك خلالها في حلقات نقاش أو مناقشات بشأن المعاهدة. وخلال تلك المؤتمرات والاجتماعات والحلقات الدراسية حول العالم وفي الاجتماعات المعقودة في فيينا، التقى الأمين التنفيذي بشخصيات بارزة من الأوساط الأكاديمية والمؤسسات الفكرية الرائدة والكيانات غير الحكومية الأخرى. كما حضر أحداثاً تتعلق بعدم الانتشار النووي ونزع السلاح النووي نظمتها فرادى الحكومات.

73- وواصلت الأمانة تعزيز الأعمال التحضيرية لتنفيذ المعاهدة على المستوى الوطني من خلال برنامجها الخاص بتقديم المساعدة التشريعية إلى الدول بخصوص التدابير التي يتعين اتخاذها وفقا للمادة الثالثة من المعاهدة. ويمكن الاطلاع على التشريعات النموذجية والتعليقات عليها في الموقع الشبكي العام لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية.

74- وعقدت منظمة المعاهدة، كجزء من برنامجها للتواصل والتوعية، ندوتها الثالثة لدبلوماسية العلوم في كانون الأول/ديسمبر 2022 بغرض استغلال الزخم الذي حاز عليه إضفاء الطابع العالمي على المعاهدة في الذكرى السنوية الـ25 لإنشائها، وتعزيز التوزيع العادل على الدول لفوائد المشاركة في نظام التحقق، والتوعية بمساهمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية في السلام والأمن الدوليين. وقد نُظم ذلك الحدث بالحضور الشخصي وعن بعد لمجموعة من المتكلمين الرفيعي المستوى الذين تناولوا القضايا الراهنة مع أكثر من 260 مشاركا من جميع أنحاء العالم.

75- وواصلت الأمانة أيضا الترويج للمعاهدة ونظام التحقق الخاص بها لدى الدول ووسائط الإعلام والمجتمع المدني والمؤسسات التعليمية والعلمية ومجمعات الفكر والجمهور العام باتباع نهج استراتيجي ومحدد الأهداف. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، أدت الأنشطة الإعلامية إلى استقطاب تغطية إعلامية كبيرة للأحداث الرئيسية، بما في ذلك مؤتمر العلم والتكنولوجيا الخاص بمنظمة المعاهدة لعام 2023، والتصديقات الأخيرة والتزامات الأمين التنفيذي. وفي عام 2022، أعيد تصميم الموقع الشبكي الخاص

بمنظمة المعاهدة بالكامل لمساعدة أصحاب المصلحة على الانغماس أكثر في الموقع وتسهيل تصفحه عليهم. وقد أدى التعامل مع وسائل الإعلام التقليدية إلى إبراز المعاهدة ونظام التحقق على نحو أكبر في وسائل الإعلام المطبوعة والإلكترونية والإذاعية في جميع أنحاء العالم، في حين بقيت منصات وسائل التواصل الاجتماعي تستخدم بشكل روتيني لتسليط الضوء على أهمية المعاهدة للسلم والأمن الدوليين ومساهمات الدول الموقعة في نظام التحقق. واستمرت التوعية الإعلامية والأنشطة الإعلامية الجماهيرية الأخرى التي أخذت شكل مواد إعلامية مترجمة إلى جميع اللغات الرسمية ومقالات ومقالات رأي ومقابلات وإحاطات إعلامية ومنشورات وأحداث خاصة ومعارض وعروض إيضاحية.

76- ويُضطلع بجزء كبير من أنشطة التواصل الخاصة باللجنة باستخدام التبرعات المقدمة من الدول الموقِّعة. ومن بين الأنشطة التي نفذتها الأمانة استنادا إلى تلك التبرعات مشروع تيسير مشاركة خبراء من البلدان النامية في الاجتماعات التقنية للجنة، وتمويل صيانة وتشغيل محطات الرصد السيزمي المساعِدة في البلدان النامية، ومن ثَمَّ تعزيز قدرات معالجة البيانات وتوافرها لفائدة الدول الموقِّعة. وقُدِّمت تبرعات أيضا من أجل التدريب على بناء القدرات في البلدان النامية وتعزيز فهم العمل الذي تقوم به اللجنة مع التركيز بوجه خاص على جيل الشباب، بما في ذلك فريق شباب المنظمة الآخذ في التوسع، وتطبيقات تكنولوجيات التحقق الخاصة بالمعاهدة وتطويرها، والمنافع المجنية من عضوية اللجنة، بما في ذلك المزايا المحتملة المستمدة من التطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق.

المنافع المدنية والعلمية من المعاهدة

77- هناك مجموعة من التطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق من الامتثال للمعاهدة التي يمكن أن تنتفع بها الدول الموقِّعة. ويمكن لوفرة البيانات والنواتج المتاحة للدول الموقِّعة أن تيسِّر أنشطتها المدنية والعلمية، بما في ذلك، على سبيل المثال، الإنذار بالكوارث الطبيعية والتأهب لها، والتنمية المستدامة، والبحوث بشأن تغير المناخ، وتوسيع آفاق المعرفة، وتوفير الرفاه للبشر. ومنذ عام 2011، وُقِّع ما مجموعه 192 عقدا تتيح للباحثين من 30 بلدا سبل الوصول المجاني إلى بيانات نظام الرصد الدولي من خلال المركز الافتراضي لاستغلال البيانات.

78- وكمثال على التطبيقات المدنية والعلمية لتكنولوجيات التحقق، اتفقت اللجنة على الشروط التي يمكن بموجبها إتاحة البيانات السيزمية والصوتية المائية التابعة لنظام الرصد الدولي لمنظمات الإنذار بالتسونامي المعترف بها. ويوجد حاليا عشرون من تلك الاتفاقات أو الترتيبات المعمول بها مع 19 بلدا حيث تُرسل إليها بيانات من نحو 120 محطة من محطات نظام الرصد الدولي. وأكدت منظمات الإنذار بالتسونامي أن استخدام بيانات نظام الرصد الدولي، التي تُعدُّ أفضل توقيتا وموثوقية من تلك المستمدة من مصادر أخرى، يزيد من قدرتها على تبيُّن الزلازل التي يُحتمل أن تفضي إلى التسونامي وإصدار إنذارات أسرع.

79- ويصنف ثوران بركان هونغا تونغا–هونغا هاباي، في تونغا، في 15 كانون الثاني/يناير 2022 على أنه الانفجار البركاني الأكثر قوة على وجه الأرض منذ ثوران بركان كراكاتاو (إندونيسيا) عام 1883. فقد دارت موجات الجاذبية الصوتية القوية لذلك الثوران حول الأرض لعدة أيام، وتم تسجيلها عالميا بواسطة جميع تكنولوجيات نظام الرصد الدولي الثلاث لمراقبة الشكل الموجي: السيزمية ودون السمعية والصوتية المائية، مما جعلها حدثا مرجعيا لقدرة شبكة نظام الرصد الدولي.

الخلاصة

80- منذ انعقاد مؤتمر المادة الرابعة عشـــرة لعام 2021، أُحرز تقدم كبير في الترويج للمعاهدة والنهوض بنظام التحقق الخاص بها. وقد شغلت الدعوة المتواصلة إلى بدء نفاذ المعاهدة على وجه السرعة مكانا بارزا في جدول أعمال الحملة الدولية لعدم الانتشار النووي ونزع الســـلاح النووي، وأدت إلى طفرة في التقدم نحو تحقيق عالمية الاتفاقية. واقترب نظام التحقق الخاص بالمعاهدة من مرحلة الاكتمال حيث تَواصل التحسُّن في جاهزيته التشغيلية مما يزيد من الثقة في قدرته على كشف أي اختبار لتفجير نووي في أي بيئة.